

Parc Glana Geleen

Fase 1, nieuwbouw type A1, A2, A3, A4, B en C

Brandveiligheid

Projectnr. M15 512.406.2

VERLEEND o.v.

Behoort bij besluit van
Burgemeester en Wethouders

Zaaknummer : Om18.0106
Documentnummer : 18INK08228
Datum besluit : 20 december 2018



K+ ADVIESGROEP



Opdrachtgever : Zuyderland Zorgcentra B.V.
Hr. H. van der Hoffplein 1 6162 BG Sittard-Geleen

Contactpersoon: Dhr. P. Sonnemans

Adviseur : K+ Adviesgroep bv
Jodenstraat 6 6101 AS Echt
Postbus 224 6100 AE Echt
Tel: 0475 - 470 470
E-mail: info@k-plus.nl

Behandeld door: De heer N.C.H. Mevissen

.....

Datum : 7 september 2018

Referentie : NM/SL/M15 512.406.2 brand WABO.doc

Inhoudsopgave

Hoofdstuk	Titel	Blad
1	Inleiding	4
1.1	Algemeen	4
2	Beoordeling brandveiligheid Bouwbesluit	6
2.1	Inleiding	6
2.2	Afdeling 2.2 Sterkte bij brand	6
2.3	Afdeling 2.8 Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie.	7
2.4	Afdeling 2.9 Beperking van ontwikkeling van brand en rook.	8
2.5	Afdeling 2.10 Beperking van uitbreiding van brand.	11
2.6	Afdeling 2.11 Verdere beperking van uitbreiding van brand en beperking van verspreiding van rook.	12
2.7	Afdeling 2.12 Vluchtroutes	13
2.8	Afdeling 6.1 Verlichting, nieuwbouw en bestaande bouw	14
2.9	Afdeling 6.5 / 6.6 Tijdig vaststellen van brand, nieuwbouw en bestaande bouw / Vluchten bij brand, nieuwbouw en bestaande bouw	15
2.10	Afdeling 6.7 / 6.8 Bestrijden van brand, nieuwbouw en bestaande bouw / Bereikbaarheid voor hulpverleningsdiensten, nieuwbouw en bestaande bouw	17
3	Woningsprinklerbeveiliging	20
3.1	Inleiding	20
3.2	Restrisico	20
3.3	Gehanteerde normen en voorschriften	20
3.4	Installatietechnische voorwaarden	21
3.4.1	Woningsprinklerinstallatie	21
3.4.2	Brandmeld- en doormeldinstallatie	22
3.4.3	Verwarming gesprinklerde ruimten	22
3.5	Organisatorische voorwaarden	22
3.6	Certificering	23

Bijlage(n):

- Bijlage I Brandveiligheidstekeningen blad BR01 t/m BR04
 Bijlage II: NEN 6069+A1:2016, Tabel 2 – Beoordelingscriteria per bouwdeel

1 INLEIDING

In opdracht van Zuyderland Zorgcentra bv is voor fase 1 van het project “Parc Glana Geleen” een brandveiligheidsadvies opgesteld bestaande uit deze rapportage en de brandveiligheidstekeningen BR01 t/m BR04 van K+ Adviesgroep bv. De brandveiligheidstekeningen zijn bijgevoegd in bijlage I van deze rapportage. Het betreft de nieuwbouw van gebouwtype A1, A2, A3, A4, B en C.

1.1 Algemeen

Het bouwplan fase 1 omvat de nieuwbouw van negen bouwblokken, namelijk:

- Gebouwtype A1, blok 1 + 4 (PG);
- Gebouwtype A2, blok 3 + 5 (PG);
- Gebouwtype A3, blok 7 + 9 (PG);
- Gebouwtype A4, blok 8 (PG);
- Gebouwtype B, blok 6 (Somatiek);
- Gebouwtype C, blok 2 (PG, “Rosengarten”).

De bouwblokken bestaan uit één bouwlaag. In figuur 1 is de situatie weergegeven.



Figuur 1: situatie Parc Glana Geleen Fase 1

In gebouwtype A1 t/m A4 worden per bouwblok 14 personen gehuisvest en in gebouwtype C 12 personen. De bewoners van zowel gebouwtype A als C hebben psychogeriatrische zorg nodig (24-uurs zorg). In gebouwtype B worden 14 personen gehuisvest die somatische zorg nodig hebben (24-uurs zorg).

De gebruiksfunctie betreft de gezondheidszorgfunctie ‘met bedgebied’.

Bij het brandconcept is rekening gehouden met de personeelsbezetting en het gebruik van de gebouwen. Vanuit de opdrachtgever is het zeer wenselijk om de bewoners een huiselijk gevoel te geven. Dit betekent een open structuur en aangeklede gangzones. Vanuit het aspect brandveiligheid wordt derhalve gebruik gemaakt van artikel 1.3 “Gelijkwaardigheidsbepaling” van het Bouwbesluit en is gekozen voor woningsprinklerbeveiliging. In hoofdstuk 3 wordt dit nader toegelicht.

Bij de advisering is uitgegaan van de tekeningen van Coonen Architecten , project “Parc Glana Geleen” met datum 2 juli 2018.

Bij de in deze rapportage uitgevoerde brandveiligheidstoetsing aan het Bouwbesluit heeft de beoordeling plaatsgevonden in dezelfde volgorde als de artikelen zoals deze zijn vermeldt in het Bouwbesluit. Hierbij is dan ook per relevante afdeling uit het Bouwbesluit de toetsing uitgevoerd. Hierbij zijn de voor dit gebouw geldende artikelen en leden opgesomd en is aansluitend een beoordeling van het onderhavige plan op het betreffende artikel opgenomen.

2 BEOORDELING BRANDVEILIGHEID BOUWBESLUIT

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de voor brandveiligheid relevante afdelingen van het Bouwbesluit behandeld. Dit is tevens verwerkt op de brandveiligheidstekeningen van K+ Adviesgroep bv, blad BR01 t/m BR04, bijgevoegd in bijlage I van deze rapportage.

2.2 Afdeling 2.2 Sterkte bij brand

Artikelen van toepassing:

Artikel 2.10 Tijdsduur bezwijken

- Gezondheidszorgfunctie
 - a) met bedgebied: lid 1, 5 en 6
- Overige gebruiksfunctie
 - c) andere overige gebruiksfunctie -

Beoordeling

Voor de sterkte bij brand zijn een drietal criteria te onderscheiden:

- 1) In stand houden van vluchtroutes;
- 2) Voorkomen van voortschrijdend instorten;
- 3) In stand houden van scheidingen met een weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag.

Voor de bouwblokken dient van ten minste 60* minuten te worden uitgegaan voor de brandwerendheid van de bouwconstructie met betrekking tot bezwijken (criterium 2).

Voor criterium 1 mag de vloerconstructie waarover of waaronder gevluht wordt niet binnen 30 minuten bezwijken bij brand in een subbrandcompartiment waarin die vluchtroute niet ligt.

Om aan criterium 3 te voldoen dienen constructiedelen die de brandscheidingen ondersteunen een weerstand tegen bezwijken te hebben met dezelfde brandwerendheid als de WBDBO-eis van de brandscheiding (60 minuten).

**gelet op de eis van criterium 3 leidt dit voor criterium 2 ook tot een brandwerendheid van de bouwconstructie met betrekking tot bezwijken van minimaal 60 minuten*

Bovenstaande geldt niet voor gebouwtype C. Dit gebouw omvat 1 (sub)brandcompartiment.

2.3 Afdeling 2.8 Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie.

Artikelen van toepassing

Artikel 2.58 Schacht, koker of kanaal

- Gezondheidszorgfunctie lid 1 en 2
- Overige gebruiksfunctie lid 1 en 2

Artikel 2.59 Rookafvoer

- Gezondheidszorgfunctie lid 1 en 2
- Overige gebruiksfunctie lid 1 en 2

Het materiaal toegepast aan de binnenzijde van de schachten, kokers of kanalen grenzend aan meer dan een brandcompartiment of subbrandcompartiment met een inwendige doorsnede groter dan 0,015 m², dient te voldoen aan brandklasse A2, bepaald volgens NEN-EN 13501-1. Dit geldt niet voor:

- Een schacht die uitsluitend is bestemd voor een of meer boven elkaar gelegen toiletruimten of badruimten en die niet door andere ruimten voert.
- Ten hoogste 5% van de totale oppervlakte van de binnenzijde van de betreffende schachten, kokers of kanalen.
- Het materiaal van een constructie- of installatieonderdeel dat wordt omsloten door de betreffende schacht, koker of kanaal.

Een rookgasafvoerkanaal dient onbrandbaar te zijn en brandveilig conform de NEN 6062. De horizontale afstand tussen de uitmonding van een afvoervoorziening van rookgas van een op vaste brandstof gestookt toestel en een brandgevaarlijk dak als bedoeld in de NEN 6063 van een ander bouwwerk, dient ten minste 15 m te bedragen.

Beoordeling

In de blokken zijn geen op vaste brandstof gestookte toestellen aanwezig.

2.4 Afdeling 2.9 Beperking van ontwikkeling van brand en rook.

Artikelen van toepassing

Artikel 2.67 Binnenoppervlak

- Gezondheidszorgfunctie
 - a) met bedgebied lid 1
- Overige gebruiksfunctie: lid 1 en 2

Artikel 2.68 Buitenoppervlak

- Gezondheidszorgfunctie
 - a) met bedgebied lid 1, 2, 3, 4 en 5
- Overige gebruiksfunctie lid 1, 2, 3, 4 en 5

Artikel 2.69 Beloopbaar vlak

- Gezondheidszorgfunctie
 - a) met bedgebied lid 1 en 2
- Overige gebruiksfunctie lid 1 en 2

Artikel 2.70 Vrijgesteld

- Gezondheidszorgfunctie
 - a) met bedgebied lid 1
- Overige gebruiksfunctie lid 1

Artikel 2.71 Dakoppervlak

- Gezondheidszorgfunctie
 - a) met bedgebied lid 1
- Overige gebruiksfunctie lid 1 en 2

Artikel 2.72 Constructieonderdeel

- Gezondheidszorgfunctie
 - a) met bedgebied *
- Overige gebruiksfunctie *

Voor wat betreft de brandbaarheid en de rookontwikkeling in een bouwwerk wordt onderscheid gemaakt door middel van brandklassen en rookklassen, zie de navolgende tabel 1 en 2.

Tabel 1: brandklasse

Brandklasse		Bijdrage aan brand	Brandbaarheid
A1	A _{1n}	geen enkele bijdrage	niet-brandbaar
A2	A _{2n}	nauwelijks bijdrage	vrijwel niet-brandbaar
B	B _n	zeer beperkte bijdrage	heel moeilijk brandbaar
C	C _n	beperkte bijdrage	brandbaar
D	D _n	hoge bijdrage	goed brandbaar
E	E _n	zeer hoge bijdrage	zeer brandbaar
F	F _n	buitengewoon hoge bijdrage	buitengewoon brandbaar

Tabel 2: rookklasse

Rookklasse	Rookontwikkeling
s1	geen enkele bijdrage
s2	nauwelijks bijdrage
s3	zeer beperkte bijdrage

Tabel 3: vereiste brandklasse per gebruiksfunctie

Gebruiksfunctie	Grenswaarden								
	Zijde grenzend aan de binnenlucht			Zijde grenzend aan de buitenlucht			Bovenzijde		
	Extra beschermd vluchtroute	Beschermd vluchtroute	overig	Extra beschermd vluchtroute	Beschermd vluchtroute	overig	Extra beschermd vluchtroute	Beschermd vluchtroute	overig
Gezondheidszorgfunctie a met bedgebied	B	B	D	C	C	D	C _n	C _n	D _n
Overige gebruiksfunctie	B	D	D	C	D	D	C _n	D _n	D _n

In bovenstaande tabel 3 is voor de aanwezige gebruiksfuncties de vereiste brandklasse weergegeven. Hierbij wordt onderscheidt gemaakt voor de zijde waaraan het betreffende constructieonderdeel grenst en welke eisen er gesteld worden aan de betreffende ruimte.

Beoordeling

Er ligt geen vloer hoger dan 5 m boven meetniveau. Aan de bovenzijde van het dak worden geen eisen gesteld (vliegvuurbestendig) indien de brandgevaarlijke delen van het dak op ten minste 15 m vanaf de perceelsgrens zijn gelegen. Mocht deze afstand korter zijn dan dient het dak niet brandgevaarlijk uitgevoerd te worden bepaald volgens NEN 6063.

Conform de NEN 6068:2016 mag de gevel niet in belangrijke mate bijdragen aan de brandvoortplanting over de gevel. De buitenzijde van de gevelconstructie dient derhalve voor ten minste 95% te voldoen aan brandklasse B (bepaald volgens NEN-EN 13501-1).

Branduitbreiding via de spouw mag niet plaats vinden. Betreft de gevelconstructie tussen de gevelopeningen van verschillende brandcompartimenten.

Middels toepassing van regulier metselwerk wordt voldaan aan voornoemde eis. Voor afwijkende gevelconstructies dient middels een attest / kwaliteitsverklaring te worden aangetoond dat aan voornoemde eisen kan worden voldaan.

Dit geldt niet voor bouwdeel C (bestaat uit één brandcompartiment). De zijde van de constructieonderdelen die grenzen aan de buitenlucht dienen minimaal te voldoen aan brandklasse D.

Een deur, raam, kozijn en een daaraan gelijk te stellen constructieonderdeel dient te voldoen aan brandklasse D (bepaald volgens NEN-EN 13501-1).

In de bouwblokken zijn geen extra beschermde vluchtroutes aanwezig (door toepassing woningsprinklerinstallatie). De afwerking van de constructieonderdelen dient te voldoen aan brandklasse D en D_{fl}. In afstemming met de Veiligheidsregio Zuid-Limburg dient de vloerafwerking in de gemeenschappelijke verkeersruimte te voldoen aan brandklasse C_{fl}. Het beloopbaar vlak (bovenzijde vloer, trap en hellingbaan) grenzend aan de binnenlucht dient te voldoen aan rookklasse s1_{fl}. De rookklasse van de wand- en plafondconstructie grenzend aan de binnenlucht dient te voldoen aan rookklasse s2.

2.5 Afdeling 2.10 Beperking van uitbreiding van brand.

Artikelen van toepassing

Artikel 2.82 Ligging

- Gezondheidszorgfunctie
a) met bedgebied lid 1, 3 en 4
- Overige gebruiksfunctie lid 1, 3, 4, 5, 6 en 7

Artikel 2.83 Omvang

- Gezondheidszorgfunctie
a) met bedgebied lid 1, 3, 7 en 10
- Overige gebruiksfunctie lid 1, 3, 7 en 8

Artikel 2.84 Weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag

- Gezondheidszorgfunctie
a) met bedgebied lid 1, 7 en 8
- Overige gebruiksfunctie lid 1, 4, 7 en 8

Beoordeling

Voor de indeling in brandcompartimenten en de benodigde brandscheidingen wordt verwezen naar de brandveiligheidstekeningen, bijgevoegd in bijlage I van deze rapportage. Bij de opzet wordt de grenswaarde van 1000 m² voor de grootte van een brandcompartiment niet overschreden. De technische ruimte in de bouwblokken wordt niet aangemerkt als stookruimte (nominale belasting van de verbrandingstoestellen < 130 kW). De weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag (WBDBO) tussen de aanwezige brandcompartimenten bedraagt minimaal 60 minuten.

Klassering brandwerendheid (NEN 6069+A1:2016)

De brandwerendheid van een scheidingsconstructie is afhankelijk van de beoordelingscriteria **R, E, I** of **W**.

- R** bezwijken;
- E** vlamdichtheid;
- I** temperatuur;
- W** warmtestraling.

De beoordelingscriteria per bouwdeel zoals beschreven in de NEN 6069+A1:2016 zijn opgenomen in bijlage II van deze rapportage.

2.6 Afdeling 2.11 Verdere beperking van uitbreiding van brand en beperking van verspreiding van rook.

Artikelen van toepassing

Artikel 2.92 Ligging

- Gezondheidszorgfunctie
 - a) met bedgebied lid 1, 2, 3 en 5
- Overige gebruiksfunctie: lid 1, 2 en 3

Artikel 2.93 Omvang

- Gezondheidszorgfunctie
 - a) met bedgebied lid 5 en 6
- Overige gebruiksfunctie: -

Artikel 2.94 Weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag en rookdoorgang

- Gezondheidszorgfunctie
 - a) met bedgebied lid 1, 2 en 3
- Overige gebruiksfunctie: lid 1 en 3

Beoordeling

Een nadere indeling in (beschermd) subbrandcompartimenten is gelet op de toepassing van een woningsprinklerinstallatie niet vereist (zie hoofdstuk 5).

Conform afspraak met de Veiligheidsregio Zuid-Limburg wordt gebouw A, B en C opgedeeld in twee (nagenoeg) gelijken delen. Beide delen worden gescheiden door een 'koude rookscheiding' welke bijdragen aan een veilige horizontale evacuatie van de cliënten. De 'koude rookscheiding' (S_a) dient te voldoen aan de eisen die worden gesteld in de NEN 6075+C1:2012. Ter plaatse van de deur/kozijn betekent dit dat de deur dient te worden voorzien van een deugdelijke enkele kierdichting en sluiting.

De aansluitingen dienen te worden voorzien van een deugdelijke kitnaad. Sparingen dienen te worden afgedicht met niet-poreuze materialen.

De ventilatie-installatie van het gebouw is 24-uur per dag in bedrijf, waarbij wel de mogelijkheid is om in de nachtperiode in een lagere stand te ventileren. In het ventilatiesysteem is hierdoor altijd onderdruk/ overdruk aanwezig waardoor het niet mogelijk is dat rook via de kanalen van de ene ruimte naar de andere ruimte kan stromen.

Zit-/slaapkamers (incl. badkamer)

Alle zit-slaapkamers worden voorzien van geleiders zodat deze zijn voorbereid op het gebruik van een elektrisch tilliftsysteem. Naar behoefte zal dan een tilliftsysteem aanwezig zijn. Er is geen specifieke ruimte aangewezen waar eventuele scootmobiel worden gestald/opgeladen. Dit geschiedt waar nodig op de kamer van de bewoner.

De scootmobiel welke tegenwoordig worden toegepast zijn voorzien van een lithium-ion accu welke niet leiden tot een smeulbrand (door de chemische reactie). Bij brand zal deze vroegtijdig bestreden worden door de sprinklerinstallatie.

Geadviseerd wordt om de gebruikte materialen in de zit-/slaapkamers voor zover van toepassing en mogelijk, brandvertragend uit te voeren. Denk hierbij bijvoorbeeld aan de vitrage en de matrassen. Op deze wijze wordt getracht de vuurlast zo laag mogelijk te houden en zal een beginnende brand meer tijd nodig hebben om zich te ontwikkelen.

Ontruiming bewoners

Vanwege de beperkte mobiliteit van de cliënten, dient de BHV erop worden geïnstrueerd, om bij een ontruiming in de meest kwetsbare situatie (nacht), de cliënten te ontruimen per bed. In alle zit-/slaapkamers staan verrijdbare bedden die door alle deuren passen. De deuren hebben hiertoe een breedte van 1,24 m (minimaal 1,1 m vereist vanuit het Bouwbesluit).

2.7 Afdeling 2.12 Vluchtroutes

Artikelen van toepassing

Artikel 2.102 Vluchtroute

- Gezondheidszorgfunctie
 - a) met bedgebied lid 1, 2, 4, 5, 6, 9 en 12
- Overige gebruiksfunctie: lid 1, 2, 4, 5, 6, 7 en 10

Artikel 2.103 Beschermd vluchtroute

- Gezondheidszorgfunctie
 - a) met bedgebied -
- Overige gebruiksfunctie: lid 2 en 3

Artikel 2.104 Extra beschermde vluchtroute

- Gezondheidszorgfunctie
 - a) met bedgebied lid 1, 6 en 7
- Overige gebruiksfunctie lid 5, 6 en 7

Artikel 2.105 Veiligheidsvluchtroute

- Gezondheidszorgfunctie
 - a) met bedgebied lid 1
- Overige gebruiksfunctie lid 1

Artikel 2.106 Tweede vluchtroute

- Gezondheidszorgfunctie
 - a) met bedgebied lid 1, 2, 3 en 4
- Overige gebruiksfunctie lid 1, 2, 3 en 4

Artikel 2.107 Inrichting vluchtroute

- Gezondheidszorgfunctie
 - a) met bedgebied lid 1, 2, 3, 5, 6, 8, 11 en 12
- Overige gebruiksfunctie lid 1, 2, 3, 5, 6, 8 en 12

Artikel 2.108 Doorstroomcapaciteit

- Gezondheidszorgfunctie
 - a) met bedgebied lid 1 en 2
- Overige gebruiksfunctie: lid 1 en 2

Beoordeling

Vanuit elk punt van een voor personen bestemd gedeelte van een vloer wordt binnen 30 m het aansluitend terrein bereikt. Hiermee wordt voldaan aan artikel 2.102 lid 5.

2.8 Afdeling 6.1 Verlichting, nieuwbouw en bestaande bouwArtikelen van toepassing*Artikel 6.2 Verlichting*

- Gezondheidszorgfunctie lid 1 en 4
- Overige gebruiksfunctie
 - c) andere overige gebruiksfunctie: lid 4.

Artikel 6.3 Noodverlichting

- Gezondheidszorgfunctie lid 1, 3 en 5
- Overige gebruiksfunctie
 - c) andere overige gebruiksfunctie lid 5.

Beoordeling

In de verblijfsruimten van de gezondheidszorgfunctie dient een verlichtingsinstallatie te worden voorzien die op een vloer of trap een minimale verlichtingssterkte kan geven van ten minste 1 lux.

Noodverlichting wordt niet vereist vanuit het Bouwbesluit (formeel geen extra beschermde vluchtroute vereist) echter wel voorzien in de gemeenschappelijke verkeersruimten. Voor de projectie wordt verwezen naar de brandveiligheidstekeningen in bijlage I van deze rapportage.

Conform artikel 6.4 dient de bovengenoemde verlichtingsinstallatie aangesloten te worden op een voorziening voor elektriciteit die voldoet aan NEN 1010 (lage spanning).

**2.9 Afdeling 6.5 / 6.6 Tijdig vaststellen van brand, nieuwbouw en bestaande bouw /
Vluchten bij brand, nieuwbouw en bestaande bouw**

Artikelen van toepassing

Artikel 6.20 Brandmeldinstallatie

- | | |
|------------------------------------|---------------------------|
| - Gezondheidszorgfunctie | lid 1, 2, 3, 5, 6, 7 en 8 |
| - Overige gebruiksfunctie | |
| c) andere overige gebruiksfunctie: | - |

Artikel 6.21 Rookmelders

- Gezondheidszorgfunctie
 - Overige gebruiksfunctie
- c) andere overige gebruiksfunctie:

Artikel 6.23 Ontruimingsalarminstallatie en ontruimingsplan

- Gezondheidszorgfunctie lid 1, 2, 3, 4, 5 en 6
- Overige gebruiksfunctie
- c) andere overige gebruiksfunctie -

Artikel 6.24 Vluchtrouteaanduidingen

- | | |
|-----------------------------------|------------------|
| - Gezondheidszorgfunctie | lid 1, 3, 4 en 5 |
| - Overige gebruiksfunctie | |
| c) andere overige gebruiksfunctie | - |

Artikel 6.25 Deuren in vluchtroutes

- | | |
|-----------------------------------|--------------------------------|
| - Gezondheidszorgfunctie | lid 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10 en 11 |
| - Overige gebruiksfunctie | |
| c) andere overige gebruiksfunctie | lid 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10 en 11 |

Artikel 6.26 Zelfsluitende deuren

- Gezondheidszorgfunctie lid 1
 - Overige gebruiksfunctie
- c) andere overige gebruiksfunctie lid 1

Beoordeling

Conform de tabel van bijlage 1 van het Bouwbesluit 2012 worden de bouwblokken voorzien van een brandmeldinstallatie conform NEN 2535 met de omvang volledige bewaking en doormelding naar de RAC van de brandweer. Naast een brandmeldinstallatie conform de NEN 2535 wordt tevens voorzien in een ontruimingsinstallatie conform NEN 2575. De ontruimingsinstallatie wordt uitgevoerd als “Type B – Stil alarm”(PZI). Geadviseerd wordt om de installatie dusdanig af te stemmen dat een smeulbrand tijdig kan worden gedetecteerd. Hiertoe kan het aanwezige personeel een smeulbrand blussen, voordat de sprinklerinstallatie

wordt geactiveerd, waardoor schadelijke rookverspreiding naar aangrenzende ruimten (lees zit-slaapkamers) wordt voorkomen.

De brandmeld- en ontruimingsinstallatie dient voorzien te worden van een geldig inspectiecertificaat dat is afgegeven op grond van het CCV-inspectieschema Brandmeldinstallaties / Ontruimingsalarminstallaties.

Voor zowel de brandmeld- als de ontruimingsinstallatie dient bij het bevoegd gezag ter goedkeuring een PvE aangeleverd te worden.

Gelet op het feit dat een brandmeldinstallatie wordt vereist dient tevens een ontruimingsplan voor de blokken opgesteld te worden.

Voor de projectie van bovengenoemde bewaking wordt verwezen naar de brandveiligheidstekeningen van K+ Adviesgroep bv, blad BR01 t/m BR03 (bijlage I).

De gangzones worden voorzien van een vluchtrouteaanduiding.

Gelet op de bezetting in de blokken zijn er op een deur in een vluchtroute niet meer dan 37 personen aangewezen. Derhalve worden er geen eisen gesteld aan de draairichting van een deur. Panieksluiting wordt ook niet vereist.

De deuren en beweegbare constructieonderdelen waarvoor een WBDBO-eis geldt, worden conform artikel 6.26 zelfsluitend uitgevoerd. Bij bouwblok A1, A2, A3, A3 en bij bouwblok B worden ter plaatse van de gangzone vrijloopdeurdrangers toegepast die door de brandmeldcentrale worden aangestuurd.

Deuren op een vluchtroute dienen zonder gebruik te maken van een sleutel onmiddellijk over de vereiste breedte geopend te kunnen worden. Op de brandveiligheidstekeningen in bijlage I zijn de betreffende deuren voorzien van de codering 'Ls' (te openen zonder sleutel).

**2.10 Afdeling 6.7 / 6.8 Bestrijden van brand, nieuwbouw en bestaande bouw /
Bereikbaarheid voor hulpverleningsdiensten, nieuwbouw en
bestaande bouw**

Artikelen van toepassing

Artikel 6.28 Brandslanghaspels

- | | |
|----------------------------|---------------|
| - Gezondheidszorgfunctie | |
| a) met bedgebied | lid 1, 3 en 4 |
| - Overige gebruiksfunctie: | - |

Artikel 6.30 *Bluswatervoorziening*

- Gezondheidszorgfunctie
 - a) met bedgebied lid 1, 3 en 4
- Overige gebruiksfunctie: lid 1, 3 en 4

Artikel 6.31 Blustoestellen

- Gezondheidszorgfunctie
 - a) met bedgebied lid 1 en 4
- Overige gebruiksfunctie: lid 1 en 4

Artikel 6.33 Aanduiding blusmiddelen

- Gezondheidszorgfunctie
 - a) met bedgebied *
- Overige gebruiksfunctie: *

Artikel 6.36 Brandweeringang

- Gezondheidszorgfunctie lid 1, 2 en 3
- Overige gebruiksfunctie lid 1, 2 en 3

Artikel 6.37 Bereikbaarheid bouwwerk voor hulpverleningsdiensten

- Gezondheidszorgfunctie lid 1, 2, 3, 4 en 5
- Overige gebruiksfunctie lid 1, 2, 3, 4 en 5

Artikel 6.38 Opstelplaatsen voor brandweervoertuigen

- Gezondheidszorgfunctie lid 1, 2, 3, 4 en 5
- Overige gebruiksfunctie lid 1, 2, 3, 4 en 5

Beoordeling

De bouwblokken worden voorzien in voldoende brandslanghaspels, zodanig dat ieder punt van de vloer kan worden bereikt. Conform artikel 6.31 van het Bouwbesluit 2012 wordt ter plaatse van de overige gebruiksfunctie (technische ruimte) een draagbaar blustoestel voorzien.

Geadviseerd wordt om hier als blusstof kooldioxide aan te houden, inhoud minimaal 5 kg.

Ter plaatse van de keuken wordt geadviseerd om een draagbaar blustoestel te voorzien met blusstof schuim specifiek “F” i.v.m. een eventuele vetbrand.

De blustoestellen dienen op een duidelijke zichtbare plaats geplaatst te worden op een hoogte van maximaal 1,5 m boven de vloer. De locatie van de brandslanghaspels en de blustoestellen dient gemarkeerd te worden conform de NEN 3011.

De positie van de brandslanghaspels en de draagbare blustoestellen zijn weergegeven op de brandveiligheidstekeningen van K+ Adviesgroep bv, blad BR01 t/m BR03 (zie bijlage I).

Bereikbaarheid brandweer en andere hulpverleningsdiensten

Vanwege het feit dat de ingang van bouwblokken op meer dan 10 m van de openbare weg is gelegen wordt er vanuit artikel 6.37 van het Bouwbesluit 2012 een verbindingsweg vereist die voldoet aan de volgende criteria:

- een breedte van tenminste 4,5 m;
- een verharding over een breedte van ten minste 3,25 m, die geschikt is voor motorvoertuigen met een massa van ten minste 14.600 kg;
- een vrije hoogte boven de kruin van de weg van ten minste 4,2 m, en;
- een doeltreffende afwatering.

Van bovenstaande eisen mag worden afgeweken indien het bestemmingsplan of een gemeentelijke verordening anders bepaalt.

Mochten hekwerken de bedoelde verbindingsweg afsluiten, dan moeten deze door de hulpdiensten snel en gemakkelijk geopend of ontsloten kunnen worden. Het systeem dient in overleg met de brandweer bepaald te worden.

Opstelplaats brandweervoertuigen

De loopafstand tussen de brandweeringang en de opstelplaats voor brandweervoertuigen mag ten hoogste 40 m bedragen. De opstelplaats dient vrijgehouden te worden over een breedte van ten minste 4,5 m en een hoogte van tenminste 4,2 m boven de kruin van de weg.

Bluswatervoorziening

Conform artikel 6.30 dient binnen 40 m vanaf een brandweeringang een primaire bluswatervoorziening aanwezig te zijn die onbeperkt toegankelijk is voor bluswerkzaamheden (bluswatercapaciteit doorgaans 60 m³/h, afstemming geschiedt met bevoegd gezag).

De brandweeringang bij ieder bouwblok wordt voorzien van een flitslicht en sleutelkuis.

Voor de posities van de bluswatervoorzieningen en de opstelplaatsen van de brandweervoertuigen wordt verwezen naar blad BR04 (zie bijlage I).

3 WONINGSPRINKLERBEVEILIGING

3.1 Inleiding

Middels de toepassing van een woningsprinklerbeveiliging wordt gebruik gemaakt van artikel 1.3 “Gelijkwaardigheidsbepaling” van het Bouwbesluit. Hierdoor zijn de aanwezige brandcompartimenten tevens aangemerkt als een beschermd subbrandcompartiment (dus geen verdere opdeling noodzakelijk). Doordat binnen een loopafstand van 30 m het aansluitend terrein wordt bereikt zijn formeel geen extra beschermde vluchtroutes vereist. Hierdoor worden er geen stringente eisen gesteld aan het gebruik en de afwerking van de ruimten, waardoor een huiselijke sfeer kan worden gecreëerd in de bouwblokken. Spreekt voor zich dat de vluchtroutes over de vereiste breedtes vrij gehouden dienen te worden van obstakels. De zorginstelling dient dit te waarborgen. In afstemming met de Veiligheidsregio Zuid-Limburg wordt de vloerafwerking in de gemeenschappelijke verkeersruimte afgestemd op brandklasse C_{fl}.

De woningsprinklerbeveiliging zal een beginnende brand in een vroeg stadium detecteren en controleren, zodat het bestrijden ervan door de interne en externe brandbestrijdingsorganisaties kan plaats vinden. De controle van een beginnende brand door de woningsprinklerinstallatie zorgt voor het veilig vluchten gedurende 30 minuten. De installatie is erop gericht om de omstandigheden in de ruimte van oorsprong gedurende die periode onder de maximale temperatuur te houden en flash over te voorkomen.

3.2 Restrisico

Door de toepassing van een woningsprinklerbeveiliging worden de gevolgen van een brand geminimaliseerd, maar zal er na brand altijd sprake zijn van roet- en waterschade. Wel mag verwacht worden dat deze schade qua omvang en impact de continuïteit van de onderneming niet in gevaar brengt of deze zelfs waarborgt. Ook ten aanzien van de persoonlijke veiligheid blijft er sprake van een restrisico. Met name als een bewoner rechtstreeks betrokken is bij het ontstaan van de brand zal er sprake zijn van persoonlijk letsel, dan wel overlijden.

3.3 Gehanteerde normen en voorschriften

- PrEN 16925 – Woningenprinklerbeveiliging type 3 of NFPA 13R;
- NEN-EN 12845:2004 + NEN 1073:2010, beiden complementair en bindend, inclusief de tot op heden verschenen aanvullingen en wijzigingen, voor wat betreft de uitvoering en ophanging van de leidingen en de sprinklarmeld- en doormeldinstallatie.

3.4 Installatietechnische voorwaarden

3.4.1 Woningsprinklerinstallatie

Tabel 4: Zit-slaapkamers, zit-eetkamer met geïntegreerde keuken. Berging, badkamer, multi-ruimte, entree en gang

<i>Uitgangspunten</i>	
Gevarenklasse	Residential Hazard conform NFPA 13R
Type systeem	Nat
Sproeidichtheid	2,04 mm/min/m ²
Maximum sproeivlak	4 sprinklers gelijktijdig
Sproeitijd	30 min.
Aanspreektemperatuur	68 °C
k-factor	43 - 80
Type sprinkler	Residential spray, quick response
Maximum sproeivlak/sprinkler	36 m ²

Tabel 5: Linnenkamers, wasruimte, kantoor en techniekruimte

<i>Uitgangspunten</i>	
Gevarenklasse	Ordinary Hazard 1, conform NFPA 13R
Type systeem	Nat
Sproeidichtheid	4,1 mm/min/m ²
Maximum sproeivlak	139 m ²
Sproeitijd	60 min.
Aanspreektemperatuur	68 °C
k-factor	80
Type sprinkler	Spray, quick response
Maximum sproeivlak/sprinkler	12,3 m ²

De installatie wordt rechtstreeks aangesloten op de drinkwaterinstallatie van elk bouwblok, waarbij de woningsprinklerinstallatie als separaat systeem wordt uitgevoerd. Ter plaatse van de aftakking naar de woningsprinklerinstallatie wordt een bacteriologische scheiding gerealiseerd in overeenstemming met de voorwaarden uit de VEWIN-bladen. Verder dient collectieve hydrofoorinstallatie voor alle bouwblokken te worden uitgevoerd met een dubbele pomp die in elkaars reserve opereren, om zo een betrouwbare toevoer van bluswater te kunnen garanderen. De capaciteit en druk dient te worden afgestemd op de berekende ongunstigste capaciteit van de woningsprinklerinstallatie uitgaande van 1 bouwblok.

3.4.2 Brandmeld- en doormeldinstallatie

Bij het in werking treden van het sprinklersysteem moeten automatisch vanuit de brandmeldcentrale minimaal de volgende sturingen worden verricht:

Bij brand

- Aansturing flitslicht brandweeringang;
- Aansturing brandweerpaneel en nevenpaneel;
- Doormelding brandweer o.b.v. flowswitch;
- Aansturen ontruiming;
- Activeren PZI.

Bij storingen

- Aansturen brandweerpaneel en nevenpaneel;
- Doormelding PAC.

Doormelding

Bij de doormelding naar de meldkamer van de brandweer dient onderscheidt gemaakt te worden in een drietal meldingen:

- Automatisch brand;
- Storing Sprinklerinstallatie;
- Brandalarm Sprinklerbeveiliging.

3.4.3 Verwarming gesprinklerde ruimten

Alle gebouwen en ruimten waarin een woningsprinklersysteem aanwezig is, moeten gedurende het gehele jaar vorstvrij gehouden worden op minimaal + 4 °C.

3.5 Organisatorische voorwaarden

Het gebruik van de gebouwen moet permanent beoordeeld worden. De gebruiksvoorwaarden dien voortvloeien uit de toegepaste normen vormen hiervoor de leidraad. Uit diezelfde voorwaarden zijn ook de controles en de frequentie te herleiden die aan de installatie moeten worden uitgevoerd en gerapporteerd.

Het onderhoud moet onder certificaat worden uitgevoerd conform de genoemde voorschriften.

3.6 Certificering

De sprinklerinstallatie moet gerealiseerd worden door een gecertificeerde onderneming volgens het 'CCV-certificatieschema Leveren Woningen sprinklersystemen' – versie 1.0. De installateur geeft na voltooiing een installatiecertificaat af.

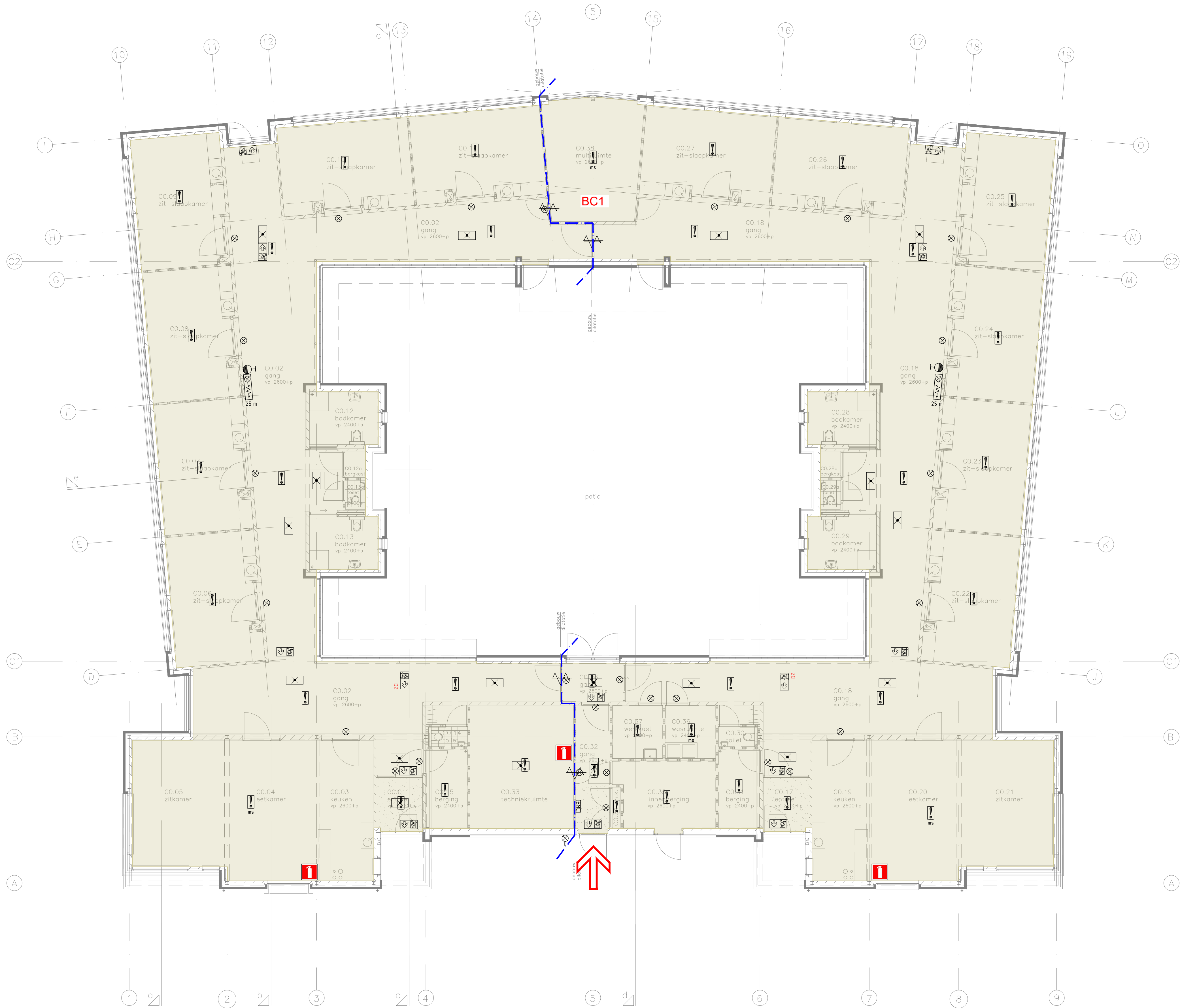
De woningsprinklerinstallatie moet onderhouden worden door een deskundige onderneming volgens de voorwaarden uit de norm en handelend volgens de eisen voor goed vakmanschap.

Tabel 6: Geldigheidsduur

Certificaat	Frequentie
VBB Leveren	Eenmalig bij levering
VBB Onderhoud	Jaarlijks

BIJLAGE I

Brandveiligheidstekeningen blad BR01 t/m BR04

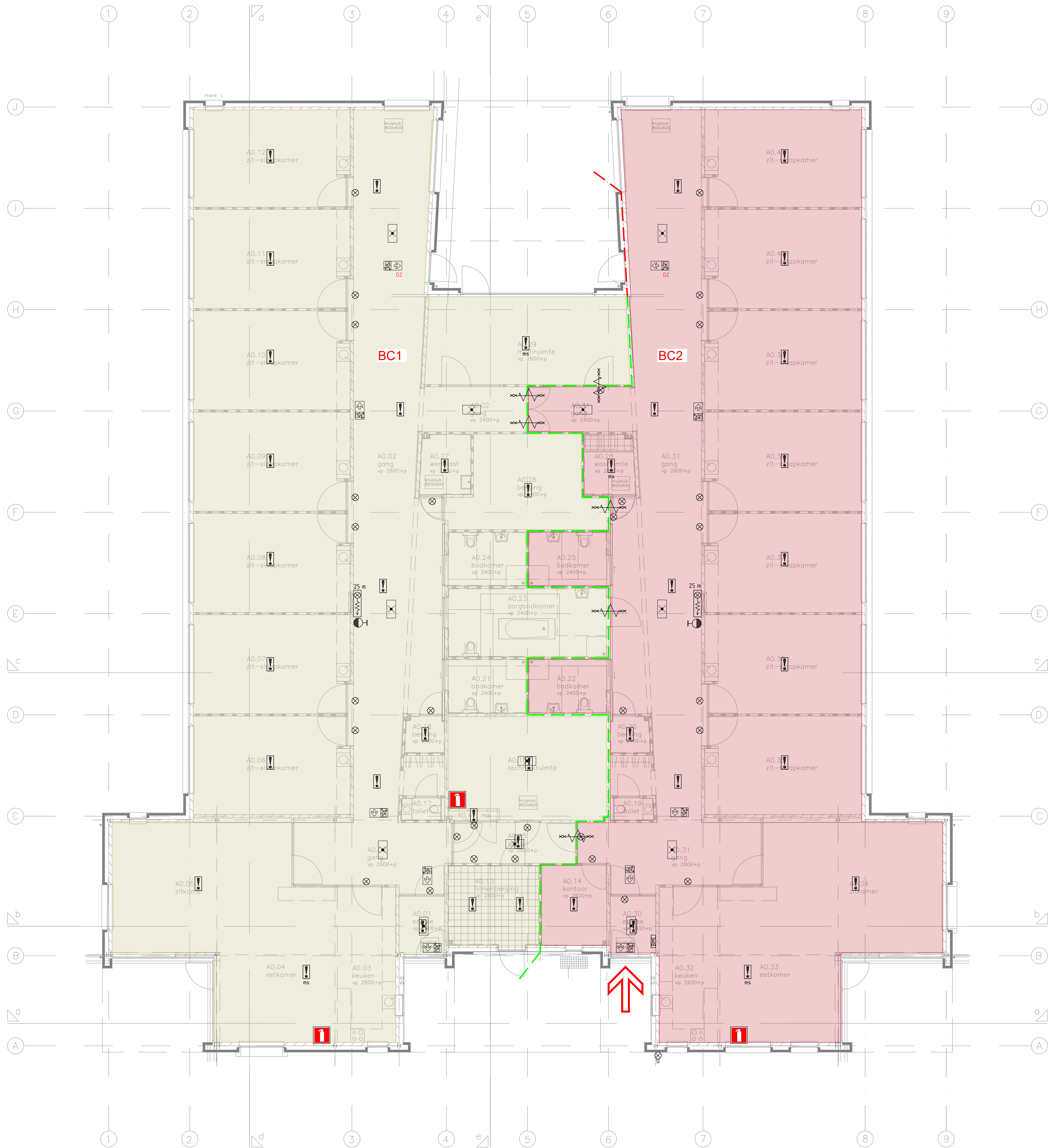


- Renvoer:**
- Brandcompartiment 1, gbo 962 m2 (gesprinklerd)
 - "Koude" rookscheiding "Sa" (conform NEN 6075-C1:2012)
 - Zelfsluitend
 - Brandslanghaspel
 - Vluchtwegpictogram
 - D2 Dubbelzijdig
 - Optische rookmelder
 - Multisensor
 - Nevenindicator
 - Handbrandmelder
 - Flitslicht brandmelding
 - Brandmeldcentrale
 - Aanvalsroute brandweer
 - Draagbaar blusstoel (geschiktheid blusstof conform NEN 4001)

Gezondheidszorgfunctie met bedgebied

Brandmeldinstallatie conform NEN 2535 met omvang volledige bewaking en doormelding naar RAC.
Ontruimingsinstallatie conform NEN 2575 uitvoeren als "type B - stil alarm" (PZ).

K+ADVIESGROEP		K+		Jodenstraat 6 6801 AS Ede Telefoon 0475 470470 E-mail info@k-plus.nl		Postbus 224 6800 AE Ede Fax 0475 481008 Internet www.k-plus.nl	
PROJECT:		Parc Glana te Geleen		07-09-2018		NiMe B	
Bouwdeel C				02-07-2018		NiMe A	
ONDERWERP:		Brandveiligheidsconcept		DAT 01-03-2018		GET. NiMe	
		Sprinklerbeveiliging		PROJNR. M15 512		SCHAAL 1:100	
OPDRACHTGEVER:		Zuyderland Zorgcentra B.V.		TEK.NR. BR01		FORMAAT A1	
				FASE		WABO	



- Renvoii :
- Brandcompartiment 1, gbo 633 m2 (gesprinklerd)
 - Brandcompartiment 2, gbo 504 m2 (gesprinklerd)
 - 30 min. WDBO
 - 60 min. WDBO
 - 60 min. WDBO en zelfsluitend
 - Brandslanghaspel
 - Viuchtwegpictogram
 - DZ Dubbelzijdig
 - Optische rookmelder
 - Multisensor
 - Nevenindicator
 - Handbrandmelder
 - Flitslicht brandmelding
 - Brandmeldcentrale
 - Noodverlichting
 - Aanvalsroute brandweer
 - Draagbaar blusstoestel (geschiktheid blusstof conform NEN 4001)

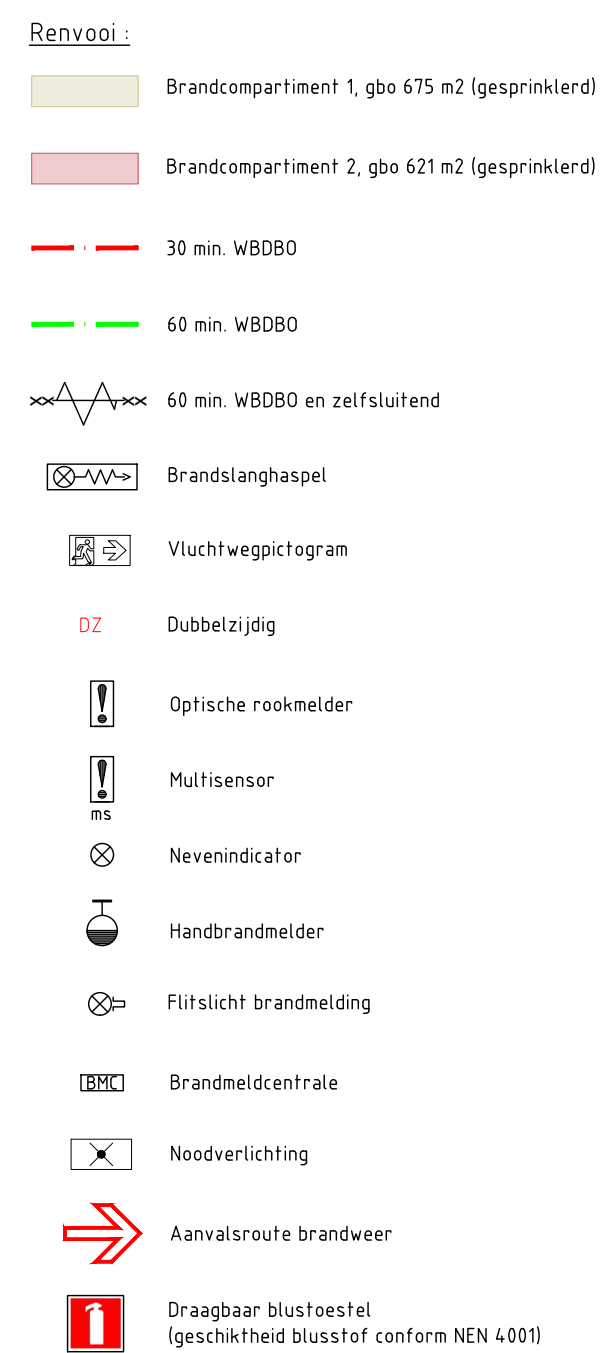
Gezondheidszorgfunctie met bedgebied

Brandmeldinstallatie conform NEN 2535 met omvang volledige bewaking en doormelding naar RAC.

Ontruimingsinstallatie conform NEN 2575 uitvoeren als "type B - stil alarm" (PZI).

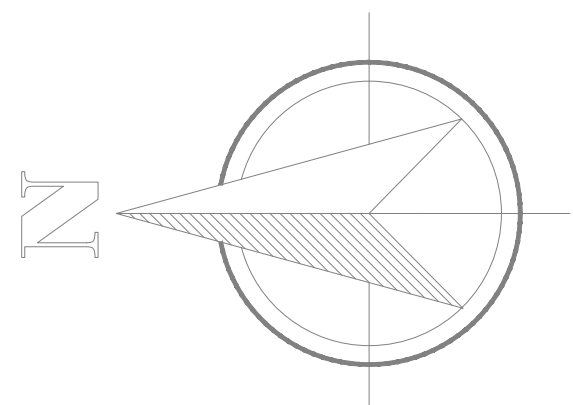
Brandscheiding dient tevens te worden uitgevoerd als "koude" rookscheiding 'Sa' (conform NEN 6075-C1:2012)

K+ADVIESGROEP		K+		Jodenstraat 6 6801 AS Ede Telefoon 0475 470470 E-mail info@k-plus.nl		Postbus 224 6800 AE Ede Fax 0475 48008 Internet www.k-plus.nl	
PROJECT:		Parc Glana te Geleen		07-09-2018		NIMe	
Bouwdeel A				02-07-2018		NIMe	
ONDERWERP:		Brandveiligheidsconcept		DAT 01-03-2018		GET NIMe	
		Sprinklerbeveiliging		PROJNR. M15 512		SCHAAAL 1:100	
OPDRACHTGEVER:		Zuyderland Zorgcentra B.V.		TEK.NR. BR02		FORMAAT A1	
				FASE		WABO	

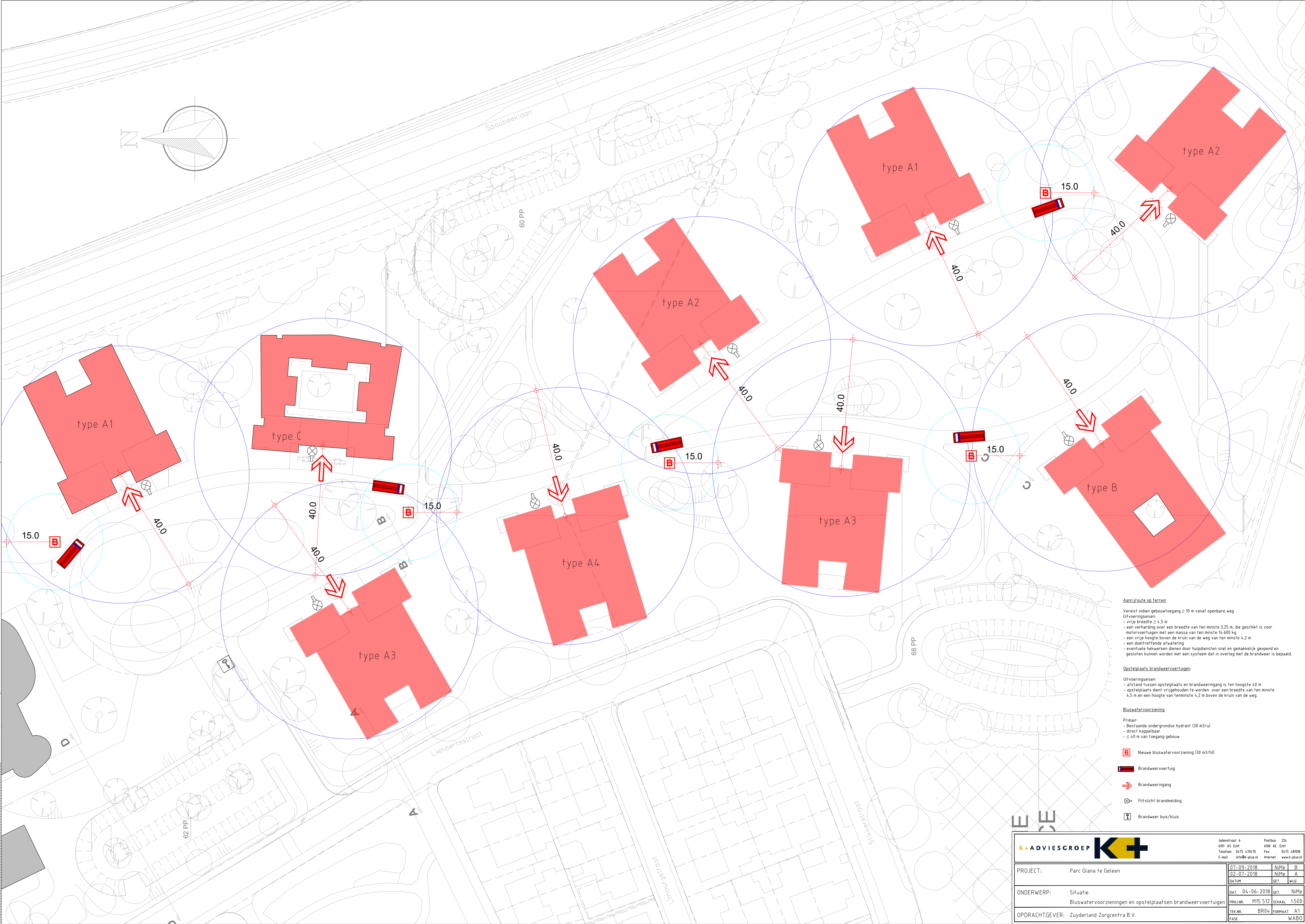


Brandscheiding dient tevens te worden uitgevoerd als "koude" rookscheiding 'Sa' (conform NEN 6075+C1:2012)

		Jodenstraat 6 6901 AS Ede Telefoon: 0475 470470 E-mail: info@k-plus.nl		Postbus 224 6900 AE Ede Fax: 0475 480108 Internet: www.k-plus.nl	
PROJECT: Parc Glana te Geleen Bouwdeed B		01-09-2018 02-07-2018 DATUM		NiMe B A GET. WIJZ.	
ONDERWERP: Brandveiligheidsconcept Sprinklerbeveiliging		DAT. 01-03-2018 PROJ.NR. M15 512		GET. NiMe SCHAAL 1:100	
OPDRACHTGEVER: Zuyderland Zorgcentra B.V.		TEK.NR. BR03 FASE WABO		FORMAAT A1	



0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10cm



Aanrijdroute op terrein

- Vereist indien gebouwtoegang ≥ 10 m vanaf openbare weg.
- Uitvoeringseisen:
- vrije breedte $\geq 4,5$ m
 - een verharding over een breedte van ten minste 3,25 m, die geschikt is voor motorvoertuigen met een massa van ten minste 14.600 kg
 - een vrije hoogte boven de kruin van de weg van ten minste 4,2 m
 - een doeltreffende afwatering
 - eventuele hekwerken dienen door hulpdiensten snel en gemakkelijk geopend en gesloten kunnen worden met een systeem dat in overleg met de brandweer is bepaald.

Opstelplaats brandweervoertuigen

- Uitvoeringseisen:
- afstand tussen opstelplaats en brandweeringang is ten hoogste 40 m
 - opstelplaats dient vrijgehouden te worden over een breedte van ten minste 4,5 m en een hoogte van tenminste 4,2 m boven de kruin van de weg

Bluswatervoorziening

- Primaire:
- Bestaande ondergrondse hydrant (30 m³/u)
 - direct koppelbaar
 - ≤ 40 m van toegang gebouw

 Nieuwe bluswatervoorziening (30 m³/h)

 Brandweervoertuig

 Brandweeringang

 Flitslicht brandmelding

 Brandweer buis/kluiz



PROJECT: Parc Glana te Geleen		Jodenstraat 6 6007 AS Ede Telefoon 0475 470470 E-mail info@k-plus.nl		Postbus 224 6000 AE Ede Fax 0475 48008 Internet www.k-plus.nl	
ONDERWERP: Situatie Bluswatervoorzieningen en opstelplaatsen brandweervoertuigen		07-09-2018 02-07-2018		NIMe B NIMe A	
OPDRACHTGEVER: Zuyderland Zorgcentra B.V.		DAT 04-06-2018		GET NIMe	
		PROJNR. M15 512		SCHAAAL 1:500	
		TEK.NR. BR04		FORMAAT A1	
		FASE		WABO	

BIJLAGE II

NEN 6069+A1:2016, Tabel 2 – Beoordelingscriteria per bouwdeel

Bouwdeel	Criteria
a Binnenwanden rondom brandcompartimenten met uitzondering van f, aan te vullen met d	
a.1 Wanden rondom brandcompartimenten met uitzondering van a.2, a.3 en a.4.	(R)EI
a.2 Wanden tussen een brandcompartiment en een extra beschermde vluchtroute met uitzondering van a.5. Zie figuur 1.	(R)EW
a.3 Wanden tussen een brandcompartiment en een brandvrije verkeersroute (zie 3.3) met uitzondering van a.4 en a.5. Zie figuren 2 en 3.	(R)EW
a.4 Wanden die een overgang vormen tussen a.1 en a.3 over een lengte van ten minste 4 m. Zie figuren 2 en 3.	(R)EI
a.5 Wanden rondom PGS-ruimten.	(R)EI
b Bouwdelen rondom beschermde subbrandcompartimenten	
b.1 Bouwdelen rondom beschermde subbrandcompartimenten met uitzondering van f, aan te vullen met d, waarbij beschermde subbrandcompartimenten niet zijn bedoeld voor personen met een functiebeperking	(R)EW
b.2 Bouwdelen rondom beschermde subbrandcompartimenten met uitzondering van f, aan te vullen met d, waarbij beschermde subbrandcompartimenten bedoeld zijn voor personen met een functiebeperking	(R)EI
c Bouwdelen tussen een subbrandcompartiment en een andere besloten ruimte in hetzelfde brandcompartiment	(R)E
d Veilig vluchten De eisen voor veilig vluchten zijn aanvullende eisen en gelden alleen indien de criteria aan de wand op grond van andere eisen EW zijn. Indien de criteria EI zijn, gelden de aanvullende eisen in d.1 en d.2 niet. Indien tussen de ruimte waaruit wordt gevlucht en het trappenhuis een sluis aanwezig is, gelden deze eisen niet voor de scheidingsconstructie tussen de sluis en het trappenhuis. OPMERKING 1 De combinatie van de criteria in a of b en d (EW 60 + EI 15 of EW 30 + EI 15) is voldoende veilig indien mensen de ruimte niet meer dan 30 min hoeven te kunnen gebruiken. OPMERKING 2 De tijd die een ruimte wordt gebruikt op grond van de opvang- en doorstroomcapaciteit kan worden bepaald volgens NEN 6089+C1 of volgens de bouwregelgeving. OPMERKING 3 Deze aanvullende eisen gelden niet voor de deurconstructie, behalve de glaspanelen in de zijlichten.	
d.1 Scheidingsconstructie rondom een ruimte waar mensen meer dan 3,5 min moeten kunnen wachten op grond van de opvang- en doorstroomcapaciteit, met uitzondering van vluchtrampenhuizen. Dit criterium geldt naar de vluchtroute, voor maximaal 15 min (EI 15).	(R)EI 15
d.2 Scheidingsconstructie rondom een ruimte waardoor mensen meer dan 6 min moeten kunnen vluchten op grond van de opvang- en doorstroomcapaciteit. Dit criterium geldt naar de vluchtroute, voor maximaal 15 min (EI 15).	(R)EI 15
e Bouwdelen gerelateerd aan vluchtroutes	
e.1 Bouwdelen tussen onafhankelijke, al dan niet beschermde, vluchtroutes met uitzondering van e.2	(R)EI
e.2 Bouwdelen tussen onafhankelijke brandvrije verkeersroutes.	(R)EW
e.3 Bouwdelen in (extra) beschermde vluchtroutes in de vluchtrichting.	(R)E
f Afschottingen Deel van de scheidingsconstructie boven het plafond of onder een verhoogde vloer, inclusief eventuele doorvoeringen. OPMERKING Boven een verlaagd plafond en onder een verhoogde vloer kan zich stof verzamelen zodat stofexplosies mogelijk zijn.	(R)EI

g Doorvoeringen, naden, schachtwanden en schachtvloeren	EI
h Buitenwanden De toegepaste criteria zijn afhankelijk van de beschouwde situatie voor de weerstand tegen brandoverslag, op basis hiervan moeten de criteria van h.1, h.2, h.3, h.4 of h.5 voor verticale brandoverslag en h.6, h.7, h.8 of h.9 voor horizontale brandoverslag worden toegepast. Bij buitenopslag moeten de criteria voor brandoverslag volgens h.10 worden toegepast. Bij PGS-ruimten moeten de criteria voor brandoverslag volgens h.11 worden toegepast. Om veilig vluchten mogelijk te maken gelden als aanvullende criteria die volgens h.12. tt is de wdbdo-eis in min, behalve bij een wdbdo-eis van 60 min, voor het deel van het gebouw onder 20 m dat voor de brandweer bereikbaar is, daar geldt tt = 30 min. Voor de beoordeling van een gevel met openingen wordt aan de hand van NEN 6068+C1 bepaald of een geveldeel als opening of als semi-opening wordt beschouwd. De criteria in deze tabel gelden voor de dichte delen. OPMERKING tt kan ook lager zijn dan de voorgeschreven wdbdo-eis door andere maatregelen als sprinklers.	

			Van binnen naar buiten	Van buiten naar binnen
h.1	Gevel met borstwering, schort en openingen	Borstwering	^a	E tt-ef en EI 15-ef of EW tt^b
		Schort	E tt	^a
h.2	Gevel zonder openingen: in beide richtingen brandwerend		E tt/2	E tt/2-ef en EI 15-ef of EW tt/2^b
h.3	Gevel zonder openingen: brandwerend van buiten naar binnen		^a	E tt-ef en EI 15-ef of EW tt^b
h.4	Gevel zonder openingen: brandwerend van binnen naar buiten		E tt	^a
h.5	Om en om brandwerende verdieping zonder openingen		E tt	E tt-ef en EI 15-ef of EW tt^b
h.6	Bij beoordeling van horizontale brandoverslag tussen gevels met een onderlinge afstand van ten minste 5 m of driemaal de vlamdikte		EW tt > 10 m: E tt	E tt-ef en EI 15-ef of EW tt^b
h.7	Bij beoordeling van horizontale brandoverslag tussen gevels met een onderlinge afstand kleiner dan 5 m of driemaal de vlamdikte, en ten minste 1 m		EW tt	E tt-ef en EI 15-ef of EW tt^b
h.8	Bij beoordeling van horizontale brandoverslag tussen gevels met een onderlinge afstand kleiner dan 1 m		EI tt	
h.9	Bij een hoek kleiner dan 135° tussen gevels geldt voor horizontale brandoverslag in de zone binnen 1 m afstand tot de hoek		EI tt	EI tt^b
h.10	Bij brandbare buitenopslag binnen 11 m van de gevel, voor het deel van de gevel niet hoger dan 4 m boven de buitenopslag		EI tt	EI tt-ef
h.11	Bij PGS-ruimten		EI tt	EI tt-ef

h.12	Veilig vluchten langs de gevel	vluchtroute	EW tt	
		opvangplaats	EW tt en EI 15^c	
^a Meestal niet van belang voor verticale brandoverslag. ^b Hier <u>geen</u> buitenbrandkromme (-ef). ^c Indien de voorgeschreven toegelaten tijd voor ontvluchten van het gebouw langer is dan 15 min, geldt een overeenkomstig hogere EI -eis in stappen van 15 minuten.				
i Deurconstructies met uitzondering van c, e, f en j				
i.1	Deurconstructies met uitzondering van i.2 en i.3.			EW
i.2	Deurconstructies van PGS-ruimten en ruimten mede voor de opslag van brandgevaarlijke stoffen en stoffen die bij brand gevaar opleveren, in een wand met criteria (R)EI .			EI₁
i.3	Deurconstructies met een breedte groter dan 6 m, in een wand met criteria (R)EI .			EI₂
j Glaspanelen in zijlichten met uitzondering van c, e en f, aan te vullen met d				
j.1	Glaspanelen in zijlichten met een maximale breedte van 1,5 m, in een wand met criteria (R)EI .			EW + EI₂ 15
j.2	Glaspanelen in zijlichten met een maximale breedte van 1,5 m, in een wand met criteria (R)EW .			EW
j.3	Het deel van het zijlicht dat breder is dan 1,5 m per zijde moet worden beoordeeld als binnenwand als onder a of b.			
k Luiken met uitzondering van c en f, aan te vullen met d				
k.1	Luiken met uitzondering van k.2.			EW
k.2	Schachtluiken en vloerluiken.			EI₂
l Rookafvoerkanalen en rookkleppen in RWA-installaties				
l.1	Bij indirecte afvoer ('multi compartment duct' volgens 3.4.2 en 3.5.2 van NEN-EN 13501-4)			EI
l.2	Bij directe afvoer ('single compartment duct' volgens 3.4.1 en 3.5.1 van NEN-EN 13501-4)			E₆₀₀
m Vloeren met uitzondering van b en c				REI
n Daken				
OPMERKING Voor daken is een klassering warmtestraling (W) niet toegelaten. Daarom zijn voor daken de criteria RE of REI van toepassing.				
n.1	Daken binnen een straal van 1 m van een opgaande gevel, van binnen naar buiten.			REI
n.2	Daken buiten een straal van 1 m van een opgaande gevel, van binnen naar buiten in het geval uit een berekening volgens NEN 6068+C1 sprake moet zijn van een dicht dak.			RE
OPMERKING Bovenstaande eisen hoeven niet toereikend te zijn bij overkragingen boven een dak.				