

datum 13 december 2023

kenmerk 49061100

project Bunschoten, herontwikkeling Rabobank/Lidl Broerswetering

opdrachtgever Heinen en Hopman Beheer BV, Productieweg 12, 3751 LN Bunschoten

beh. door Dhr. M de Ruiter

brandveiligheid | utiliteitsbouw



Amaliaaan 27 - 3743 KE Baarn | Postadres • Postbus 636 - 3740 AP Baarn

T 035 - 541 63 42 | F 035 - 541 35 82 | E info@bureaubos.nl | I www.bureaubos.nl

Rabobank NL05 RABO 0119 1576 75 | KvK 31027763 | BTW NL 0067.64.770.B01

projectgegevens

Opdrachtgever	:	Heinen en Hopman Beheer BV Productieweg 12 3751 LN Bunschoten
Contactpersoon	:	
Architect	:	bureau bos Amalialaan 27 3743 KE Baarn Postbus 636 3740 AP Baarn T 035 - 541 63 42 F 035 - 541 35 82
Contactpersoon	:	Dhr. M. de Ruiter
Adviseur	:	bureau bos Amalialaan 27 3742 KE Baarn Postbus 636 3740 AP Baarn T 035 - 541 63 42 F 035 - 541 35 82
Contactpersoon	:	
Projectomschrijving/ locatie	:	Bunschoten, herontwikkeling Rabobank/Lidl Broerswetering
Fase	:	Definitief ontwerp
Status	:	☐ Definitief
Opgemaakt d.d.	:	8 november 2023
Gewijzigd d.d.	:	15-07-2024
Versie:	:	1.2

inhoudsopgave

1	Inleiding	5
2	Algemeen bouwwerk.....	6
2.1	Beschrijving bouwwerk.....	6
2.2	Definities	6
2.2.1	Vluchtroute.....	6
2.2.2	Verkeersroute.....	6
2.2.3	Verkeersruimte.....	6
2.2.4	Beschermde route	6
2.2.5	Beschermde vluchtroute.....	6
2.2.6	Extra beschermde vluchtroute.....	6
2.2.7	Veiligheidsroute.....	6
2.2.8	Veiligheidsvluchtroute.....	6
3	Bouwbesluit 2012.....	7
3.1	Aantal personen.....	7
3.2	Gelijkwaardigheid bepaling.....	7
3.3	Zorgplicht	8
3.3.1	Uitwerking Zorgplicht	8
3.4	Gebruiksmelding	9
3.4.1	Uitwerking gebruiksmelding	9
4	Bouwbesluit 2012 Technische Bouwvoorschriften.....	10
4.1	Eisen sterkte bij Brand.....	10
4.1.1	Uitwerking Sterkte bij brand.....	10
4.2	Afscheiding van vloer, trap en hellingbaan.....	10
4.2.1	Uitwerking Afscheiding van vloer, trap en hellingbaan.....	11
4.3	Overbrugging van hoogteverschillen	11
4.3.1	Uitwerking Overbrugging van hoogteverschillen.....	11
4.4	Trap.....	12
4.4.1	Uitwerking Trap.....	12
4.5	Hellingbaan.....	12
4.5.1	Uitwerking Hellingbaan.....	13
4.6	Beweegbare constructieonderdelen	13
4.6.1	Uitwerking beweegbare constructieonderdelen.....	13
4.7	Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie.....	13
4.7.1	Uitwerking beperking van het ontstaan van brandgevaarlijke situaties.....	14
4.8	Beperking van het ontwikkelen van brand en rook.....	14
4.8.1	Uitwerking beperking van het ontwikkelen van brand en rook.....	16
4.9	Beperking van uitbreiding van brand.....	16
4.9.1	Uitwerking Beperking van uitbreiden van brand	17
4.10	Verdere beperking uitbreiding van brand en verspreiding van rook.....	18
4.10.1	Uitwerking verdere beperking uitbreiding van brand en verspreiding van rook.....	18
4.11	Vluchtroutes.....	19
4.11.1	Uitwerking vluchtroutes.....	20
4.12	Hulpverlening bij brand.....	21
4.12.1	Uitwerking vluchtroutes.....	21
5	Bouwbesluit 2012 Voorschriften Installaties.....	22
5.1	Verlichting.....	22
5.1.1	Uitwerking verlichting.....	22
5.2	Voorzieningen voor het afnemen en gebruiken van energie.....	22

5.2.1	Uitwerking voorzieningen elektra en gas.....	22
5.3	Brandmeldinstallatie	22
5.3.1	Uitwerking brandmeldinstallatie	23
5.4	Rookmelders.....	23
5.4.1	Uitwerking rookmelders.....	23
5.5	Vluchten bij brand.....	23
5.5.1	Uitwerking vluchten bij brand.....	24
5.6	Bestrijden van brand	24
5.6.1	Uitwerking Bestrijden van brand	25
5.7	Bereikbaarheid voor hulpdiensten	25
5.7.1	Uitwerking bereikbaarheid voor hulpdiensten.....	26
6	Bouwbesluit 2012 Voorschriften gebruik bouwwerken	27
6.1	Voorkomen van brandgevaar en ontwikkeling van brand	27
6.1.1	Uitwerking Voorkomen van brandgevaar en ontwikkeling van brand	28
6.2	Veilig vluchten bij brand	28
6.2.1	Uitwerking Veilig vluchten bij brand.....	29
7	Eindconclusie.....	30

1 Inleiding

In opdracht van Heinen en Hopman Beheer B.V is het nieuwbouwplan voor het bouwen van een parkeergarage, een winkel en een woongebouw aan de broerswetering te Bunschoten getoetst aan de brandveiligheidseisen in het Bouwbesluit 2012.

Het bouwplan betreft één bouwwerk. In de kelder wordt voorzien in een parkeergarage en zijn de bergingen van de woningen gesitueerd. Op de begane grond wordt een supermarktwinkel gerealiseerd. Boven de winkel op de eerste en tweede verdieping wordt een woongebouw geplaatst. In het gehele gebouw zijn de volgende gebruiksfuncties aanwezig:

- Woonfunctie
- Winkelfunctie
- Overige gebruiksfunctie voor het stallen van motorvoertuigen.

In deze rapportage wordt de algehele brandveiligheid uitgeschreven en getoetst aan de bijbehorende wet en regelgeving, het Bouwbesluit 2012, niveau nieuwbouw en bijbehorende NEN-normeringen.

Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende tekeningen:

<u>Werknr.</u>	<u>Blad</u>	<u>Omschrijving</u>	<u>Schaal</u>	<u>Datum</u>
47841100	120	<u>Begane grond</u>	1:100	
47841100	121	1 ^e verdieping	1:100	
47841100	122	2 ^e verdieping	1:100	
47841100	123	3 ^e verdieping	1:100	
47841100	124	Dak kantoor	1:100	
47841100	131	Gevels	1:100	
47841100	132	Gevels	1:100	
47841100	141	Doorsneden	1:100	
47841100	142	Doorsneden	1:100	

2 Algemeen bouwwerk

2.1 Beschrijving bouwwerk

Het gebouw bestaat uit in totaal 4 bouwlagen. In de kelder bevindt zich een parkeergarage op de begane grond bevindt zich een winkelfunctie en op de eerste en tweede verdieping zijn woningen ontworpen. Het gebouw wordt in zijn geheel in dit rapport getoetst aan de brandveiligheidsvoorschriften. Bij dit rapport hoort een aanvullende Risicoanalyse voor het aantonen van gelijkwaardigheid. De analyse is onlosmakelijk verbonden met de uitgangspunten van dit rapport.

2.2 Definities

2.2.1 Vluchtroute

Een vluchtroute is een route die begint in een voor personen bestemde ruimte, uitsluitend voert over vloeren, trappen of hellingbanen en eindigt op een veilige plaats, zonder dat gebruik behoeft te worden gemaakt van een lift.

2.2.2 Verkeersroute

Een verkeersroute is een route die begint bij een doorgang van een ruimte, uitsluitend voert over vloeren, trappen of hellingbanen en eindigt bij de doorgang van een andere ruimte

2.2.3 Verkeersruimte

Verkeersruimte is een ruimte bestemd voor het bereiken van een andere ruimte, niet zijnde een ruimte in een verblijfsgebied of in een functiegebied, een toiletruimte, een badruimte of een technische ruimte.

2.2.4 Beschermd route

Een beschermd route is een route buiten het subbrandcompartiment waar de vluchtroute begint gelegen gedeelte van een vluchtroute.

2.2.5 Beschermd vluchtroute

Een beschermd vluchtroute is een route buiten het subbrandcompartiment gelegen gedeelte van een vluchtroute.

2.2.6 Extra beschermd vluchtroute

Een extra beschermd vluchtroute is een route buiten een brandcompartiment gelegen gedeelte van een beschermd vluchtroute.

2.2.7 Veiligheidsroute

Gedeelte van een extra beschermd vluchtroute dat voert door een niet besloten ruimte en aansluitend daarop door een ruimte die in de vluchtrichting uitsluitend kan worden bereikt vanuit een niet besloten ruimte

2.2.8 Veiligheidsvluchtroute

Gedeelte van een extra beschermd vluchtroute dat voert door een niet besloten ruimte en aansluitend daarop door een ruimte die uitsluitend kan worden bereikt vanuit niet besloten ruimten.

3 Bouwbesluit 2012

In dit hoofdstuk worden alle relevante en van toepassing zijnde artikelen uit het Bouwbesluit 2012 beschreven.

3.1 Aantal personen

Bij het aantal personen wordt uitgegaan van de in artikel 1.2 aangegeven tabel (tabel 1.2) in het Bouwbesluit 2012. Uitgangspunt is:

Het tenminste aan te houden aantal personen per m² per gebruiksfunctie is:

- | | |
|---------------------------|--------|
| ▪ Woonfunctie: | n.v.t. |
| ▪ Winkelfunctie: | n.v.t. |
| ▪ Overige gebruiksfunctie | n.v.t. |

Voor alle gebruiksfuncties binnen het gebouw geldt dat er geen rekening hoeft te worden gehouden met deze eis.

3.2 Gelijkwaardigheid bepaling

Aan de in hoofdstuk 2 tot en met 7 gestelde voorschriften hoeft niet te worden voldaan indien het bouwwerk of het gebruik daarvan anders dan door toepassing van het desbetreffende voorschrift ten minste dezelfde mate van veiligheid, bescherming van de gezondheid, bruikbaarheid, energiezuinigheid en bescherming van het milieu biedt als beoogd met de in die hoofdstukken gestelde voorschriften. Een gelijkwaardige oplossing wordt bij het gebruik van het bouwwerk in stand gehouden.

Er wordt in dit project geen gebruik gemaakt van het gelijkwaardigheidsprincipe.

3.3 Zorgplicht

Een bij of krachtens de wet aanwezige installaties, als bedoeld in hoofdstuk 6 van het Bouwbesluit (BB) 2012:

- a. Functioneert in overeenstemming met de op die installatie van toepassing zijnde voorschriften;
- b. Wordt adequaat beheerd, onderhouden en gecontroleerd, en
- c. Wordt zodanig gebruikt dat geen gevaar voor de gezondheid of de veiligheid ontstaat dan wel voortduurt.

Na het aanbrengen of wijzigen van een kabel-, leiding-, of andere doorvoer in of door een scheidingconstructie waarvoor een eis tot de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag (WBDBO) geldt, wordt de WBDBO of rookdoorgang op adequate wijze gecontroleerd.

3.3.1 Uitwerking Zorgplicht

Met het artikel zorgplicht wordt bedoeld, dat alle installaties die hier betrekking op hebben op juiste wijze worden gecontroleerd en onderhouden. Denk hierbij aan bijvoorbeeld noodverlichting. In het BB 2012 wordt niet meer aangegeven dat deze installatie jaarlijks onderhouden moet worden. Echter is dat door middel van dit artikel wel vereist.

Daarnaast zal niet alleen bij de bouw van een bouwwerk alle doorvoeren brandwerend nagelopen en afgedicht moeten worden, maar ook in de toekomst zal bij iedere wijziging of aanpassing, de doorvoeren op juiste wijze moeten worden nagelopen en op juiste wijze brandwerend worden dichtgezet.

Brandwerende afwerking

Voordat gestart gaat worden aan het nieuwbouwproject zal worden vastgesteld hoe doorvoeren door brandcompartiment scheidingen brandwerend worden afgewerkt. Dit geldt voor alle doorvoeren die leiden door brandscheidingen, brandwerende deuren en overige constructieonderdelen die een bepaalde brandwerendheid dienen te bezitten.

Van de uit te voeren werkzaamheden en de nieuw te leveren brandwerende producten zullen certificaten en/ of testrapporten moeten worden overlegd.

Aan het einde van het project zal er dan een logboek voorhanden zijn, waarin alle werkzaamheden op het gebied van de bouwkundige brandveiligheid zijn vastgelegd.

3.4 Gebruiksmelding

Een gebruiksmelding is voor een winkel en overige gebruiksfunctie vereist als er meer dan 50 personen gelijktijdig in het gebouw aanwezig zijn, of als er sprake is van een gelijkwaardige oplossing voor de hoofdstukken 6 en 7 uit het Bouwbesluit. Voor een woningfunctie geldt dit alleen wanneer er sprake is van kamergewijze verhuur.

3.4.1 Uitwerking gebruiksmelding

De winkelfunctie zal worden gebruikt door meer dan 50 personen. Op basis van deze bezetting en de gebouwfuncties, is het doen van een melding brandveilig gebruik wel van toepassing.

In de parkeergarage/overige gebruiksfunctie zullen nooit meer dan 50 personen tegelijk aanwezig zijn. Voor dit gebouwdeel is een melding brandveilig gebruik niet van toepassing.

Er zal voor de winkelfunctie 4 weken voor ingebruikname een melding brandveilig gebruik worden ingediend.

4 Bouwbesluit 2012 Technische Bouwvoorschriften

In dit hoofdstuk wordt de brandveiligheid toets uitgeschreven. De toets beperkt zicht tot de relevante onderdelen van de hoofdstukken 2, 6 en 7 van het Bouwbesluit 2012.

4.1 Eisen sterkte bij Brand

In afdeling 2.2, artikel 2.9 tot en met 2.11 van het Bouwbesluit zijn onder andere waarden gegeven voor de brandwerendheid van een bouwconstructie met betrekking tot het bezwijken ervan. Een te bouwen bouwwerk heeft een bouwconstructie die zodanig is dat het bouwwerk bij brand gedurende redelijke tijd kan worden verlaten en doorzocht, zonder dat er gevaar voor instorting is. Het volgende geldt voor dit bouwplan:

- Een vloer, trap of hellingbaan waarover of waaronder een vluchtroute voert, bezwijkt niet binnen 30 minuten bij brand in een subbrandcompartiment waarin die vluchtroute niet ligt.
- Een bouwconstructie van een gebruiksfunctie (wonen) met een vloer van een gebruiksgebied hoger dan 7 m boven het meetniveau bezwijkt bij brand in een brandcompartiment waarin de bouwconstructie niet ligt, niet binnen 90 minuten door het bezwijken van een bouwconstructie binnen of grenzend aan het brandcompartiment.
- In afwijking van voorgaande grenswaarde, wordt de tijdsduur met 30 minuten bekort, indien de volgens NEN 6090 bepaalde permanente vuurbelasting van het brandcompartiment niet groter is dan 500 MJ/m².
- Bij het bepalen van het bezwijken van een bouwconstructie wordt uitgegaan van de buitengewone belastingcombinaties die volgens NEN-EN 1990 kunnen optreden bij brand.

4.1.1 Uitwerking Sterkte bij brand

Bij de brandwerendheid van de bouwconstructie voor dit bouwplan moeten de volgende opmerkingen worden gemaakt:

- Een vluchtroute die binnen het subbrandcompartiment waarin een brand zich bevindt ligt, mag vroegtijdig bezwijken. Een vluchtroute buiten dat subbrandcompartiment mag niet binnen de 30 minuten bezwijken;
 - Alle vluchtroutes worden minimaal 30 minuten brandwerend beschermd tegen bezwijken bij brand door het ontwerp van het gebouw en de inrichting van de vluchtroutes door trappenhuisen en de brandwerende bescherming van de hoofdconstructie.
- De hoogstgelegen vloer van het gebouw is de vloer van de woonfunctie (bouwconstructie van een gebruiksfunctie). Deze vloer ligt op een hoogte 7.96 m boven meetniveau. Voor dit bouwplan geldt een brandwerendheid met betrekking tot bezwijken van de bouwconstructie van **90** minuten voor het gebouw. Op basis van de aanwezige permanente vuurlast in het gebouw, kan worden voorzien in reductie van de bescherming van de bouwconstructie met 30 minuten tot een waarde van 60 minuten. De bouwconstructie bestaat zo goed als geheel uit steenachtige constructie onderdelen, hierdoor kan wordt gesteld dat reductie mogelijk is.

Brandwerendheid van de bouwconstructie op bezwijken is 60 minuten

4.2 Afscheiding van vloer, trap en hellingbaan

In afdeling 2.3, artikel 2.16 tot en met 2.20 van het Bouwbesluit zijn voorzieningen aangegeven tegen het voorkomen van het vallen van een vloer, een trap en een hellingbaan.

Het volgende geldt voor dit bouwplan:

- Een voor personen bestemde vloer heeft bij een rand een niet beweegbare afscheiding als die rand meer dan 1 m hoger ligt dan een aansluitende vloer, het aansluitende terrein of het aansluitende water.

- Een trap heeft, voor zover een zijkant van een tredevlak meer dan 1 m hoger ligt dan een aansluitende vloer, het aansluitende terrein of het aansluitende water, aan die zijkant een niet beweegbare afscheiding.
- Een vloerafscheiding, heeft een hoogte van ten minste 1 m, gemeten vanaf de vloer. Bovenstaande zijn nieuwbouw eisen.
- Een vloerafscheiding heeft een hoogte van ten minste 1 m, gemeten vanaf de vloer.
- Een vloer die hoger ligt dan 13 m boven een aangrenzende vloer, het aansluitende terrein of het aansluitende water, een vloerafscheiding een hoogte van ten minste 1,2 m, gemeten vanaf de vloer.
- Een afscheiding, ter plaatse van een al dan niet beweegbaar raam een hoogte van ten minste 0,85 m, gemeten vanaf de vloer.
- Een afscheiding, heeft een hoogte van ten minste 0,85 m, gemeten vanaf de voorkant van de tredevlakken of vanaf de vloer van de hellingbaan.
- Een afscheiding heeft geen openingen waardoor een bol kan passeren met een doorsnede groter dan de in tabel 2.16 aangegeven diameter.
- Een afscheiding tot een hoogte van 0,7 m boven een vloer, een tredevlak of een vloer van een hellingbaan geen openingen waardoor een bol kan passeren met een doorsnede groter dan 0,1 m.
- De horizontaal gemeten afstand tussen een vloer, een trap of een hellingbaan en een is niet groter dan 0,05 m.
- Een afscheiding of een constructieonderdeel dat, installatie die of onderdeel van een installatie dat aan of naast een dergelijke afscheiding is geplaatst, heeft, ter voorkoming van het overklauteren, geen opstapmogelijkheden tussen 0,2 m en 0,7 m boven een vloer, een tredevlak of een vloer van een hellingbaan.

4.2.1 Uitwerking Afscheiding van vloer, trap en hellingbaan

Om te voorkomen dat er in het bouwwerk van vloeren, trappen of hellingenbanen gevallen kan worden zijn voorgaande voorzieningen hierover in het Bouwbesluit opgenomen. Alle te realiseren trappen, vloeren en hellingbanen voldoen aan de voorgeschreven eisen en worden voorzien van een vloerafscheiding.

Er wordt voldaan aan de gestelde eisen.

4.3 Overbrugging van hoogteverschillen

In afdeling 2.4, artikel 2.27 van het Bouwbesluit zijn voorzieningen aangegeven voor het veilig kunnen overbruggen van hoogteverschillen door personen. Het volgende geldt voor dit bouwplan:

- Een hoogteverschil van meer dan 0,21 m tussen vloeren waarover een vluchtroute voert en tussen vloeren van verblijfsgebieden, verblijfsruimten, toiletruimten, badruimten, of voor bezoekers bestemde vloeren, vloeren van een verkeersroute die deze ruimten met elkaar verbindt of tussen een van die vloeren en het aansluitende terrein wordt overbrugd door een vaste trap of een vaste hellingbaan.

4.3.1 Uitwerking Overbrugging van hoogteverschillen

Om op veilige wijze hoogteverschillen te kunnen overbruggen worden alle hoogteverschillen >21 cm doormiddel van trappen of hellingbanen voorzien. Aanvullende voorzieningen zijn niet nodig.

4.4 Trap

In afdeling 2.5, artikel 2.32 tot en met 2.35 van het Bouwbesluit zijn voorzieningen aangegeven voor het veilig kunnen gebruiken van een trap. Het volgende geldt voor dit bouwplan:

Een nieuw te plaatsen trap voldoet aan onderstaande uitgangspunten:

Afmetingen van een trap			
	reguliere trap		trap uitsluitend voor ontvluchten
	woonfunctie	andere gebruiksfunctie	alle gebruiksfuncties
Minimum breedte van de trap	0,8 m	0,8 m	0,8 m
Minimum vrije hoogte boven de trap	2,3 m	2,1 m	2,1 m
Minimum aantrede ter plaatse van de klimlijn, gemeten loodrecht op de voorkant van de trede	0,22 m	0,185 m	0,185 m
Maximumhoogte van een optrede	0,188 m	0,21 m	0,21 m
Minimum breedte van het tredevlak, gemeten loodrecht op de voorkant van dat vlak	0,05 m	0,05 m	0,05 m
Minimum breedte van het tredevlak ter plaatse van de klimlijn, gemeten loodrecht op de voorkant van dat vlak	0,23 m	0,23 m	0,23 m
Minimumafstand van de klimlijn tot de zijkanten van de trap	0,3 m	0,3 m	0,3 m

Tabel 2.33 uit BB 2012

- Een trap overbruggt een hoogteverschil van niet meer dan 4 meter. Voor een industrie functie geldt deze voorwaarde niet,
- Een trap, sluit bij de bovenste trede, over de breedte van de trap, aan op een vloer met een oppervlakte van ten minste 0,8 m x 0,8 m.
- Een trap als bedoeld in artikel 2.27 voor het overbruggen van een hoogteverschil van meer dan 1 m en met een helling ter plaatse van de klimlijn groter dan 2:3 heeft aan ten minste een zijkant een leuning. De bovenkant van de leuning ligt, gemeten boven de voorkant van een tredevlak van de trap, op een hoogte van ten minste 0,8 m en ten hoogste 1 m.
- Een gemeenschappelijke verkeersruimte met een trap voor het overbruggen van een hoogteverschil van meer dan 1,5 m, is ter plaatse van die trap, bepaald volgens NEN 2778, regenwerend. Dit geldt niet voor een trap die uitsluitend bestemd is om het bouwwerk te ontvluchten.

4.4.1 Uitwerking Trap

Alle te realiseren trappen voldoen aan tabel 2.33 uit het Bouwbesluit en de voorgeschreven eisen die hierop van toepassing zijn. Daarmee wordt voldaan aan de gestelde eisen.

4.5 Hellingbaan

In afdeling 2.6, artikel 2.43 tot en met 2.45 van het Bouwbesluit zijn voorzieningen aangegeven voor het veilig kunnen gebruiken van een hellingbaan. Het volgende geldt voor dit bouwplan:

- Een hellingbaan heeft een breedte van ten minste 1,1 m, een hoogte van niet meer dan 1 m en een helling van ten hoogste:

- a. 1 : 12 indien het hoogteverschil niet groter is dan 0,25 m;
- b. 1 : 16 indien het hoogteverschil groter is dan 0,25 m, maar niet groter dan 0,5 m, en
- c. 1 : 20 indien het hoogteverschil groter is dan 0,5 m.
- Een hellingbaan sluit aan de bovenzijde, over de breedte van de hellingbaan, aan op een vloer met een oppervlakte van ten minste 1,4 m x 1,4 m.
- Een hellingbaan heeft aan de zijkant een aaneengesloten geleiderand, met een vanaf de vloer van de hellingbaan gemeten hoogte van ten minste 0,04 m.

4.5.1 Uitwerking Hellingbaan

Er bevinden zich geen hellingbanen in het gebouw die door personen gebruikt dienen te worden. Alle eventueel te realiseren hellingbanen die voor mensen toegankelijk zijn, zullen gaan voldoen aan de voorgeschreven voorschriften. De hellingbaan van de parkeergarage voldoet aan de eisen gesteld aan een hellingbaan ten dienste van autoverkeer. Deze helling baan wordt niet gebruikt door personen.

4.6 Beweegbare constructieonderdelen

In afdeling 2.7, artikel 2.51 van het Bouwbesluit zijn voorzieningen aangegeven dat beweegbare constructieonderdelen geen hinder kunnen veroorzaken bij het vluchten door en bij het gebruik van een aangrenzende openbare ruimte. Het volgende geldt voor dit bouwplan:

- Een beweegbaar constructieonderdeel dat zich in geopende stand kan bevinden boven een voor motorvoertuigen openstaande weg of boven een strook van 0,6 m grenzend aan die weg, ligt, gemeten vanaf de onderzijde van dat onderdeel, meer dan 4,2 m boven die weg of strook.
- Een beweegbaar constructieonderdeel dat zich in geopende stand kan bevinden boven een niet voor motorvoertuigen openstaande weg, ligt, gemeten vanaf de onderzijde van dat onderdeel, meer dan 2,2 m boven die weg. Dit voorschrift geldt niet voor een nooddeur.
- Een beschermde vluchtroute waarover een beweegbaar constructieonderdeel draait, heeft met het constructieonderdeel in geopende stand, een vrije doorgang met een breedte van ten minste 0,6 m en een hoogte van ten minste 2,2 m.
- Het eerste tot en met derde lid gelden niet voor een deur van een ruimte met een vloeroppervlakte van minder dan 0,5 m².

4.6.1 Uitwerking beweegbare constructieonderdelen

Met betrekking tot beweegbare constructie onderdelen zullen de volgende opmerkingen moeten worden gemaakt:

- Op maaiveld niveau zijn geen andere beweegbare constructieonderdelen aanwezig dan nooddeuren, dan wel deuren die over een niet voor motorvoertuigen openstaande weg heen draaien. De aanwezige nooddeuren draaien met de vluchtrichting mee, het betreffende artikel is echter niet van toepassing op een nooddeur.
- Daar waar sprake is van een beschermde vluchtroute bedraagt de vrije doorgang overal ten minste 0,6 m.
- Er wordt voldaan aan de gestelde eisen.

4.7 Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie

In afdeling 2.8, artikel 2.57 tot en met 2.60 van het Bouwbesluit zijn voorzieningen aangegeven waardoor er geen brandgevaarlijke situaties kunnen ontstaan, dan wel zoveel mogelijk worden beperkt. Het volgende geldt voor dit bouwplan:

- Materiaal ter plaatse van of nabij een stookplaats voldoet aan brandklasse A1 of voor zover het de bovenzijde van een vloer, een trap of een hellingbaan betreft aan brandklasse A1_{fl}, beide bepaald volgens NEN-EN 13501-1, indien:
 - a. Op het materiaal een intensiteit aan warmtestraling kan optreden die, bepaald volgens NEN 6061, groter is dan 2 kW/m², of
 - b. In het materiaal een temperatuur kan optreden die, bepaald volgens NEN 6061, hoger is dan 90 °C.
 Bovenstaande is niet van toepassing, indien:
 - a. Een schacht die uitsluitend is bestemd voor een of meer boven elkaar gelegen toiletruimten of Badruimten en die niet door andere ruimten voert;
 - b. Ten hoogste 5 % van de totale oppervlakte van de in dat lid bedoelde binnenzijde, en
 - c. Het materiaal van een constructie- of installatieonderdeel dat wordt omsloten door een in dat lid bedoelde schacht, koker of kanaal.
- Een afvoervoorziening voor rookgas is brandveilig, bepaald volgens NEN 6062.
- De horizontale afstand tussen de uitmonding van een afvoervoorziening voor rookgas van een op vaste brandstof gestookt toestel en een brandgevaarlijk dak als bedoeld in NEN 6063, van een ander bouwwerk is ten minste 15 m.
- Een opstelplaats voor een open verbrandingstoestel ligt niet in een toiletruimte, een badruimte, of een ruimte voor het stallen van motorvoertuigen.

4.7.1 Uitwerking beperking van het ontstaan van brandgevaarlijke situaties

Er bevindt zich geen stookplaats in het gebouw. De in dit bouwplan aanwezige, schachten, kokers of kanalen zullen voldoen aan de voorgeschreven voorschriften.

4.8 Beperking van het ontwikkelen van brand en rook

In afdeling 2.9, artikel 2.67 tot en met 2.72 van het Bouwbesluit zijn voorzieningen aangegeven, zodat in een (te bouwen) bouwwerk brand en rook zich niet snel kunnen ontwikkelen. Het volgende geldt voor dit bouwplan:

- Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de binnenlucht voldoet aan de brandklasse en aan rookklasse s2, beide bepaald volgens NEN- EN 13501-1.

	extra beschermde vluchtroute	beschermde vluchtroute	overig
Woonfunctie in een woongebouw	B	B	D
andere bijeenkomstfunctie	B	D	D
Winkelfunctie	B	D	D

- Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de buitenlucht voldoet aan de brandklasse bepaald volgens NEN- EN 13501-1.

	extra beschermde vluchtroute	beschermde vluchtroute	overig
Woonfunctie in een woongebouw	C	C	D
andere bijeenkomstfunctie	C	D	D
Winkelfunctie	C	D	D

- 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.
- In afwijking van het eerste tot en met derde lid voldoet een deur, een raam, een kozijn en een daaraan gelijk te stellen constructieonderdeel aan brandklasse D, bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
- De bovenzijde van een voor personen bestemde vloer, trap of een hellingbaan die grenst aan de binnenlucht voldoet aan rookklasse S1fl en onderstaande brandklasse, beide bepaald volgens NEN-EN 13501-1.

	extra beschermde vluchtroute	beschermde vluchtroute	overig
Woonfunctie in een woongebouw	Cfl	Cfl	Dfl
andere bijeenkomstfunctie	Cfl	Dfl	Dfl
Winkelfunctie	Cfl	Dfl	Dfl

- Voor een bovenzijde van een vloer, een trap en een hellingbaan die grenst aan de buitenlucht gelden onderstaande aangegeven brandklasse, bepaald volgens NEN-EN 13501-1.

	extra beschermde vluchtroute	beschermde vluchtroute	overig
Woonfunctie in een woongebouw	Cfl	Cfl	Dfl
andere bijeenkomstfunctie	Cfl	Dfl	Dfl
Winkelfunctie	Cfl	Dfl	Dfl

- In afwijking van artikel 2.67 geldt voor een elektrische leiding die grenst aan de binnenlucht:
 - a. In extra beschermde vluchtroutes rookklasse s1(ca) en in overige ruimten rookklasse s2(ca), beide bepaald volgens NEN-EN 13501-6; en
 - b. De in onderstaande tabel aangegeven brandklasse, bepaald volgens NEN-EN 13501-6

	extra beschermde vluchtroute	beschermde vluchtroute	overig
Woonfunctie in een woongebouw	B2ca	B2ca	Dca
Winkelfunctie	B2ca	Dca	Dca
Overige gebruiksfunctie (PG)	B2ca	Dca	Dca

- In afwijking van artikel 2.67 geldt voor Pijpisolatie die grenst aan de buitenlucht:
 - a. in extra beschermde vluchtroutes rookklasse s1(L) en in overige ruimten rookklasse s2(L), beide bepaald volgens NEN-EN 13501-1; en
 - b. de in tabel 2.66 aangegeven brandklasse, bepaald volgens NEN-EN 13501-1

	extra beschermde vluchtroute	beschermde vluchtroute	overig
Woonfunctie in een woongebouw	Bl	Bl	DI
Winkelfunctie	Bl	DI	DI
Overige gebruiksfunctie (PG)	Bl	DI	DI

- In afwijking van artikel 2.68 geldt voor een elektrische leiding die grenst aan de buitenlucht de in onderstaande tabel aangegeven brandklasse, bepaald volgens NEN-EN 13501-6.

	extra beschermde vluchtroute	beschermde vluchtroute	overig
Woonfunctie in een woongebouw	B2ca	C2ca	Dca
Winkelfunctie	B2ca	Dca	Dca
Overige gebruiksfunctie (PG)	B2ca	Dca	Dca

- In afwijking van artikel 2.68 geldt voor pijpisolatie die grenst aan de buitenlucht de in onderstaande tabel aangegeven brandklasse, bepaald volgens NEN-EN 13501-1.

	extra beschermde vluchtroute	beschermde vluchtroute	overig
Woonfunctie in een woongebouw	CI	CI	DI
Winkelfunctie	CI	DI	DI
Overige gebruiksfunctie (PG)	CI	DI	DI

- 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 perceelgrens 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.

4.8.1 Uitwerking beperking van het ontwikkelen van brand en rook

Voor het voorkomen van het uitbreiden van brand en rook moeten de volgende opmerkingen worden gemaakt:

- De aanwezige ruimten, verkeersroutes, beschermde vluchtroutes zullen met betrekking tot de constructieonderdelen voldoen aan de voorschriften. Er is geen sprake van een extra beschermde vluchtroute in het trappenhuis op basis van een hoogte overbrugging van minder dan 8 meter is dit niet vereist. Ook zijn er te allen tijde twee onafhankelijke vluchtroutes voorzien. Alle te gebruiken materialen in de vlucht trappenhuisen worden aangebracht op basis van de gestelde eisen.
- Het bouwwerk wordt voorzien van een niet brandgevaarlijk dak.
- Met het toepassen van constructieonderdelen volgens de gestelde brandklassen en rookklassen, wordt voldaan aan de gestelde eisen.

4.9 Beperking van uitbreiding van brand

In afdeling 2.10, artikel 2.82 tot en met 2.84 van het Bouwbesluit zijn voorzieningen aangegeven die ervoor zorgen dat een de kans op het snel uitbreiden van brand voldoende wordt beperkt. Het volgende geldt voor dit bouwplan:

- Een besloten ruimte ligt in een brandcompartiment, dit geldt niet voor:
 - Een toiletruimte;
 - Een badruimte;
 - Een liftschaft, indien de constructieonderdelen aan de binnenzijde van de schacht voldoen aan brandklasse B en aan rookklasse s2, beide bepaald volgens NEN-EN 13501-1, en
 - Een technische ruimte met een gebruiksoppervlakte van ten hoogste 50 m² niet bestemd voor een of meer verbrandingstoestellen met een totale nominale belasting van meer dan 130 kW.

- Een extra beschermde vluchtroute voert niet door een brandcompartiment.
- Een brandcompartiment heeft een gebruiksoppervlakte die niet groter is dan 1000m² en strekt zich uit niet verder dan een perceel
- Technische ruimten met een gebruiksoppervlakte van > 50 m² of een technische ruimten voorzien van één of meerdere verbrandingstoestellen met een gezamenlijk nominaal vermogen > 130 kW liggen in een apart brandcompartiment.
- De volgens NEN 6068 bepaalde weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag van een brandcompartiment naar een ander brandcompartiment, naar een besloten ruimte waardoor een extra beschermde vluchtroute voert, naar een niet besloten veiligheidsvluchtroute en naar een liftschaft van een brandweerlift is ten minste 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 spiegel symmetrisch ten opzichte van de perceelgrens 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.

4.9.1 Uitwerking Beperking van uitbreiden van brand

Voor het beperken van het uitbreiden van brand moeten de volgende opmerkingen worden gemaakt:

Weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag is 60 minuten.

- Voor de brandcompartimentering geldt dat voor het brandcompartiment van de parkeergarage en het brandcompartiment van de winkel door het toepassen van brandschermen met een brandwerendheid van 60 minuten wordt voorzien in brandcompartimenten kleiner dan 1000m².
- Voor het woongedeelte van het gebouw geldt dat elke woning afzonderlijk in een brandcompartiment ligt. Tussen alle woningen onderling is voorzien in brandwerende scheidingen met een brandwerendheid van 60 minuten in de wanden en vloeren van de woningen onderling en tussen de winkel en het woongebouw.
- Om brandoverslag naar aangrenzende woningen te voorkomen, is op een aantal plaatsen brandwerend glas toegepast in de inwendige hoeken tussen 2 woningen onderling. Hiermee wordt voldaan aan de eisen met betrekking tot brandoverslag volgens de NEN 6068.
- De trappenhuizen worden gekenmerkt als beschermde vluchtroutes en vallen buiten de brandcompartimenten van de woningen en de winkelfunctie. De brandwerende scheiding van de trappenhuizen is gebaseerd op de eisen die zijn gesteld aan de brandwerendheid van de woningen. Op basis van dat gegeven moeten de brandwerende scheidingen tussen de trappenhuizen en de woningen worden uitgevoerd met 60 minuten brandwerendheid.
- Schachten worden uitgevoerd met een brandwerendheid van 60 minuten.
- Op basis van Spiegelsymmetrie is bepaald dat er in de gevels gedeeltelijk aanvullende brandwerende voorzieningen nodig zijn. In deze geveldelen wordt brandwerend glas toegepast. E.e.a. als op tekening aangegeven. buitengevels die grenzen aan de perceelgrens (naastgelegen bebouwing) zijn uitgevoerd met betonnen wanden. Deze wanden bezitten voldoende brandwerendheid om te voldaan aan de gestelde eisen.
- In het bouwwerk zijn geen technische ruimten aanwezig (> 50m²). Tevens zijn er geen stookruimten aanwezig.

4.10 Verdere beperking uitbreiding van brand en verspreiding van rook

In afdeling 2.11, artikel 2.92 tot en met 2.94 van het Bouwbesluit zijn voorzieningen aangegeven die ervoor zorgen dat een brand in verdergaande mate wordt beperkt en dat er veilig kan worden gevluht. Het volgende geldt voor dit bouwplan:

- Een brandcompartiment is ingedeeld in een of meer subbrandcompartimenten of verkeersruimten waardoor een beschermde vluchtroute voert.
- Een beschermde vluchtroute ligt niet in een subbrandcompartiment.
- De volgens NEN 6068 bepaalde weerstand tegen branddoorslag van een subbrandcompartiment naar een andere ruimte in het brandcompartiment is ten minste 20 minuten, waarbij voor de bepaling van de brandwerendheid met betrekking tot de scheidende functie van een scheidingsconstructie uitsluitend rekening wordt gehouden met het beoordelingscriterium vlamdichtheid met betrekking op de afdichting.
- Bij ministeriële regeling kunnen voorschriften worden gegeven over de rookdoorgang van een subbrandcompartiment en van een beschermd subbrandcompartiment naar een andere ruimte.

4.10.1 Uitwerking verdere beperking uitbreiding van brand en verspreiding van rook

Voor het verder beperken van het uitbreiden van brand en verspreiding van rook moeten de volgende opmerkingen worden gemaakt:

- De parkeergarage en de winkelfunctie wordt opgedeeld in 2 afzonderlijke brandcompartimenten waardoor deze functies ook zijn onderverdeeld in 2 sub-brandcompartimenten. Daarmee wordt voldaan aan de gestelde eisen.
- Binnen deze sub-brandcompartimenten zijn de loopafstanden naar de uitgang van het sub-brandcompartiment kleiner dan de maximale voorgeschreven loopafstanden (30 meter). Daarmee wordt voldaan aan de eisen.
- De loopafstanden binnen de woningen voldoen ook aan de eisen.

4.11 Vluchtroutes

In afdeling 2.12, artikel 2.102 tot en met 2.108 van het Bouwbesluit zijn voorzieningen aangegeven, zodat er in een gebouw zodanige vluchtroutes aanwezig zijn, zodat bij brand een veilige plaats kan worden bereikt. Het volgende geldt voor dit bouwplan:

- Op elk punt van een voor personen bestemd gedeelte van een vloer begint een vluchtroute die leidt naar het aansluitende terrein en vandaar naar de openbare weg.
- De gecorrigeerde loopafstand (factor 1.5/ 20mtr) tussen een punt in een gebruiksgebied en ten minste een uitgang van het subbrandcompartiment waarin dat gebruiksgebied ligt, is niet groter dan de 30 meter.
- Bij een bezetting van minder dan 1 persoon per 12 m² gebruiksooppervlakte van het subbrandcompartiment een waarde van ten hoogste 45 meter.
- Binnen een subbrandcompartiment mag geen hoogteverschil worden overbrugd die hoger is dan 4 meter.
- Een subbrandcompartiment of een daar in gelegen ruimte heeft, indien bestemd voor meer dan 150 personen, ten minste twee uitgangen waardoor een vluchtroute loopt. De onderlinge afstand tussen de uitgangen is ten minste 5 m.
- Een vluchtroute in een trappenhuis waarin een hoogteverschil van meer dan 8 meter wordt overbrugd, is een extra beschermde vluchtroute.
- Een vluchtroute is vanaf de uitgang van het subbrandcompartiment waarin de vluchtroute begint een extra beschermde vluchtroute, tenzij die uitgang direct grenst aan het aansluitende terrein. Deze leidt niet door een trappenhuis.
- Het tweede en derde lid gelden niet indien de route door een trappenhuis voert, de uitgangen van de op die route aangewezen woonfuncties direct aan het trappenhuis grenzen, op die route uitsluitend woonfuncties en nevenfuncties daarvan zijn aangewezen, en de uitgang van het trappenhuis direct grenst aan het aansluitende terrein en:
 - a) Er niet meer dan 6 woonfuncties op die route zijn aangewezen en geen vloer van een verblijfsgebied van die woonfuncties hoger ligt dan 6 m boven het meetniveau, of
 - b) De totale gebruiksooppervlakte van de woonfuncties die op de route zijn aangewezen ten hoogste 800 m² bedraagt, geen vloer van een verblijfsgebied van die woonfuncties hoger ligt dan 12,5 m boven het meetniveau en geen van die woonfuncties een gebruiksooppervlakte heeft van meer dan 150 m².
- Bij ministeriële regeling kunnen voorschriften worden gegeven over een in dit lid bedoeld trappenhuis.
- Een vluchtroute waarop meer dan 37 en ten hoogste 150 personen zijn aangewezen, is vanaf de uitgang van het subbrandcompartiment waarin de vluchtroute begint een extra beschermde vluchtroute, tenzij die uitgang direct grenst aan het aansluitende terrein.
- Buiten het brandcompartiment waarin de in het eerste lid bedoelde tweede vluchtroute begint, voeren de twee vluchtroutes niet door eenzelfde brandcompartiment.
- De volgens NEN 6068 bepaalde weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag tussen een besloten ruimte waardoor een beschermde of extra beschermde vluchtroute voert en de in de vluchtrichting aansluitende besloten ruimte is ten minste 20 minuten, waarbij voor de bepaling van de brandwerendheid met betrekking tot de scheidende functie van een scheidingsconstructie uitsluitend rekening wordt gehouden met het beoordelingscriterium vlamdichtheid met betrekking tot de afdichting.
- De volgens NEN 6068 bepaalde weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag tussen de twee ruimten als bedoeld in artikel 2.106, eerste lid, is ten minste 30 minuten.
- Bij ministeriële regeling kunnen voorschriften worden gegeven over de rookdoorgang tussen:
 - a) Een beschermde of extra beschermde vluchtroute en de in de vluchtrichting aansluitende besloten ruimte, en
 - b) Tussen twee vluchtroutes als bedoeld in artikel 2.106, eerste lid, die door verschillende ruimten voeren.
- Een vluchtroute heeft een vrije doorgang met een breedte van ten minste 0,85 m en een hoogte van ten minste 2.3 meter. Dit geldt niet voor zover de vluchtroute over een trap voert.
- De volgens NEN 6068 bepaalde weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag tussen de twee ruimten als bedoeld in artikel 2.106, eerste lid, is ten minste 30 minuten.
- Per bouwlaag is de permanente vuurlast van een trappenhuis waardoor een beschermde of een extra beschermde vluchtroute voert, met inbegrip van de vanuit dat trappenhuis direct bereikbare besloten ruimten, ten hoogste 3.500 MJ. Dit geldt niet voor een trappenhuis als bedoeld in artikel 2.104, vierde lid. Bij de bepaling van de vuurlast blijft een besloten ruimte buiten beschouwing als de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag tussen die ruimte en het trappenhuis ten minste 30 minuten is, bepaald volgens NEN 6068. 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.
- Per bouwlaag is de permanente vuurlast van een besloten ruimte waardoor een veiligheidsvluchtroute voert, met inbegrip van de vanuit die ruimte direct bereikbare besloten ruimten, ten hoogste 3.500 MJ. Bij de bepaling van de

vuurlast blijft een besloten ruimte buiten beschouwing als de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag tussen die ruimte en de ruimte waardoor de veiligheidsvluchtroute voert ten minste 30 minuten is, bepaald volgens NEN 6068.

- Indien op een trap in totaal meer dan 600 m² vloeroppervlakte aan verblijfsgebied is aangewezen, is de breedte van de trap ten minste 1,2 m.
- De doorstroomcapaciteit van een gedeelte van een vluchtroute, uitgedrukt in personen, is ten minste het aantal personen dat op dat gedeelte is aangewezen. Bij de bepaling van de doorstroomcapaciteit wordt uitgegaan van:
 - a) 45 personen per meter breedte van een trap voor het overbruggen van een hoogteverschil van meer dan 1 meter en 90 personen per meter vrije breedte bij een hoogteverschil van ten hoogste 1 meter, voor zover de aantrede van de trap ten minste 0,17 m bedraagt;
 - b) 90 personen per meter vrije breedte van een ruimte;
 - c) 90 personen per meter vrije breedte van een doorgang, indien zich in de doorgang een dubbele deur of vergelijkbaar beweegbaar constructieonderdeel bevindt met een maximale openingshoek van minder dan 135 graden;
 - d) 110 personen per meter vrije breedte van een doorgang, indien zich in de doorgang een enkele deur of vergelijkbaar beweegbaar constructieonderdeel bevindt met een maximale openingshoek van minder dan 135 graden, en
 - e) 135 personen per meter vrije breedte van een andere doorgang.
- De weerstand tegen rookdoorgang van een besloten ruimte waardoor een beschermde vluchtroute voert naar een in de vluchtrichting aansluitende besloten ruimte waardoor een beschermde vluchtroute voert is Ra, bepaald volgens NEN 6075.
- De weerstand tegen rookdoorgang van een besloten ruimte waardoor een beschermde vluchtroute voert naar een in de vluchtrichting aansluitende besloten ruimte waardoor een extra beschermde vluchtroute voert is R200, bepaald volgens NEN 6075.
- De weerstand tegen rookdoorgang van een besloten ruimte waardoor een extra beschermde vluchtroute voert naar een in de vluchtrichting aansluitende besloten ruimte waardoor een beschermde of extra beschermde vluchtroute voert is Ra, bepaald volgens NEN 6075.
- De weerstand tegen rookdoorgang van een besloten ruimte waardoor een extra beschermde vluchtroute voert naar een in de vluchtrichting aansluitend besloten trappenhuis waardoor een extra beschermde vluchtroute voert is R200, bepaald volgens NEN 6075.
- De weerstand tegen rookdoorgang tussen de twee ruimten, bedoeld in artikel 2.106, eerste lid, is R200, bepaald volgens NEN 6075.
- Op het gedeeltelijk vernieuwen of veranderen of het vergroten van een bouwwerk zijn de artikelen 2.102 tot en met 2.108 van overeenkomstige toepassing, waarbij in plaats van het in die artikelen aangegeven niveau van eisen wordt uitgegaan van het rechtens verkregen niveau.

4.11.1 Uitwerking vluchtroutes

Voor het op goede wijze kunnen vluchten binnen het gebouw moeten de volgende opmerkingen worden gemaakt:

- Op basis van de aanwezige bezetting in de parkeergarage van het gebouw, kan worden getoetst aan een loopafstand van 45 meter. Op basis van de bezetting van de winkel kan worden getoetst aan een loopafstand van 30 meter. Voor de woningen geldt een maximale loopafstand binnen de woning. Hieraan wordt in zijn geheel voldaan.
- De loopafstanden in de parkeergarage zijn allen kleiner dan 45 meter. Er wordt voldaan aan de eisen.
- In de winkelfunctie is binnen 30 meter een buiten deur en direct het aansluitende terrein bereikbaar. Daarmee zijn de 2 sub-brandcompartiment volgens de eisen te ontvluchten.
- Zo goed als alle woningen hebben in basis twee onafhankelijke vluchtroutes die via trappenhuisen leiden naar het aangrenzende terrein en vandaar naar de openbare weg. Deze vluchtroutes vallen nergens samen. Op basis van afstand en brandwerende scheidingen kan worden gesteld dat de brandwerendheid tussen de vluchtroutes onderling minimaal 30 minuten bedraagt. Er is één afwijking ter plaatse van woningtype L op de 2^e verdieping, door het toepassen van een brandwerende pui in de naastgelegen woning, wordt ook daar voldaan aan de eisen met betrekking tot vluchten.

- Op de 2^e verdieping is een galerij aanwezig. De galerij wordt ontsloten door een trappenhuis en een trap die leidt naar de eerste verdieping en vandaar naar het aangrenzende terrein.
- Er is voor het gehele gebouw voorzien in voldoende vluchtwegen en voldoende brandwerende bescherming van de vluchtwegen. Daarmee wordt in zijn geheel voldaan aan de gestelde eisen uit het bouwbesluit.

4.12 Hulpverlening bij brand

In afdeling 2.13 artikel 2.119 tot en met 2.122 wordt vastgesteld dat een te bouwen bouwwerk zodanig is opgebouwd dat hulpverlening binnen redelijke tijd personen kan redden en brand kan bestrijden. Deze functionele eis van het eerste lid, een te bouwen bouwwerk is zodanig dat hulpverlening binnen redelijke tijd personen kan redden en brand kan bestrijden, maakt duidelijk dat er te allen tijde zo moet worden gebouwd dat hulpverleners hun werk kunnen doen. Het volgende geldt voor dit bouwplan:

- Vanaf een lifttoegang van een brandweerlift is vanaf een verdieping de lifttoegang op de verdieping daarboven bereikbaar via een extra beschermde vluchtroute.

4.12.1 Uitwerking vluchtroutes

Het bouwwerk is niet voorzien van een brandweerlift. De eis voor het toepassen van een brandweerlift is niet van toepassing voor dit gebouw. Er wordt voldaan aan de eisen.

5 Bouwbesluit 2012 Voorschriften Installaties

Hoofdstuk 6 van het Bouwbesluit 2012 (voorschriften inzake installaties), maakt geen onderscheid tussen bestaande gebouwen en nieuwbouw.

5.1 Verlichting

In afdeling 6.1, artikel 6.1 tot en met 6.5 van het Bouwbesluit zijn voorzieningen aangegeven dat een bouwwerk veilig kan worden gebruikt en kan worden verlaten. Het volgende geldt voor dit bouwplan:

- Een verblijfsruimte en een besloten ruimte waardoor een (extra)beschermde vluchtroute voert heeft een verlichtingsinstallatie, met een verlichtingssterkte van tenminste 1 lux, gemeten op de vloer en het tredevlak.
- Een verblijfsruimte voor meer dan 75 personen en een besloten ruimte waardoor een vluchtroute uit die verblijfsruimte voert, hebben noodverlichting (geldt niet voor een woonfunctie).
- Noodverlichting geeft binnen 15 seconden na het uitvallen van de voorziening voor elektriciteit gedurende ten minste 60 minuten een op een vloer, een tredevlak of een hellingbaan gemeten verlichtingssterkte van ten minste 1 lux.
- Een verlichtingsinstallatie is aangesloten op een voorziening voor elektriciteit, die voldoet aan de NEN 1010 bij laagspanning en NEN-EN-IEC 61936-1 en NEN-EN 50522 bij hoogspanning.

5.1.1 Uitwerking verlichting

Om het gebouw veilig te kunnen gebruiken en verlaten moeten de volgende opmerkingen worden gemaakt:

- In het gebouw wordt voorzien in normale verlichting met minimaal 1 lux lichtopbrengst in alle gebruiksfuncties.
- In het gebouw moet worden voorzien in noodverlichting in de parkeergarage, in de winkelfunctie en in alle besloten vluchtroutes en trappenhuizen die niet bij het woongebouw horen.
- Voor een woongebouw gelden geen eisen met betrekking tot noodverlichting.
- De vluchtrap van de parkeergarage moet wel worden voorzien van noodverlichting.

5.2 Voorzieningen voor het afnemen en gebruiken van energie

In afdeling 6.2, artikel 6.8 en 6.9 van het Bouwbesluit zijn voorzieningen aangegeven. Het volgende geldt voor dit bouwplan:

5.2.1 Uitwerking voorzieningen elektra en gas

- Een voorziening voor elektriciteit voldoet aan:
NEN 1010 bij lage spanning, en
NEN-EN-IEC 61936-1 en NEN-EN 50522, bij hoge spanning.
- Een voorziening voor gas voldoet aan:
NEN 1078 bij een nominale werkdruk van ten hoogste 0,5 bar, en
NEN-EN 15001-1 bij een nominale werkdruk hoger dan 0,5 bar, en lager dan 40 bar

5.3 Brandmeldinstallatie

In afdeling 6.5, artikel 6.20 van het Bouwbesluit zijn voorzieningen aangegeven zodat een brand tijdig kan worden ontdekt en er veilig kan worden gevlucht. Het volgende geldt voor dit bouwplan:

- Een gebruiksfunctie heeft een brandmeldinstallatie als bedoeld in NEN 2535 met een omvang van de bewaking en een doormelding zoals aangegeven in bijlage I van het Bouwbesluit, indien:

- a. De gebruiksooppervlakte van de gebruiksfunctie of de totale gebruiksooppervlakte aan gebruiksfuncties van dezelfde soort in het gebouw voor zover die gebruiksfuncties op eenzelfde vluchtroute zijn aangewezen groter is dan de in deze bijlage aangegeven grenswaarde;
 - b. 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
 - c. Deze bijlage dit aanwijst zonder dat sprake is van een grenswaarde als hierboven bedoeld.
- Een brandcompartiment waarin een gebruiksfunctie met een brandmeldinstallatie, heeft een brandmeldinstallatie met eenzelfde 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.

5.3.1 Uitwerking brandmeldinstallatie

Om een brand tijdig te kunnen ontdekken, zodat er veilig kan worden gevlucht moeten de volgende opmerkingen worden gemaakt:

- Het gebouw is ingedeeld in 3 gebouwfuncties. Voor de woonfunctie gelden geen eisen met betrekking tot een brandmeldinstallatie. Voor de parkeervunctie en de winkelfunctie gelden op basis van de voorwaarden gesteld in bijlage 1 dat in deze gebouwdelen een brandmeldinstallatie moet worden voorzien. Op basis van de eisen moet in beide gebouwdelen worden voorzien in een brandmeldinstallatie met niet automatische bewaking. Deze installatie wordt aangebracht. Daarmee wordt voldaan aan de voorwaarden en eisen uit Het bouwbesluit.
- De brandmeldinstallatie hoeft niet te worden gecertificeerd.
- Doormelding van brandalarmen wordt niet vereist. Alleen storingsmeldingen worden doorgemeld naar een Particuliere Alarm Centrale (PAC).

5.4 Rookmelders

In afdeling 6.5 artikel 6.21 van het Bouwbesluit zijn voorzieningen aangegeven zodat een brand tijdig kan worden ontdekt en er veilig kan worden gevlucht. Het volgende geldt voor dit bouwplan

5.4.1 Uitwerking rookmelders

- Het plaatsen van rookmelders geldt voor alle woningen. Alle ruimten waar doorheen moet worden gevlucht moeten zijn voorzien van een rookmelder volgens de NEN 2555. Dergelijke rookmelders zijn op tekening aangegeven. De projectie voldoet in zijn geheel aan de eisen.

5.5 Vluchten bij brand

In afdeling 6.6, artikel 6.23 tot en met 6.26 van het Bouwbesluit zijn voorzieningen aangegeven de ontvluchting goed kan verlopen. Het volgende geldt voor dit bouwplan:

- Een gebruiksfunctie met een brandmeldinstallatie als bedoeld in artikel 6.20, eerste, tweede en vijfde lid, 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.
- Het beheer en de controle van een ontruimingsalarminstallatie als bedoeld in het eerste lid voldoen aan NEN 2654-2.
- 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, die behoort bij een brandmeldinstallatie voldoet aan NEN 2654-2.
- Een gebruiksfunctie met een brandmeldinstallatie heeft een ontruimingsplan.
- 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.
- 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 automatisch werkende deur en een voorziening voor toegangs- of uitgangsccontrole in een vluchtroute mogen het vluchten niet belemmeren.
- 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.
- 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.

5.5.1 Uitwerking vluchten bij brand

Om een bouwwerk goed te kunnen ontvluchten moeten de volgende opmerkingen worden gemaakt:

- Omdat de parkeergarage en de winkelfunctie moeten worden voorzien van een brandmeldinstallatie moet ook worden voorzien in een ontruimingsalarminstallatie. Deze installatie moet worden uitgevoerd als "type B" luid alarminstallatie. Een dergelijke installatie wordt aangebracht.
- Vluchtrouteaanduiding moet worden aangebracht in vluchtwegen. Op basis van de eis voor noodverlichting moeten deze worden uitgevoerd als transparantverlichting in de parkeerfunctie en de winkelfunctie. Voor de woonfunctie geleden geen eisen met betrekking tot verlichting en kan alleen worden voorzien in pictogrammen. Plaats van de vluchtweg verwijzingen staan op tekening aangegeven.
- Iedere nooduitgang deur zal aan de buitenzijde worden voorzien van een opdruk: «nooddeur vrijhouden» of «nooduitgang» volgens de NEN 3011.
- De deuren in de vluchtwegen zijn allen zonder gebruik te maken van losse voorwerpen te openen. Op de deuren worden minimaal knopcilinders aangebracht. Indien op een deur meer dan 100 personen zijn aangewezen moet worden voorzien in paniekbeslag. Dat is vooralsnog niet het geval en wordt voldaan aan de eisen.
- Deuren gelegen in een brandscheiding zullen zelfsluitend uitgevoerd worden.
- Alle deuren in de vluchtroutes van de parkeerfunctie en de winkelfunctie draaien met de vluchtrichting mee. Voor de toegang van woningen gelden deze eisen niet.

5.6 Bestrijden van brand

In afdeling 6.7, artikel 6.28 tot en met 6.33 van het Bouwbesluit zijn voorzieningen aangegeven voor het bestrijden van brand, zodat de brand binnen redelijke tijd kan worden bestreden. Het volgende geldt voor dit bouwplan:

- Een te bouwen gebruiksfunctie heeft ten minste een brandslanghaspel.
- Een te bouwen gebruiksfunctie heeft ten minste een brandslanghaspel indien de gebruiksoppervlakte van de gebruiksfunctie of de totale gebruiksoppervlakte aan gebruiksfuncties van dezelfde soort in het gebouw groter is 500 m².
- 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.
- Een brandslanghaspel:
 - a. Heeft een slang met een lengte van niet meer dan 30 m;
 - b. 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
 - c. Ligt niet in een ruimte met een trap waarover een beschermde vluchtroute voert.
- 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.
- De afstand tussen een bluswatervoorziening als bedoeld in het eerste lid en een brandweeringang is ten hoogste 40 m.
- Een bluswatervoorziening als bedoeld in het eerste en tweede lid is onbeperkt toegankelijk voor bluswerkzaamheden.
- Voor zover daarin niet reeds voldoende door de aanwezigheid van brandslanghaspels is voorzien, is een gebouw voorzien van voldoende draagbare of verrijdbare blustoestellen om een beginnende brand zo snel mogelijk door in het gebouw aanwezige personen te laten bestrijden.
- Draagbare blusmiddelen worden ten minste eenmaal per twee jaar overeenkomstig NEN 2559 op adequate wijze het nodige onderhoud aan een bij of krachtens de wet voorgeschreven draagbaar of verrijdbaar blustoestel verricht en de goede werking van dat blustoestel gecontroleerd.
- Een voorziening voor het bestrijden van brand is duidelijk zichtbaar opgehangen of gemarkeerd met een pictogram als bedoeld in NEN 3011.

5.6.1 Uitwerking Bestrijden van brand

Om een brand in een bouwwerk binnen redelijke tijd te kunnen bestrijden moeten de volgende opmerkingen worden gemaakt:

- De winkel moet worden voorzien van brandslanghaspels. Deze moeten zo worden geplaatst dat alle ruimtes in het gebouw bereikt kunnen worden met een uitgerolde haspel. Er wordt voorzien in voldoende brandslanghaspels.
- Voor de parkeerfunctie geldt dat deze onverwarmd is. Brandslanghaspels kunnen daarom bevriezen. In deze ruimte worden daarom alleenhandblusmiddelen toegepast. Dit is in de parkeergarage voldoende.
- Voor wat betreft bluswaterwinning moet met bevoegd gezag worden afgestemd, waar de gemeente gaat voorzien in een openbare bluswatervoorziening. Dit is volgens de brandweerwet een wettelijke verplichting voor de gemeente. E.e.a. moet voldoen aan de gestelde afstanden met een maximum van 40 meter tot aan de ingang van het gebouw. Als Bevoegd gezag niet wil meewerken aan een dergelijke voorziening heeft de ontwikkelaar aangegeven dit zelf te regelen. Er zal worden voorzien in een bluswatervoorziening.
- Aanvullende blusmiddelen binnen dit gebouw, zijn niet noodzakelijk.

5.7 Bereikbaarheid voor hulpdiensten

In afdeling 6.8, artikel 6.36 tot en met 6.40 van het Bouwbesluit zijn voorzieningen aangegeven waardoor een bouwwerk voor hulpdiensten tijdig hun bluswerkzaamheden kunnen uitvoeren en hulpverlening kan worden geboden. Het volgende geldt voor dit bouwplan:

- 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.
 - 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.
 - 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.
 - 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.
 - 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.
 - 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.
- Dit is niet van toepassing, indien:
- a. 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;
 - b. Op een bouwwerk met een gebruiksoppervlakte van niet meer dan 50 m²;
 - c. 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
 - d. 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.
- De afstand tussen een opstelplaats als bedoeld in het eerste lid en een brandweeringang is ten hoogste 40 m.
 - Een opstelplaats voor brandweervoertuigen als bedoeld in het eerste lid is over de voorgeschreven hoogte en breedte 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.

5.7.1 Uitwerking bereikbaarheid voor hulpdiensten

Om zorg te dragen voor het bereikbaar houden en het tijdig kunnen aanvangen met bluswerkzaamheden en hulpverlening te bieden moeten de volgende opmerkingen worden gemaakt:

- Het gebouw is voor hulpdiensten goed bereikbaar. Aanvullende voorzieningen zijn hiervoor niet noodzakelijk. De opstelplaats staat op de situatietekening aangegeven. Het totale gebouw is aan drie zijden te benaderen voor brandweer voertuigen.

6 Bouwbesluit 2012 Voorschriften gebruik bouwwerken

Het gebruik van een bouwwerk is zodanig dat het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie en de ontwikkeling van brand wordt voorkomen. In dit hoofdstuk wordt geen onderscheid gemaakt tussen nieuwbouw en bestaande bouw.

6.1 Voorkomen van brandgevaar en ontwikkeling van brand

In afdeling 7.1, artikel 7.1 tot en met 7.10 van het Bouwbesluit zijn voorzieningen aangegeven dat het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie en ontwikkeling van brand wordt voorkomen. Het volgende geldt voor dit bouwplan:

- Het is verboden te roken of open vuur te hebben:
 - a. In een ruimte die is bestemd voor de opslag van een brandgevaarlijke stof;
 - b. Bij het verrichten van een handeling die het uitstromen van een brandgevaarlijke stof kan veroorzaken, en
 - c. Bij het vullen van een brandstofreservoir met een brandgevaarlijke stof.
- Het verbod, bedoeld in het eerste lid, wordt goed zichtbaar aangegeven door het aanbrengen van een gestandaardiseerd symbool overeenkomstig NEN 3011.
- Een zelfsluitend constructieonderdeel mag niet in geopende stand zijn vastgezet tenzij het constructieonderdeel bij brand en bij rook door brand automatisch wordt losgelaten.
- Aankleding in een besloten ruimte mag geen brandgevaar opleveren. Dit gevaar is niet aanwezig, indien de aankleding:
 - a. Een ondergeschikte bijdrage aan brandgevaar levert;
 - b. Onbrandbaar is, bepaald volgens NEN 6064;
 - c. Voldoet aan brandklasse A1, conform NEN-EN 13501-1;
 - d. Voldoet aan de eisen voor constructieonderdelen, zoals eerder beschreven (brandklasse 4), of
 - e. Een navlamduur heeft van ten hoogste 15 seconden en een nagloeiduur van ten hoogste 60 seconden.
- Bij een besloten ruimte voor het verblijven of vluchten van meer dan 50 personen is het eerste lid, onderdeel e, niet van toepassing, indien de aankleding:
 - a. Zich bevindt boven een gedeelte van de vloer waar zich personen kunnen bevinden;
 - b. De verticale vrije ruimte tussen de vloer en de aankleding minder dan 2,5 m is, en
 - c. Niet direct op de vloer, trap of hellingbaan is aangebracht.
- Materiaal ter plaatse van of nabij apparatuur en installaties die warmte ontwikkelen voldoet aan brandklasse A1, als bedoeld in NEN-EN 13501-1 of is onbrandbaar, bepaald volgens NEN 6064, indien:
 - a. Op het materiaal een intensiteit van de warmtestraling kan optreden die, bepaald volgens NEN 6061, groter is dan 2 kW/m², of
 - b. In het materiaal een temperatuur kan optreden die, bepaald volgens NEN 6061, hoger is dan 90 °C
- Eerdergenoemde geldt niet voor een niet-gemeenschappelijke ruimte (woonfunctie).
- In een voor publiek toegankelijke ruimte opgestelde stands, kramen, schappen, podia en daarmee vergelijkbare inrichtingselementen zijn brandveilig, hier wordt aan voldaan, indien:
 - a. Onbrandbaar is, bepaald volgens NEN 6064;
 - b. Voldoet aan brandklasse A1, als bedoeld in NEN-EN 13501-1;
 - c. Een dikte heeft van ten minste 3,5 mm, en voldoet aan brandklasse D, als bedoeld in NEN-EN 13501-1;
 - d. Een dikte heeft van ten minste 3,5 mm, en voldoet aan klasse 4 als bedoeld in NEN 6065, of
 - e. Een dikte heeft van minder dan 3,5 mm en over de volle oppervlakte is verlijmd met een onderdeel als bedoeld onder c of d.

- In een ruimte met een of meer verbrandingstoestellen met een totale nominale belasting van meer dan 130 kW zijn geen brandbare goederen opgeslagen of opgesteld.
- Een verbrandingstoestel wordt uitsluitend gebruikt indien:
 - a. De voorziening voor toevoer van verbrandingslucht en de voorziening voor afvoer van rookgas niet zijn afgesloten;
 - b. De capaciteit van de voorziening voor toevoer van verbrandingslucht, van de voorziening voor afvoer van rookgas en van de daarop aangesloten aansluitleidingen, niet kleiner zijn dan de voor het adequaat functioneren van het verbrandingstoestel noodzakelijke capaciteit;
 - c. De opstelling van het verbrandingstoestel met inbegrip van een aansluitleiding tussen het toestel en de voorziening voor de afvoer van rookgas brandveilig is;
 - d. De voorziening voor afvoer van rookgas doeltreffend is gereinigd, en
 - e. Het verbrandingstoestel met een aansluitmogelijkheid op een voorziening voor afvoer van rookgas adequaat op de voorziening is aangesloten.
- Onverminderd het bij of krachtens dit besluit bepaalde is het verboden in, op, aan of nabij het bouwwerk voorwerpen of stoffen te plaatsen, te werpen of te hebben, handelingen te verrichten of na te laten, werktuigen, middelen of voorzieningen te gebruiken of anderszins belemmeringen op te werpen of hinder te veroorzaken waardoor:
 - a. Brandgevaar wordt veroorzaakt, of
 - b. Bij brand een gevaarlijke situatie wordt veroorzaakt.

6.1.1 Uitwerking Voorkomen van brandgevaar en ontwikkeling van brand

Bovenstaande voorschriften hebben met name te maken met het gebruik van een gebouw. De voorgaande voorschriften zullen tijdens het in gebruik nemen van het gebouw worden voorgelegd aan de daadwerkelijke gebruikers, zodat hier bij de inrichting en het gebruik van het gebouw hiermee rekening zal worden gehouden.

6.2 Veilig vluchten bij brand

In afdeling 7.2, artikel 7.12 tot en met 7.16 van het Bouwbesluit zijn voorzieningen aangegeven waardoor een bouwwerk bij brandveilig kan worden ontlucht. Het volgende geldt voor dit bouwplan:

- In een gebruiksfunctie met een brandmeldinstallatie als bedoeld in artikel 6.20, in een bouwwerk met een vergunning voor brandveilig gebruik en in een bouwwerk waarvoor een gebruiksmelding als bedoeld in artikel 1.18 is gedaan zijn voldoende personen aangewezen om de ontruiming bij brand voldoende snel te laten verlopen.
- Een deur op een vluchtroute is bij aanwezigheid van personen in het bouwwerk uitsluitend gesloten indien die deur tijdens het vluchten, zonder gebruik te moeten maken van een sleutel onmiddellijk over de ten minste vereiste breedte kan worden geopend.
- Voorgaande geldt niet voor een niet-gemeenschappelijke vluchtroute (woonfunctie).
- Tegen of onder het plafond aangebracht glas is veiligheidsglas of glas voorzien van een ingegoten kruiswapening met een maximale maaswijdte van 0,016 m.
- Textiel, folie of papier in horizontale toepassing is onderspannen met metaaldraad op een onderlinge afstand van ten hoogste 0,35 m, of metaaldraad in twee richtingen met een maximale maaswijdte van 0,7 m.
- Aankleding in een besloten ruimte mag bij brand geen druppelvorming geven boven een gedeelte van een vloer bestemd voor gebruik door personen.

- Onverminderd het bij of krachtens dit besluit bepaalde is het verboden in, op, aan of nabij het bouwwerk voorwerpen of stoffen te plaatsen, te werpen of te hebben, handelingen te verrichten of na te laten, werktuigen, middelen of voorzieningen te gebruiken of niet te gebruiken of anderszins te veroorzaken waardoor:
 - a. Melding van, alarmering bij bestrijding van brand wordt belemmerd;
 - b. Het gebruik van vluchtmogelijkheden bij brand wordt belemmerd, of
 - c. Het redden van personen of dieren bij brand worden belemmerd.

6.2.1 Uitwerking Veilig vluchten bij brand

Om zorg te dragen voor het veilig kunnen vluchten bij brand moeten de volgende opmerkingen worden gemaakt:

- Deuren gelegen in de gezamenlijke vluchtroutes zullen worden voorzien van een ontsluiting mechanisme waarbij die betreffende deuren zonder sleutels of andere losse voorwerpen geopend kan worden.
- De overige boven benoemde voorschriften hebben met name te maken met het gebruik van een gebouw. De voorgaande voorschriften zullen tijdens het in gebruik nemen van het gebouw worden voorgelegd aan de daadwerkelijke gebruikers, zodat hier bij de inrichting en het gebruik van het gebouw hiermee rekening zal worden gehouden.

7 Eindconclusie

Er kan worden geconcludeerd dat het gebouw voldoet aan de brandveiligheid eisen, getoetst aan het nieuwbouw niveau uit het Bouwbesluit 2012. Alle voorgeschreven bouwkundige en installatie technische brandveiligheidsvoorwaarden worden in het bouwwerk toegepast

Het gebouw zal bij het naleven van bovenstaande voorzieningen voldoende veilig worden geacht en voldoen aan de eisen uit het Bouwbesluit 2012.