

Brandveiligheid



De Laak 3.9

OPDRACHTGEVER

Bouwonderneming van Bakkum BV
t.a.v. de heer C. van Meijeren
Wiekenweg 53
3815 KL AMERSFOORT

Auteur(s)

Dhr, ir. P.L. Taminiau

Datum

14-11-2023

Projectnummer 21312
Opdrachtgever Bouwonderneming van Bekkum BV
t.a.v. de heer C. van Meijeren
Wiekenweg 53
3815 KL AMERSFOORT

Versie definitief
Datum 14-11-2023

M3E B.V.
Rivium Quadrant 163
2909 LC CAPELLE AAN DEN IJSSEL
010 - 20 22 210
IBAN: ABN AMRO 56.73.49.187
BIC: ABNANL2A
BTW: NL 8210.06.447.B01
KVK: 20156734
E: info@m3e.nl

Dit rapport is uitgegeven door M3E B.V. te Breda, Nederland. Dit rapport is vertrouwelijk en heeft een gelimiteerde geldigheid. Geen enkel deel van dit rapport mag aan derden worden openbaar gemaakt zonder schriftelijke toestemming van M3E B.V. en van de opdrachtgever.

Inhoud

Inleiding.....	3
Veiligheid.....	5
Afdeling 2.08 Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie	6
Afdeling 2.09 Beperking van het ontwikkelen van brand en rook.....	7
Afdeling 2.10 Beperking van uitbreiding van brand	8
Afdeling 2.11 Verdere beperking van uitbreiding van brand en verspreiding van rook.....	12
Afdeling 2.12 Vluchtroutes	14
Afdeling 2.13 Hulpverlening bij brand	16
Voorschriften inzake installaties	18
Afdeling 6.5 Tijdig vaststellen van brand	18
Afdeling 6.6 Vluchten bij brand.....	19
Afdeling 6.7 Bestrijden van brand.....	21
Afdeling 6.8 Bereikbaarheid voor hulpverleningsdiensten.....	22

Inleiding

In opdracht van Bouwonderneming van Bekkum is voor het project De Laak 3.9 te Vathorst Amersfoort een bouwbesluittoets uitgevoerd. In dit rapportage wordt getoetst of er aan de gestelde eisen uit het bouwbesluit 2012 (nieuwbouw) wordt voldaan. De getoetste afdelingen van het Bouwbesluit worden op de volgende pagina's weergegeven.

Het project betreft de nieuwbouw van een appartementengebouw met 27 woningen. Het appartementen gebouw bestaat uit 5 bouwlagen, waarvan de onderste laag een fietsenberging bevat en een commerciële ruimte. Ook worden er twee woningen gerealiseerd op de begane grond. De appartementen worden ontsloten door een corridor.

- Tekeningen (plattegronden en gevels) . ZECC Architecten, d.d. 9-11-2023.

Voor deze activiteit is een omgevingsvergunning vereist voor de activiteit bouwen. De eisen waaraan voldaan moet worden zijn de eisen nieuwbouw zoals die zijn vastgelegd in het Bouwbesluit 2012.

Voor het gebruik is geen gebruiksmelding vereist zoals is vastgelegd in § 1.5 "Gebruiksmelding" van het Bouwbesluit 2012.

Voor het gebruik is geen gebruiksvergunning nodig zoals is vastgelegd in het Besluit Omgevingsrecht (BOR) artikel 2.2 lid 1.

In deze toets wordt ingegaan op de volgende aspecten;

- Sterkte bij brand (eisen bouwconstructies);
- Beheersbaarheid van brand en rook (sub- en brandcompartimenten, WBDBO, brandoverslag);
- Veilig vluchten;
- Materiaalgedrag;
- Brandbeveiligingsinstallaties;
- Bereikbaarheid en bluswatervoorziening.

De opdracht bestaat uit het toetsen van het bouwplan aan de eisen op het gebied van brandveiligheid zoals die in de van toepassing zijnde wet- en regelgeving zijn vastgelegd.

In onderstaande tabellen is weergegeven welke afdelingen van het bouwbesluit 2012(nieuwbouw) zijn getoetst. Voor de toets zijn de volgende beoordelingssymbolen aangehouden:

Symbool	Beoordeling
✓	Voldoet aan de eisen
!	Aandachtspunten
✗	Voldoet niet aan de eisen

Veiligheid

Afdeling 2.1 Sterkte bij brand

Bouwconstructie vluchtroutes

Op grond van artikel 2.10 lid 1 mogen bij brand in een subbrandcompartiment de vluchtroutes buiten dit subbrandcompartiment niet binnen 30 minuten bezwijken. Dit geldt voor alle vluchtroutes in het gebouw. Met een betonnen uitvoering van de bouwconstructies die een vluchtroute dragen wordt in het algemeen zonder aanvullende maatregelen aan deze eis voldaan.

Bouwconstructie (sub)brandcompartimenten

Op grond van artikel 2.10 mag een brand in een brandcompartiment binnen een bepaald tijdsbestek niet leiden tot het bezwijken van een bouwconstructie in een ander brandcompartiment.

Als het brandcompartiment een woonfunctie is, dan mag de brand binnen dat tijdsbestek niet leiden tot het bezwijken van een niet aangrenzend subbrandcompartiment.

Het tijdsbestek is afhankelijk van de hoogte van de hoogste verdiepingvloer en van de in het gebouw aanwezige gebruiksfuncties.

De vereiste brandwerendheid op bezwijken van dit gebouw bedraagt 90 minuten, aangezien de hoogste verdiepingvloer op een hoogte ligt van 13,00 m. Er is geen reductie mogelijk op deze tijdsduur.

De constructeur dient aan te tonen dat aan deze eis voldaan wordt.

Afdeling 2.08 Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie

Eisen

Het bouwbesluit (afdeling 2.8) stelt eisen met betrekking tot de beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie. In onderstaande tabel worden de eisen weergegeven.

Art. Eis	Beoordeling
2.57 Stookplaats Materiaal ter plaatse van of nabij een stookplaats voldoet aan brandklasse A1 resp. A1fl indien: <ul style="list-style-type: none"> - op het materiaal een warmtestraling groter dan 2 kW/m² kan optreden, of; - in het materiaal een temperatuur hoger dan 90° C kan optreden. 	✓
2.58 Schacht, koker of kanaal Materiaal aan de binnenzijde van een schacht, koker of kanaal, grenzend aan meer dan 1 (sub)brandcompartiment met een inwendige doorsnede groter dan 0,015 m ² voldoet over een dikte van 0,01 m aan brandklasse A2. Deze eis geldt niet voor: <ul style="list-style-type: none"> - een schacht die uitsluitend bestemd is voor een of meer boven elkaar gelegen toilet- of badruimten en niet door andere ruimten voert. - maximaal 5% van het oppervlak van de binnenzijde van de schacht, koker of kanaal. - het materiaal van een constructie- of installatieonderdeel dat wordt omsloten door een schacht, koker of kanaal welke voldoet aan brandklasse A2. 	✓
2.59 Rookgasafvoer Een afvoervoorziening voor rookgas is brandveilig, bepaald volgens NEN 6062. De horizontale afstand tussen een rookgasafvoer van een op vaste brandstof gestookt toestel en een brandgevaarlijk dak is ten minste 15 m.	✓

Toetsing en conclusie

Er worden geen verbrandingstoestellen geïnstalleerd in het gebouw. Indien de binnenzijde van de schachten voldoen aan brandklasse A2 wordt er voldaan aan de eisen met betrekking tot het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie.

Afdeling 2.09 Beperking van het ontwikkelen van brand en rook

Eisen

Het bouwbesluit (afdeling 2.9) stelt eisen met betrekking tot de beperking van ontwikkelen van brand en rook. In onderstaande tabel worden de eisen weergegeven.

Art. Eis	Beoordeling
2.67 Binnenoppervlak Een zijde van een constructie-onderdeel die grenst aan de binnenlucht voldoet aan rookklasse S2 en aan de in tabel 2.9.1 opgegeven brandklasse. In afwijking van het eerste lid, geldt de eis aan de rookklasse uitsluitend bij een beschermde vluchtroute in een overige gebruiksfunctie.	✓
2.68 Buitenoppervlak Een zijde van een constructie-onderdeel die grenst aan de buitenlucht voldoet aan de in tabel 2.9.2. aangegeven brandklasse Het deel van een zijde van een constructieonderdeel dat grenst aan de buitenlucht en hoger ligt dan 13 m, voldoet aan brandklasse B, bepaald volgens NEN-EN 13501-1. Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de buitenlucht, van een bouwwerk waarvan een voor personen bestemde vloer ten minste 5 m boven het meetniveau ligt, voldoet vanaf het aansluitende terrein tot een hoogte van ten minste 2,5 m aan brandklasse B, bepaald volgens NEN-EN 13501-1. Bovengenoemde eisen zijn niet van toepassing op de bovenzijde van een dak. In afwijking van bovengenoemde eisen voldoet een deur, een raam, een kozijn en daar aan gelijk te stellen constructie-onderdeel aan brandklasse D.	✓
2.69 Beloopbaar vlak In afwijking van artikel 2.67 geldt voor de bovenzijde van een vloer, een trap en een hellingbaan: <ul style="list-style-type: none"> - Brandklasse Cfl in een extra beschermde vluchtroute - Brandklasse Cfl in een beschermde vluchtroute in een woongebouw - Brandklasse Cfl in een beschermde vluchtroute in een woonfunctie met zorg (GBO > 500 m²) - Brandklasse Dfl in een beschermde vluchtroute - Brandklasse Dfl in overige situaties. Aanvullend geldt voor de bovenzijde van een vloer, een trap en een hellingbaan die grenst aan de binnenlucht rookklasse s1fl.	✓
2.70 Vrijgesteld Op ten hoogste 5% van de totale oppervlakte van de constructie-onderdelen van elke afzonderlijke ruimte, waarvoor volgens de artikelen 2.67 tot en met 2.69 een eis geldt, is die eis niet van toepassing.	✓
2.71 Dakoppervlak De bovenzijde van een dak van een bouwwerk is, bepaald volgens NEN 6063, niet brandgevaarlijk. Dit geldt niet indien het bouwwerk geen voor personen bestemde vloer heeft die hoger ligt dan 5 m boven het meetniveau, en de brandgevaarlijke delen van het dak ten minste 15 m vanaf de perceelsgrens liggen. Indien het perceel waarop het bouwwerk ligt, grenst aan een openbare weg, openbaar water, openbaar groen, of een perceel dat niet is bestemd voor bebouwing of voor een speeltuin, een kampeerterrein of opslag van brandgevaarlijke stoffen of van brandbare niet milieugevaarlijke stoffen wordt die afstand aangehouden tot het hart van de weg, dat water, dat groen of dat perceel.	✓

In onderstaande tabellen worden de vereiste brandklassen als benoemd in artikel 2.67 en 2.68 weergegeven

Constructies grenzend aan binnenoppervlak:

Gebruiksfunctie	Extra beschermde vluchtroute	Beschermde vluchtroute	Overig
Woonfunctie: woongebouw	Brandklasse B	Brandklasse B	Brandklasse D
Kantoorfunctie	Brandklasse B	Brandklasse D	Brandklasse D
Winkelfunctie	Brandklasse B	Brandklasse D	Brandklasse D
Overige gebruiksfunctie	Brandklasse B	Brandklasse D	Brandklasse D

Tabel 2.9.1 constructieonderdelen binnenzijde

Constructieonderdelen grenzend aan buitenzijde:

Gebruiksfunctie	Extra beschermde vluchtroute	Beschermde vluchtroute	Overig
Woonfunctie: woongebouw	Brandklasse C	Brandklasse C	Brandklasse D
Kantoorfunctie	Brandklasse C	Brandklasse D	Brandklasse D
Winkelfunctie	Brandklasse C	Brandklasse D	Brandklasse D
Overige gebruiksfunctie	Brandklasse C	Brandklasse D	Brandklasse D

Tabel 2.9.2 Constructieonderdelen buitenzijde

Toetsing en conclusie

Op basis van de voorgestelde materialen wordt er voldaan aan de eisen met betrekking tot de brandklasse van de gevelmaterialen.

Tabel 2.9.1 – brandklasse materialen

Ruimte	Brandklasse-eis	Toegepaste materialen	
Binnenoppervlak			
Extra beschermde vluchtroute	Brandklasse B	GIPSKARTON	A1/A2
Overige ruimte	Brandklasse D	Stuc/pleisterwerk	A1/A2
		CLT	C/D
		Gipskartonplaat	A2/B
Buitenoppervlak			
Gevel tot 2,5 m vanaf maaiveld	Brandklasse B	Metselwerk	A1/A2
Gevel overig	(brandklasse D)		
Deur, raam en kozijn	Brandklasse D	Houten/aluminium kozijnen	B-D
			A1/A2
Beloopbaarvlak			
Extra beschermde vluchtroute	Brandklasse Cfl	Tegels/natuursteen	A1fl/A2fl
Overige situaties	Brandklasse Dfl		

Op het dak worden PV-panelen toegepast. Op het dak wordt PIR afschotisolatie toegepast, De dakbedekking mag niet brandgevaarlijk zijn, er wordt geadviseerd om hiervoor te voldoen aan $B_{\text{roof}}(t_1)$. Zowel de brochure zonnepanelen van het Bond van Verzekeraars als de handreiking risicobeheersing “advies veilige PV-systemen” van brandweer Nederland adviseren om een niet-brandgevaarlijke dakconstructie toe te passen met een niet-brandgevaarlijke dakisolatie, bij voorkeur een onbrandbare isolatie met brandklasse A,B (volgens NEN-EN 13501-1). Tijdens de uitwerking van het project en keuze van materialen en leveranciers dient hier rekening mee gehouden te worden. Tevens dient er, indien er wordt gekozen om meerdere stringomvormers toe te passen, rekening te worden gehouden met een brandweerschakelaar. Ter referentie wordt verwezen naar de NEN normen 6063 en NEN 7250 Zonne-energiesystemen – Integratie in daken en gevels.

Indien in de spouw brandbaar isolatiemateriaal wordt toegepast dienen er voorzieningen te worden getroffen om branddoorslag tussen appartementen te voorkomen. Dit kan worden opgelost door het toepassen van niet brandbaar isolatie materiaal (minerale wol) ter plaatse van de scheidingen van de appartementen of het toepassen van brandstop.

Afdeling 2.10 Beperking van uitbreiding van brand

Eisen

Het bouwbesluit (afdeling 2.10) stelt eisen met betrekking tot de beperking van uitbreiding van brand. In onderstaande tabel worden de eisen weergegeven.

Art. Eis	Beoordeling
2.82 Ligging	✓
Een besloten ruimte ligt in een brandcompartiment. Dit is niet van toepassing op:	
- toiletruimte	
- badruimte	
- liftschacht (mits materialisatie voldoet aan brandklasse B en rookklasse s2)	
- technische ruimte niet groter dan 50 m ² niet bestemd voor verbrandingstoestellen met een totale nominale belasting van meer dan 130 kW.	
Een niet-besloten gebruiksgebied van een overige gebruiksfunctie ligt in een brandcompartiment	
Het eerste en vijfde lid zijn niet van toepassing op:	
- een overige gebruiksfunctie met een GBO kleiner dan 1.000 m ² en een vuurbelasting kleiner dan 500 MJ	
- een overige gebruiksfunctie met een GBO < 50 m ²	
2.83 Omvang	✓
Een brandcompartiment van een woonfunctie heeft een gebruiksoppervlak van maximaal 1.000 m ² .	
Een brandcompartiment van een kantoorfunctie heeft een gebruiksoppervlak van maximaal 1.000 m ² .	
Een brandcompartiment van een winkelfunctie heeft een gebruiksoppervlak van maximaal 1.000 m ² .	
Een brandcompartiment van een overige gebruiksfunctie heeft een gebruiksoppervlak van maximaal 1.000 m ² .	
Een brandcompartiment strekt zich uit over niet meer dan een perceel.	
In een brandcompartiment liggen ten hoogste een woonfunctie en nevenfuncties daarvan. In afwijking hiervan is een gemeenschappelijk verblijfsgebied een afzonderlijk brandcompartiment.	
Een technische ruimte met een GBO van meer dan 50 m ² of met verbrandingstoestellen met een totale nominale belasting van meer dan 130 kW is een afzonderlijk brandcompartiment.	
De WBDBO van een brandcompartiment naar een ander brandcompartiment, een besloten ruimte waardoor een extra beschermde vluchtroute voert, een niet besloten veiligheidsvluchtroute en een brandweerlift is minimaal 60 minuten.	
In afwijking hiervan volstaat bij een woonfunctie tussen een brandcompartiment en een besloten ruimte waardoor een extra beschermde vluchtroute voert een WBDBO van 30 minuten.	
In een woonfunctie volstaat een WBDBO van 30 minuten indien de permanente vuurbelasting niet groter is dan 500 MJ en geen vloer van een verblijfsgebied hoger ligt dan 7 m boven het meetniveau.	
In afwijking hiervan kan in een kantoorfunctie worden volstaan met een WBDBO van 30 minuten indien alle ruimten op hetzelfde perceel liggen en in het gebouw geen vloer van een gebruiksgebied hoger ligt dan 5 m boven meetniveau	
In afwijking hiervan kan in een winkelfunctie worden volstaan met een WBDBO van 30 minuten indien alle ruimten op hetzelfde perceel liggen en in het gebouw geen vloer van een gebruiksgebied hoger ligt dan 5 m boven meetniveau	
In afwijking hiervan kan in een overige gebruiksfunctie worden volstaan met een WBDBO van 30 minuten indien alle ruimten op hetzelfde perceel liggen en in het gebouw geen vloer van een gebruiksgebied hoger ligt dan 5 m boven meetniveau	
In afwijking van bovengenoemde uitzonderingen is de WBDBO van een brandcompartiment naar een ruimte waardoor een veiligheidsvluchtroute voert minimaal 60 minuten.	
Bij het bepalen van de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag van een brandcompartiment naar een ruimte van een op een aangrenzend perceel gelegen gebouw wordt voor het op het andere perceel gelegen gebouw uitgegaan van een identiek maar spiegelsymmetrisch ten opzichte van de perceelsgrens gelegen gebouw. Indien het perceel grenst aan een openbare weg, openbaar water, openbaar groen, of een perceel dat niet is bestemd voor bebouwing of voor een speeltuin, een kampeerterrein of opslag van brandgevaarlijke stoffen of van brandbare niet milieugevaarlijke stoffen vindt deze spiegeling plaats ten opzichte van het hart van die weg, dat water, dat groen of dat perceel.	
De volgens NEN 6068 bepaalde weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag van een brandcompartiment naar een ander brandcompartiment is ten minste 30 minuten of de afstand tussen een brandcompartiment en een ander brandcompartiment is ten minste 5 meter.	

Toetsing en conclusie

De indeling van het gebouw in brandcompartimenten is als volgt:

- Elke woning vormt ieder een beschermd subbrandcompartiment;
- De fietsenstalling vormt een brandcompartiment
- De kantoorruimte vormt te een eigen brandcompartiment.
- De maatschappelijk ruimte wordt ook uitgevoerd als brandcompartiment.
- De gemeenschappelijke verkeersruimte wordt aangemerkt als extra beschermde vluchtroute en ligt niet in een brandcompartiment;
- Alle deuren in brandwerende scheidingsconstructies dienen zelfsluitend te worden uitgevoerd.
- De gemeenschappelijke woonkamer nabij de entree wordt uitgevoerd als brandcompartiment.

Brandoverslag

Voor het voorliggend ontwerp is gekeken naar de kans op brandoverslag. In de bijlage is de brandoverslag berekening toegevoegd.

Weerstand tegen branddoorslag

Voor inwendige scheidingsconstructies resulteert de WBDBO-eis rechtstreeks in een bouwkundige brandwerendheid. Dit betekent dat bij een WBDBO-eis van 60 of 30 minuten, de scheidingsconstructie ook 60 of 30 minuten brandwerend moet worden uitgevoerd.

Deuren en ramen in inwendige scheidingsconstructies moeten zelfsluitend zijn. In dit project dienen de woningtoegangsdeuren welke zich bevinden in de centrale hal/trappenhuis zelfsluitend te zijn en een brandwerendheid te hebben van 30 minuten. Het materiaal van de deur en het kozijn moet minimaal voldoen aan brandklasse B. De kozijnen in de algemene verkeersruimten dienen ook 30 minuten brandwerend uitgevoerd te worden.

Op de plattegronden in bijlage I zijn de diverse brandwerendheden aangegeven op de plattegronden. De plattegronden van de begane grond en eerste verdiepingen zijn weergegeven.

Weerstand tegen brandoverslag

Voor uitwendige scheidingsconstructies hoeft de WBDBO-eis niet in alle gevallen te worden gerealiseerd in een bouwkundige brandwerendheid. Als de warmtestralingsflux vanuit een niet brandwerende gevelopening naar het observatievlak overal minder dan 15 kW/m^2 bedraagt, is de kans op brandoverslag niet aanwezig en daardoor kunnen brandwerende voorzieningen achterwege blijven.

De warmtestralingsflux wordt grotendeels bepaald door de afstand tussen twee niet brandwerende gevelopeningen van de te beschouwen brandcompartimenten.

De ligging van het gebouw is als volgt (zie figuur 4.1):

- De noordwest ligt op meer dan 10 meter afstand tot het hart van de openbare weg;
- De noordoost ligt op meer dan 30 meter afstand tot de perceelsgrens; [de parkeergarage wordt beschouwd als buitenruimten.
- De zuidoost gevel ligt op minimaal ca. 11 meter afstand tot het hart van de openbare weg;
- De zuidwestgevel ligt op ca. ca. 9,5 meter afstand tot het hart van de openbare weg;

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

Eisen

Het bouwbesluit (afdeling 2.11) stelt eisen met betrekking tot verdere de beperking van uitbreiding van brand. In onderstaande tabel worden de eisen weergegeven.

Art.	Eis	Beoordeling
2.92	Ligging	✓
	Een brandcompartiment is ingedeeld in een of meer subbrandcompartimenten of verkeersruimten waardoor een beschermde vluchtroute voert.	
	Een beschermde vluchtroute ligt niet in een subbrandcompartiment.	
	In afwijking van het eerste lid kan een verblijfsgebied voor bewaking buiten een subbrandcompartiment liggen, indien de constructie-onderdelen in dat gebied voldoen aan brandklasse B en de aankleding in dat gebied voldoet aan de eisen voor een beschermde vluchtroute volgens art. 7.4.	
	Een verblijfsgebied ligt in een beschermd subbrandcompartiment.	
	Een beschermd subbrandcompartiment van een andere woonfunctie heeft een GBO van maximaal 500 m ² .	
	De WBDBO van een subbrandcompartiment naar een andere ruimte in hetzelfde brandcompartiment is ten minste 20 minuten, waarbij alleen het criterium vlamdichtheid met betrekking op afdichting wordt gehanteerd.	
	De WBDBO van een beschermd subbrandcompartiment naar een andere ruimte in hetzelfde brandcompartiment is ten minste 30 minuten.	
	Bij ministeriele regeling kunnen voorschriften worden gegeven over de rookdoorgang van een al dan niet beschermd subbrandcompartiment naar een andere ruimte.	
2.94a	Weerstand tegen rookdoorgang: subbrandcompartiment	✓
	De weerstand tegen rookdoorgang van een subbrandcompartiment naar een ander subbrandcompartiment is Ra, bepaald volgens NEN 6075.	
	De weerstand tegen rookdoorgang van een subbrandcompartiment naar een besloten ruimte waardoor een beschermde vluchtroute voert, is Ra, bepaald volgens NEN 6075.	
	De weerstand tegen rookdoorgang van een subbrandcompartiment naar een beschermd subbrandcompartiment, gelegen in een ander subbrandcompartiment, is R200, bepaald volgens NEN 6075.	
	De weerstand tegen rookdoorgang van een subbrandcompartiment naar een besloten ruimte waardoor een extra beschermde vluchtroute voert en naar een liftschaft als bedoeld in artikel 2.84, eerste lid, is R200, bepaald volgens NEN 6075.	
2.94b	Weerstand tegen rookdoorgang: beschermd subbrandcompartiment	✓
	De weerstand tegen rookdoorgang van een beschermd subbrandcompartiment naar een ander beschermd subbrandcompartiment is R200, bepaald volgens NEN 6075.	
	De weerstand tegen rookdoorgang van een beschermd subbrandcompartiment naar een subbrandcompartiment is R200, bepaald volgens NEN 6075.	
	De weerstand tegen rookdoorgang van een beschermd subbrandcompartiment naar een subbrandcompartiment is Ra, bepaald volgens NEN 6075.	
	De weerstand tegen rookdoorgang van een beschermd subbrandcompartiment naar een besloten ruimte waardoor een beschermde of extra beschermde vluchtroute voert is R200, bepaald volgens NEN 6075.	

Toetsing en conclusie

De in voorgaand hoofdstuk (afdeling 2.10) omschreven/weergegeven WBDBO eisen voor scheidingsconstructie dienen tevens te voldoen aan de in artikel 2.94b omschreven eis tegen weerstand tegen rookdoorgang. Derhalve dienen de scheidingsconstructie en woningtoegangsdeuren te voldoen aan criteria Ra en R200 volgens de NEN 6075. De eisen betreft rookdoorgang zijn aangegeven in tabel 2.10.1 in hoofdstuk - afdeling 2.10.

De rookwerendheid kan worden aangetoond via brandwerendheid. De rookwerendheid is (in tijd) 1,5 x de brandwerendheid op de afdichting (E-criterium). Tevens kan de rookwerendheid worden aangetoond op basis van lektheid (rookdoorlatendheid) door middel van Europese testmethode. De rookwerendheid / rookdoorlatendheid wordt uitgedrukt in behalen van de prestaties Sa en S20 (testnorm volgens EN 1634-3).

Tijdens de uitvoering dient rekening te worden gehouden met de volgende aandachtspunten:

Deuren / luiken

- Andere opbouw deur (specifiek Sa en S200);
- (Extra) afdichting rondom deur;
- Geen onder spleet bij S200 deur: valdorpel/aanslag nodig;
- Geen opschuimend ventilatierooster in deur.

Ventilatiesystemen

- Kleppen rookdetectie-gestuurd, of;
- Geen kleppen en 20 min. werkend systeem

Doorvoeringen en naden

- Sparing altijd afdichten met niet-poreuze materialen;
- Bij Sa volstaat afdichting; van ander type dan bij S200 en brandwerendheid;
- Bij S200–doorvoer meestal ook verhoogde-temperatuurbestendige voorziening; afhankelijk van type doorvoer.

Afdeling 2.12 Vluchtroutes

Eisen

Het bouwbesluit (afdeling 2.12) stelt eisen met betrekking tot vluchtroutes. In onderstaande tabel worden de eisen weergegeven.

Art.	Eis	Beoordeling
2.102	Vluchtroute	✓
	Op elk punt van een voor personen bestemde vloer begint een vluchtroute die leidt naar het aansluitende terrein en vandaar naar de openbare weg.	
	De gecorrigeerde loopafstand tussen een punt in een gebruiksgedebied en ten minste een uitgang van het subbrandcompartiment is niet groter dan 30 meter.	
	In afwijking van het bovenstaande wordt bij een niet nader in te delen gebruiksgedebied en bij een verblijfsruimte in plaats van de gecorrigeerde loopafstand uitgegaan van een maximaal toelaatbare loopafstand van 30 meter.	
	In afwijking van lid 4 en 5 geldt bij een bezetting van minder dan 1 persoon per 12 m ² GBO van het subbrandcompartiment een waarde van maximaal 45 meter.	
	Op elk punt van een voor personen bestemde vloer van een kantoorfunctie in een subbrandcompartiment begint ten minste een vluchtroute met een op die vluchtroute te overbruggen hoogteverschil naar een uitgang van het subbrandcompartiment van maximaal 4 m.	
	Op elk punt van een voor personen bestemde vloer van een winkelfunctie in een subbrandcompartiment begint ten minste een vluchtroute met een op die vluchtroute te overbruggen hoogteverschil naar een uitgang van het subbrandcompartiment van maximaal 4 meter.	
	Een subbrandcompartiment of daarin gelegen ruimte in een kantoorfunctie bestemd voor meer dan 150 personen, heeft ten minste twee uitgangen waardoor een vluchtroute loopt. De onderlinge afstand tussen de uitgangen is minimaal 5 meter.	
	Een subbrandcompartiment of daarin gelegen ruimte in een winkelfunctie bestemd voor meer dan 150 personen, heeft ten minste twee uitgangen waardoor een vluchtroute loopt. De onderlinge afstand tussen de uitgangen is minimaal 5 meter.	
	Een subbrandcompartiment of daarin gelegen ruimte in een overige gebruiksfunctie bestemd voor meer dan 150 personen, heeft ten minste twee uitgangen waardoor een vluchtroute loopt. De onderlinge afstand tussen de uitgangen is minimaal 5 meter.	
2.103	Beschermd vluchtroute	✓
	Een vluchtroute waarop maximaal 37 personen zijn aangewezen is vanaf de uitgang van het subbrandcompartiment waarin de vluchtroute begint in een kantoorfunctie een beschermd vluchtroute, tenzij die uitgang direct grenst aan het aansluitende terrein.	
	Een vluchtroute waarop maximaal 37 personen zijn aangewezen is vanaf de uitgang van het subbrandcompartiment waarin de vluchtroute begint in een winkelfunctie een beschermd vluchtroute, tenzij die uitgang direct grenst aan het aansluitende terrein.	
	Een vluchtroute waarop maximaal 37 personen zijn aangewezen is vanaf de uitgang van het subbrandcompartiment waarin de vluchtroute begint in een overige gebruiksfunctie een beschermd vluchtroute, tenzij die uitgang direct grenst aan het aansluitende terrein.	
	De loopafstand door een besloten ruimte waardoor een beschermd vluchtroute voert is vanaf de uitgang van een subbrandcompartiment tot de volgende uitgang op de vluchtroute niet groter dan 30 meter. Dit geldt niet voor zo ver de vluchtroute door een trappenhuis voert.	
2.104	Extra beschermd vluchtroute	✓
	Een vluchtroute is vanaf de uitgang van het brandcompartiment waarin de vluchtroute begint in een woonfunctie een extra beschermd vluchtroute, tenzij die uitgang direct grenst aan het aansluitende terrein.	
	Een extra beschermd vluchtroute voert niet langs een beweegbaar constructie-onderdeel van een andere woonfunctie dan de woonfunctie waarin de vluchtroute begint. Dit geldt niet bij de toegang van een woonfunctie die recht tegenover de toegang ligt van de woonfunctie waarin de vluchtroute begint.	
	Een extra beschermd vluchtroute voert niet door een trappenhuis.	
	De vluchtroute mag wel door een trappenhuis of langs een beweegbaar constructie-onderdeel van een andere woonfunctie voeren als: <ul style="list-style-type: none"> - de uitgangen van de op die route aangewezen woonfuncties direct grenzen aan het trappenhuis, en; - op die route uitsluitend woonfuncties of nevenfuncties daarvan zijn aangewezen, en; 	

- de uitgang van het trappenhuis direct grenst aan het aansluitende terrein, en;
 - er wordt voldaan aan één van de volgende voorwaarden:
 - niet meer dan 6 woonfuncties zijn aangewezen op die route, en;
 - geen vloer van een verblijfsgebied ligt hoger dan 6 m boven het meetniveau.
- of:
- het totaal GBO van die woonfuncties is maximaal 800 m², en;
 - geen vloer van een verblijfsgebied ligt hoger dan 12.5 m boven het meetniveau, en;
 - geen van de woonfuncties heeft een GBO van meer dan 150 m².

Een vluchtroute waarop 38-150 personen zijn aangewezen, is vanaf de uitgang van een subbrandcompartiment waarin de vluchtroute begint in een kantoorfunctie een extra beschermde vluchtroute, tenzij die uitgang direct grenst aan het aansluitende terrein.

Een vluchtroute waarop 38-150 personen zijn aangewezen, is vanaf de uitgang van een subbrandcompartiment waarin de vluchtroute begint in een winkelfunctie een extra beschermde vluchtroute, tenzij die uitgang direct grenst aan het aansluitende terrein.

Een vluchtroute waarop 38-150 personen zijn aangewezen, is vanaf de uitgang van een subbrandcompartiment waarin de vluchtroute begint in een overige gebruiksfunctie een extra beschermde vluchtroute, tenzij die uitgang direct grenst aan het aansluitende terrein.

De loopafstand door een besloten ruimte waardoor een extra beschermde vluchtroute voert is vanaf de uitgang van het subbrandcompartiment waarin de vluchtroute begint tot het punt waar een tweede vluchtroute, of een veiligheidsvluchtroute, of het aansluitende terrein maximaal:

- 30 m voor een kantoorfunctie
- 30 m voor een winkelfunctie
- 30 m voor een overige gebruiksfunctie

Een vluchtroute in een trappenhuis waarin een hoogteverschil van meer dan 8 meter wordt overbrugd is een extra beschermde vluchtroute.

2.106 Tweede vluchtroute



Indien op een vluchtroute een tweede vluchtroute begint zijn de artikelen 2.103, 2.104 en 2.105 niet van toepassing vanaf het punt dat de beide vluchtroutes door verschillende ruimten voeren.

Buiten het brandcompartiment waarin de bovengenoemde tweede vluchtroute begint, voeren de twee vluchtroutes niet door eenzelfde brandcompartiment.

In afwijking van bovengenoemde eis, kunnen de twee vluchtroutes vanaf de uitgang van het subbrandcompartiment waarin de eerste vluchtroute begint wel door dezelfde ruimte voeren als:

- die ruimte aan de uitgang van het subbrandcompartiment grenst;
- de vluchtroutes in die ruimte beschermde vluchtroutes en voorzover buiten een brandcompartiment extra beschermde vluchtroutes zijn;
- de loopafstand in die ruimte maximaal 30 m indien de ruimte besloten is, en;
- de vluchtroutes in verschillende richtingen voeren.

Twee vluchtroutes van een woonfunctie kunnen door dezelfde ruimte voeren voor zover de vluchtroute een veiligheidsvluchtroute is.

Deze veiligheidsvluchtroute voert uitsluitend door een trappenhuis.

2.107 Inrichting vluchtroute



De WBDBO tussen een (extra) beschermde vluchtroute en de in de vluchtrichting aansluitende besloten ruimte is ten minste 20 minuten (uitsluitend ten aanzien van het criterium vlamdichtheid met betrekking tot de afdichting).

De WBDBO tussen twee onafhankelijke vluchtroutes is ten minste 30 minuten.

De permanente vuurlast van een trappenhuis waardoor een (extra) beschermde vluchtroute voert, bedraagt met inbegrip van de vanuit dat trappenhuis direct bereikbare ruimten maximaal 3500 MJ per bouwlaag. Indien de WBDBO naar deze ruimte minimaal 30 minuten bedraagt blijft deze ruimte hierbij buiten beschouwing. Bij de in rekening te brengen vuurlast van de dakconstructie op de bovenste bouwlaag van het trappenhuis waardoor geen veiligheidsvluchtroute voert, wordt een reductie van 50% toegepast. Dit geldt niet voor een trappenhuis als bedoeld in art. 2.104 lid 4.

De permanente vuurlast van een besloten ruimte waardoor een veiligheidsvluchtroute voert, met inbegrip van de vanuit die ruimte direct bereikbare besloten ruimten, bedraagt maximaal 3500 MJ per bouwlaag. Indien de WBDBO naar deze ruimte minimaal 30 minuten bedraagt blijft deze ruimte hierbij buiten beschouwing.

Een besloten trappenhuis waarin een hoogte van meer dan 20 m wordt overbrugd, wordt in de vluchtrichting uitsluitend bereikt door een afzonderlijke beschermde vluchtroute met een looplengte van ten minste 2 m.

Vrije doorgang vluchtroute, voorzover deze niet over een trap voert:	
- breedte vluchtroute > 0.85 m;	
- hoogte \geq 2.1 m (overige gebruiksfunctie)	
- hoogte > 2.3 m	
Indien op een trap meer dan 600 m ² verblijfsgebied is aangewezen heeft de trap een breedte van minimaal 1.2 m.	
Een niet besloten ruimte waardoor een vluchtroute voert heeft voldoende afvoer van rook en warmte en toevoer van verse lucht dat die ruimte gedurende langere tijd gebruikt kan worden om te vluchten en het uitvoeren van reddings- en bluswerkzaamheden.	
2.108 Capaciteit van een vluchtroute	✓
De doorstroomcapaciteit van een gedeelte van een vluchtroute van de gebruiksfunctie uitgedrukt in personen, is tenminste het aantal personen dat op dat gedeelte is aangewezen.	

Toetsing en conclusie

Het Bouwbesluit stelt dat vanaf elk punt vanaf een voor personen bestemde vloer een vluchtroute begint, die voert over vloeren, trappen of hellingbanen en die uiteindelijk leidt naar de openbare weg (het aansluitend terrein).

Aangezien het een ingedeeld gebouw betreft wordt uitgegaan van de gecorrigeerde loopafstand zoals is omschreven in het Bouwbesluit 2012 artikel 2.102 lid 4.

De gecorrigeerde loopafstand tussen een punt in een gebruiksgebied en ten minste de uitgang van een subbrandcompartiment is niet meer dan 30 m. In alle (sub)brandcompartimenten wordt hieraan voldaan.

In het gebouw is het volgende vluchtprincipe aanwezig:

- De woningen op de begane grond kunnen in twee richtingen vluchten en komen via daar op het openbaar terrein.
- De woningen op de eerste t/m de vierde verdieping hebben twee vluchtmogelijkheden. Één via het centrale trappenhuis en de ander via een ander afgesloten trappenhuis. De vluchtroute eindigt gescheiden op het openbaar terrein.
- De maatschappelijke functie vlucht direct naar buiten;
- De kantoorfunctie vlucht ook direct naar buiten.

De entree wordt hiermee een extra beschermde vluchtroute. De verkeersruimten in het gebouw worden ook als extra beschermde vluchtroute beschouwd.

Afdeling 2.13 Hulpverlening bij brand

Eisen

Het bouwbesluit (afdeling 2.13) stelt eisen met betrekking tot de hulpverlening bij brand. In onderstaande tabel worden de eisen weergegeven.

Art. Eis	Beoordeling
2.120 Brandweerlift	✓
Vanaf een lifttoegang van een brandweerlift is vanaf een verdieping de lifttoegang op de verdieping daarboven bereikbaar via een extra beschermde vluchtroute.	
Een uitgang van een woonfunctie grenst niet aan deze extra beschermde vluchtroute voor zo ver die voert door een ruimte die direct grenst aan de lifttoegang.	
2.121 Loopafstand	✓
De loopafstand tussen een punt in een gebruiksgebied en ten minste een toegang van een trappenhuis is niet groter dan 75 m.	
De loopafstand tussen een punt in een gebruiksgebied en ten minste een toegang van een brandweerlift is niet groter dan 120 m.	

Toetsing en conclusie

De hoogste verdiepingvloer ligt onder de 20 meter. Er is daarom geen brandweerlift vereist.

Voorschriften inzake installaties

Afdeling 6.5 Tijdig vaststellen van brand

Eisen

Het bouwbesluit (afdeling 6.5) stelt eisen met betrekking tot het tijdig vaststellen van brand. In onderstaande tabel zijn de eisen weergegeven:

Art. Eis	Beoordeling
6.20 Brandmeldinstallatie	✓
Een gebruiksfunctie heeft een brandmeldinstallatie als bedoeld in NEN 2535 met een omvang van de bewaking en een doormelding zoals aangegeven in bijlage I indien:	
- de gebruiksoppervlakte van de gebruiksfunctie(s) groter is dan de in deze bijlage aangegeven grenswaarde.	
- de hoogste vloer van een verblijfsruimte van de gebruiksfunctie gemeten boven het meetniveau hoger is gelegen dan op de in deze bijlage aangegeven grenswaarde, of deze bijlage dit aanwijst zonder dat sprake is van een grenswaarde als hierboven bedoeld.	
Een brandcompartiment waarin een gebruiksfunctie met een brandmeldinstallatie als bedoeld in het eerste lid ligt, heeft een brandmeldinstallatie met een zelfde omvang van de bewaking en doormelding als die gebruiksfunctie.	
Een doormelding als bedoeld in het eerste lid vindt rechtstreeks plaats naar de regionale alarmcentrale van de brandweer.	
Voor zover vanuit de uitgang van een verblijfsruimte slechts in één richting kan worden gevlucht, zijn de buiten die verblijfsruimte gelegen ruimten waardoor die enkele vluchtroute voert alsmede aan die ruimten grenzende verblijfsruimten en ruimten met een verhoogd brandrisico voorzien van een brandmeldinstallatie met ruimtebewaking als bedoeld in NEN 2535, indien	
- de loopafstand tussen de uitgang van een verblijfsruimte en het punt van waaruit in meer dan één richting kan worden gevlucht meer dan 10 m is;	
- de totale vloeroppervlakte van de ruimten waardoor die enkele vluchtroute voert alsmede van de daarop aangewezen verblijfsruimten meer dan 200 m ² is, of het aantal aan de enkele vluchtroute gelegen verblijfsruimten meer dan twee is.	
In de in bijlage I bij dit besluit aangewezen gevallen heeft een bij of krachtens de wet voorgeschreven brandmeldinstallatie een geldig inspectiecertificaat dat is afgegeven op grond van het CCV-inspectieschema Brandmeldinstallaties.	
Het onderhoud van een bij of krachtens de wet voorgeschreven brandmeldinstallatie waarvoor geen certificaat als bedoeld in het zesde lid is vereist, voldoet aan NEN 2654-1.	
Het beheer en de controle van een bij of krachtens de wet voorgeschreven brandmeldinstallatie voldoen aan NEN 2654-1.	
Bij een te bouwen woonfunctie en bij functiewijziging naar een woonfunctie heeft een besloten ruimte waardoor een vluchtroute voert tussen de uitgang van een verblijfsruimte en de uitgang van de woonfunctie een of meer rookmelders die voldoen aan en zijn geplaatst volgens de primaire inrichtingseisen als bedoeld in NEN 2555. Dit geldt niet voor een woonfunctie met een brandmeldinstallatie als bedoeld in artikel 6.20.	

Toetsing en conclusie

In alle besloten ruimten in de woningen waardoor een vluchtroute voert tussen de uitgang van een verblijfsruimte en de uitgang van de woonfunctie dienen een of meer rookmelders te zijn aangebracht. Deze rookmelders moeten voldoen aan NEN 2555.

Voor de winkelfunctie en kantoorfunctie is een brandmeld- en ontruimingsinstallatie vereist met een niet-automatische bewaking conform NEN 2535 (de ontruimingsinstallatie conform NEN 2575). Derhalve dienen er handbrandmelders te worden geplaatst.

Afdeling 6.6 Vluchten bij brand

Eisen

Het bouwbesluit (afdeling 6.6) stelt eisen met betrekking tot het vluchten bij brand. In onderstaande tabel zijn de eisen weergegeven:

Art. Eis	Beoordeling
6.23 Ontruimingalarminstallatie en ontruimingsplan	✓
Een gebruiksfunctie met een brandmeldinstallatie als bedoeld in artikel 6.20 heeft een ontruimingsalarminstallatie als bedoeld in NEN 2575.	
Bij ministeriële regeling kunnen voorschriften worden gegeven over het ontruimingssignaal van de in het eerste lid bedoelde ontruimingsalarminstallatie.	
Een ontruimingsalarminstallatie als bedoeld in het eerste lid, die behoort bij een brandmeldinstallatie waarop artikel 6.20, zesde lid, van toepassing is, heeft een geldig inspectiecertificaat dat is afgegeven op grond van het CCV-inspectieschema Ontruimingsalarminstallaties.	
Het onderhoud van een ontruimingsalarminstallatie als bedoeld in het eerste lid, die behoort bij een brandmeldinstallatie waarop artikel 6.20, zevende lid, van toepassing is, voldoet aan NEN 2654-2.	
Een gebruiksfunctie met een brandmeldinstallatie als bedoeld in artikel 6.20 heeft een ontruimingsplan.	
6.24 Vluchtrouteaanduiding	✓
Een ruimte waardoor een verkeersroute voert en een ruimte voor meer dan 50 personen hebben een vluchtrouteaanduiding die voldoet bij een te bouwen bouwwerk aan NEN 3011 of bij een bestaand bouwwerk aan NEN 6088, en aan de zichtbaarheidseisen, bedoeld in de artikelen 5.2 tot en met 5.6 van NEN-EN 1838.	
Een vluchtrouteaanduiding als bedoeld in het eerste of tweede lid is aangebracht op een duidelijk waarneembare plaats.	
Een vluchtrouteaanduiding als bedoeld in het eerste of tweede lid voldoet binnen 15 seconden na het uitvallen van de voorziening voor elektriciteit, gedurende een periode van ten minste 60 minuten, aan de zichtbaarheidseisen bedoeld in de artikelen 5.2 tot en met 5.6 van NEN-EN 1838.	
Op een vluchtrouteaanduiding als bedoeld in het eerste lid gelegen op een vluchtroute vanuit een ruimte met een verlichtingsinstallatie niet zijnde noodverlichting als bedoeld in artikel 6.3, zijn bij het uitvallen van de voorziening voor elektriciteit de in het eerste lid bedoelde zichtbaarheidseisen niet van toepassing.	
6.25 Deuren in vluchtroutes	✓
Een deur op een gemeenschappelijke vluchtroute die toegang geeft tot een trappenhuis van een te bouwen woongebouw draait bij het openen niet tegen de vluchtrichting in.	
Een deur op een vluchtroute draait bij het openen niet tegen de vluchtrichting in indien bij een te bouwen bouwwerk meer dan 37 personen of bij een bestaand bouwwerk meer dan 60 personen op die uitgang zijn aangewezen.	
Een nooddeur kan geen schuifdeur zijn.	
Een deur waarop bij het vluchten meer dan 100 personen zijn aangewezen kan worden geopend door een lichte druk tegen de deur óf een lichte druk tegen een op circa 1 m boven de vloer over de volle breedte van de deur aangebrachte panieksluiting die voldoet aan NEN-EN 1125.	
Een deur op een vluchtroute die begint in een ruimte voor het insluiten van personen, kan tijdens het vluchten met een sleutel worden geopend.	
Een automatisch werkende deur en een voorziening voor toegangs- of uitgangscntrole in een vluchtroute mogen het vluchten niet belemmeren.	
Een deur die toegang geeft tot een overdruktrappenhuis is voorzien van een aanduiding waaruit blijkt dat hard duwen noodzakelijk kan zijn.	
Aan de aan de buitenlucht grenzende zijde van een nooddeur is het opschrift «nooddeur vrijhouden» of «nooduitgang» aangebracht. Dit opschrift voldoet aan de eisen voor aanvullende tekens in NEN 3011.	
Bij ministeriële regeling kan worden afgeweken van het derde lid.	
6.26 Zelfsluitende deuren	✓
Een beweegbaar constructieonderdeel in een inwendige scheidingsconstructie waarvoor een eis aan de weerstand tegen branddoorslag, weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag of weerstand tegen rookdoorgang geldt, is zelfsluitend.	

Een toegangsdeur van een woonfunctie is alleen zelfsluitend bij brand in de woonfunctie of het woongebouw waarin de woonfunctie is gelegen.

Het eerste en vijfde lid zijn ook van toepassing bij het geheel of gedeeltelijk vernieuwen of veranderen of het vergroten van een bouwwerk of wijziging van de gebruiksfunctie van een bouwwerk of een gedeelte daarvan naar een woonfunctie.

Toetsing en conclusie

Het Bouwbesluit 2012 geeft ook in hoofdstuk 6 voorschriften voor de uitvoering van deuren in vluchtroutes.

Voor het appartementengebouw geldt dat een deur die toegang geeft tot een trappenhuis niet tegen de vluchtrichting in mag draaien. Op de tekeningen is dit correct verwerkt.

Deuren en ramen in inwendige scheidingsconstructies moeten zelfsluitend zijn. Voor de woningtoegangsdeuren in de extra beschermde vluchtroute dienen de woningtoegangsdeuren zelfsluitend te worden uitgevoerd.

Aan de aan de buitenzijde grenzende zijde van een nooddeur is het opschrift “nooddeur vrijhouden” of “nooduitgang” aangebracht. Dit opschrift voldoet aan de eisen voor aanvullende tekens in NEN 3011.

De entreedeur van het gebouw dient in geval bij brand te openen zijn conform artikel 6.25 uit het bouwbesluit. “Een automatisch werkende deur en een voorziening voor toegangs- of uitgangscntrole in een vluchtroute mogen het vluchten niet belemmeren.”

Afdeling 6.7 Bestrijden van brand

Eisen

Het Bouwbesluit (afdeling 6.7) stelt eisen met betrekking tot het bestrijden van brand. In onderstaande tabel worden de eisen weergegeven:

Art. Eis	Beoordeling
<p>De gecorrigeerde loopafstand tussen een brandslanghaspel als bedoeld in het eerste en tweede lid en elk punt van de vloer van een gebruiksfunctie is niet groter dan de lengte van de brandslang, vermeerderd met 5 m. Dit geldt niet voor een niet in een functiegebied gelegen vloer die uitsluitend door niet besloten ruimten kan worden bereikt.</p> <p>Een brandslanghaspel als bedoeld in het eerste en tweede lid:</p> <ul style="list-style-type: none"> - heeft een slang met een lengte van niet meer dan 30 m. - is aangesloten op een voorziening voor drinkwater als bedoeld in artikel 6.12, die bij het mondstuk een statische druk geeft van niet minder dan 100 kPa en een capaciteit heeft van 1,3 m³/h bij gelijktijdig gebruik van twee brandslanghaspels, en ligt niet in een ruimte met een trap waarover een beschermde vluchtroute voert. 	
<p>6.29 Droge blusleiding</p> <p>Een gebruiksfunctie met een vloer van een verblijfsgebied hoger gelegen dan 20 m boven het meetniveau, heeft een droge blusleiding.</p> <p>Bij ministeriële regeling kan een droge blusleiding in andere gevallen dan in het eerste lid bepaald worden voorgeschreven en kunnen voorschriften ter zake van droge blusleidingen worden gegeven.</p> <p>De loopafstand tussen een brandslangaansluiting van een in het eerste lid bedoelde droge blusleiding en een punt in een op die aansluiting aangewezen gebruiksgedebied is niet groter dan 60 meter.</p> <p>Een te installeren droge blusleiding voldoet aan NEN 1594.</p> <p>Onverminderd het bepaalde in artikel 1.16, eerste lid, worden een bij of krachtens de wet voorgeschreven droge blusleiding en een pompinstallatie bij oplevering en daarna eenmaal in de vijf jaar getest volgens NEN 1594.</p>	✓
<p>6.30 Bluswatervoorziening</p> <p>Een bouwwerk heeft een toereikende bluswatervoorziening. Dit geldt niet indien de aard, ligging of het gebruik van het bouwwerk dat naar het oordeel van het bevoegd gezag niet vereist.</p> <p>De afstand tussen een bluswatervoorziening als bedoeld in het eerste lid en een brandweeringang als bedoeld in artikel 6.36, eerste lid, is ten hoogste 40 m.</p> <p>Een bluswatervoorziening als bedoeld in het eerste en tweede lid is onbeperkt toegankelijk voor bluswerkzaamheden.</p>	✓

Toetsing en conclusie

De hoogste gelegen vloer is onder de 20 meter. Er is geen droge blusleiding vereist.

Voor een woonfunctie en een overige gebruiksfunctie zijn geen brandslanghaspels vereist. Voor het kantoor en de maatschappelijke ruimten zijn droge blusmiddelen benodigd blustoestellen om een beginnende brand zo snel mogelijk door in het gebouw aanwezige personen te laten bestrijden.

De blusmiddelen dienen eens per 2 jaar te worden onderhouden conform de NEN 2559.

Afdeling 6.8 Bereikbaarheid voor hulpverleningsdiensten

Eisen

Het bouwbesluit (afdeling 6.8) stelt eisen met betrekking tot de bereikbaarheid voor hulpverleningsdiensten.

Art. Eis	Beoordeling
<p>6.36 Brandweeringang</p> <p>Een bouwwerk voor het verblijven van personen heeft een brandweeringang. Dit geldt niet indien de aard, de ligging of het gebruik van het bouwwerk dat naar het oordeel van het bevoegd gezag niet vereist.</p> <p>Indien een bouwwerk dat op grond van het eerste lid een brandweeringang moet hebben meerdere toegangen heeft, worden in overleg met de brandweer een of meer van die toegangen als brandweeringang aangewezen.</p> <p>In een bouwwerk met een brandmeldinstallatie met doormelding als bedoeld in artikel 6.20, eerste lid, wordt een brandweeringang bij een brandmelding automatisch ontsloten of ontsloten met een systeem dat in overleg met de brandweer is bepaald.</p>	✓
<p>6.37 Bereikbaarheid bouwwerk voor hulpdiensten</p> <p>Tussen de openbare weg en ten minste een toegang van een bouwwerk voor het verblijven van personen ligt een verbindingsweg die geschikt is voor voertuigen van de brandweer en andere hulpverleningsdiensten.</p> <p>Het eerste lid is niet van toepassing:</p> <ul style="list-style-type: none"> - op een gebruiksfunctie met een gebruiksoppervlakte van niet meer dan 1.000 m² en een vuurbelasting van ten hoogste 500 MJ/m², bepaald volgens NEN 6090 - op een bouwwerk met een gebruiksoppervlakte van niet meer dan 50 m². - op een lichte industriefunctie uitsluitend voor het bedrijfsmatig telen, kweken of opslaan van gewassen of daarmee vergelijkbare producten, met een permanente vuurbelasting van ten hoogste 150 MJ/m², bepaald volgens NEN 6090. - indien de toegang tot het bouwwerk op ten hoogste 10 meter van een openbare weg ligt, of indien de aard, de ligging of het gebruik van het bouwwerk naar het oordeel van het bevoegd gezag geen verbindingsweg als bedoeld in het eerste lid vereist. <p>Tenzij het bestemmingsplan of een gemeentelijke verordening anderszins bepaalt heeft een verbindingsweg als bedoeld in het eerste lid:</p> <ul style="list-style-type: none"> - een breedte van ten minste 4,5 meter. - een verharding over een breedte van ten minste 3,25 meter, die geschikt is voor motorvoertuigen met een massa van ten minste 14.600 kilogram. - een vrijgehouden hoogte boven de kruin van de weg van ten minste 4,2 meter, en een doeltreffende afwatering. - Een verbindingsweg als bedoeld in het eerste lid is over de in het derde lid voorgeschreven hoogte en breedte vrijgehouden voor voertuigen van de brandweer en andere hulpverleningsdiensten. <p>Hekwerken die een verbindingsweg als bedoeld in het eerste lid afsluiten, kunnen door hulpdiensten snel en gemakkelijk worden geopend of worden ontsloten met een systeem dat in overleg met de brandweer is bepaald.</p>	✓
<p>6.38 Opstelplaats voor brandweervoertuigen</p> <p>Bij een bouwwerk voor het verblijven van personen zijn zodanige opstelplaatsen voor brandweervoertuigen dat een doeltreffende verbinding tussen die voertuigen en de bluswatervoorziening kan worden gelegd.</p> <p>Het eerste lid is niet van toepassing:</p> <ul style="list-style-type: none"> - op een gebruiksfunctie met een gebruiksoppervlakte van niet meer dan 1.000 m² en een vuurbelasting van ten hoogste 500 MJ/m², bepaald volgens NEN 6090. - op een bouwwerk met een gebruiksoppervlakte van niet meer dan 50 m². - een lichte industriefunctie uitsluitend voor het bedrijfsmatig telen, kweken of opslaan van gewassen of daarmee vergelijkbare producten, met een permanente vuurbelasting van ten hoogste 150 MJ/m², bepaald volgens NEN 6090 of indien de aard, de ligging of het gebruik van het bouwwerk naar het oordeel van het bevoegd gezag geen opstelplaatsen als bedoeld in het eerste lid vereist. <p>De afstand tussen een opstelplaats als bedoeld in het eerste lid en een brandweeringang als bedoeld in artikel 6.36, eerste lid, is ten hoogste 40 m.</p>	✓

	Een opstelplaats voor brandweervoertuigen als bedoeld in het eerste lid is over de voorgeschreven hoogte en breedte als bedoeld in artikel 6.37, derde lid, vrijgehouden voor brandweervoertuigen.	
	Hekwerken die een opstelplaats als bedoeld in het eerste lid afsluiten, kunnen door hulpdiensten snel en gemakkelijk worden geopend of worden ontsloten met een systeem dat in overleg met de brandweer is bepaald.	
6.39	Brandweerlift	✓
	Een te bouwen gebouw waarvan een vloer van een verblijfsgebied hoger ligt dan 20 m boven het meetniveau heeft een brandweerlift.	
6.40	Mobiele radiocommunicatie hulpverleningsdiensten	✓
	Een voor grote aantallen bezoekers bestemd bouwwerk waarbij het goed functioneren van hulpverleningsdiensten afhankelijk is van mobiele radiocommunicatie heeft indien dat voor die communicatie nodig is een door het bevoegd gezag goedgekeurde installatie voor mobiele radiocommunicatie tussen hulpverleningsdiensten binnen en buiten dat bouwwerk.	

Toetsing en conclusie

De brandweeringang is de hoofdentree van het gebouw. De brandweer kan hier ook de brandweerauto opstellen.

Op de situatietekening staat de opstelplaats voor de brandweer en de mogelijke positie brandkraan weergegeven. Dit dient nader afgestemd te worden met de brandweer.

