



VLAMPUNT B.V.

Rapportage brandveiligheid

Project: Nieuwbouw 28 appartementen

Locatie: Oude Meelfabriek

Nieuwbouw

• Versie 1.0 •



Uitgegeven door: Vlampunt

Informatie:

Adres: Baarnsche Dijk 6 B14
3741 LR Baarn

Telefoon: [REDACTED]

E-mail: [REDACTED]

Opsteller: Mark Jansen

Gecontroleerd door:

Opdrachtgever: GAM / Plus
Noordhoornseweg 6
2635 GB Den Hoorn
Architectenburo vb3

**Samenstelling en
redactie:** Vlampunt

Datum: 28 februari 2024

Wijz. Datum:

Versie: 1.0

Projectnummer: 202465143

Status: Definitief

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	5
1.1	Doel van deze rapportage	5
1.2	Opbouw van de rapportage	5
1.3	Uitgangspunten	5
2.	Omschrijving bouwwerk algemeen	6
2.1	Algemene beschrijving gebouw	6
2.2	Beschrijving project	6
2.3	Definities	7
2.3.1	Vluchtroute	7
2.3.2	Verkeersroute.....	7
2.3.3	Verkeersruimte.....	7
2.3.4	Beschermde route	7
2.3.5	Beschermde vluchtroute	7
2.3.6	Extra beschermde vluchtroute	7
2.3.7	Veiligheidsroute	7
2.3.8	Veiligheidsvluchtroute.....	7
3.	Bouwbesluit 2012	8
3.1	Aantal personen	8
3.2	Gelijkwaardigheid bepaling	8
3.3	Zorgplicht	8
3.3.1	Uitwerking Zorgplicht.....	8
3.4	Nieuwbouw	9
4.	Bouwbesluit 2012 Technische Bouwvoorschriften	10
4.1	Eisen sterkte bij Brand.....	10
4.1.1	Uitwerking Sterkte bij brand	10
4.2	Overbrugging van hoogteverschillen	11
4.2.1	Uitwerking Overbrugging van hoogteverschillen	11
4.3	Trap	11
4.3.1	Uitwerking Trap	12
4.4	Beweegbare constructieonderdelen	12
4.4.1	Uitwerking beweegbare constructieonderdelen	12
4.5	Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie	13
4.5.1	Uitwerking beperking van het ontstaan van brandgevaarlijke situaties.....	13
4.6	Beperking van het ontwikkelen van brand en rook	13

4.6.1	<i>Uitwerking beperking van het ontwikkelen van brand en rook</i>	14
4.7	Beperking van uitbreiding van brand	15
4.7.1	<i>Uitwerking Beperking van uitbreiden van brand</i>	15
4.8	Verdere beperking uitbreiding van brand en verspreiding van rook	16
4.8.1	<i>Uitwerking verdere beperking uitbreiding van brand en verspreiding van rook</i>	16
4.9	Vluchtroutes	17
4.9.1	<i>Uitwerking vluchtroutes</i>	17
4.10	Hulpverlening bij brand	18
4.10.1	<i>Uitwerking hulpverlening bij brand</i>	18
5.	Bouwbesluit 2012 Voorschriften Installaties.....	19
5.1	Verlichting	19
5.1.1	<i>Uitwerking verlichting</i>	19
5.2	Voorzieningen voor het afnemen en gebruiken van energie	19
5.2.1	<i>Uitwerking voorzieningen elektra en gas</i>	19
5.3	Brandmeldinstallatie.	19
5.4	Rookmelders.	19
5.4.1	<i>Uitwerking brandmeldinstallatie en rookmelders</i>	19
5.5	Vluchten bij brand	20
5.5.1	<i>Uitwerking vluchten bij brand</i>	20
5.6	Bestrijden van brand	21
5.6.1	<i>Uitwerking Bestrijden van brand</i>	21
5.7	Bereikbaarheid voor hulpdiensten	21
5.7.1	<i>Uitwerking bereikbaarheid voor hulpdiensten</i>	21
6.	Bouwbesluit 2012 Voorschriften gebruik bouwwerken.....	22
6.1	Voorkomen van brandgevaar en ontwikkeling van brand	22
6.1.1	<i>Uitwerking Voorkomen van brandgevaar en ontwikkeling van brand</i>	23
6.2	Veilig vluchten bij brand.....	23
6.2.1	<i>Uitwerking Veilig vluchten bij brand</i>	24
7.	Eindconclusie	25

1. Inleiding

In opdracht van Architectenburo vb3, heeft Vlampunt opdracht gekregen om het nieuwbouw project de Oude Meelfabriek te Hoorn, te toetsen aan de brandveiligheidseisen gesteld in het Bouwbesluit 2012. Het betreft een nieuw te realiseren complex met 28 appartementen en parkeerkelder.

1.1 Doel van deze rapportage

Het doel van de rapportage is er voor te zorgen dat alle benodigde aspecten worden opgenomen in het bouwplan, zodat de Omgevingsvergunning(en) zonder grote problemen kan worden aangevraagd en worden verleend.

1.2 Opbouw van de rapportage

De rapportage is als volgt opgebouwd:

Als eerste zal er een korte omschrijving en toelichting komen, omtrent het bouwwerk en de functie daarvan. Na de betreffende toelichting, zal de brandveiligheidstoets uitgeschreven worden, zodat de genomen uitgangspunten en toetsingscriteria bekend zijn. Aansluitend hierop zal het rapport afgerond worden met een eindconclusie.

1.3 Uitgangspunten

Ons uitgangspunt is:

- Bouwbesluit 2012 (Nieuwbouw)
- DO-tekeningenpakket opgemaakt door Architectenburo VB3, d.d. 31-12-2023, bladnummers:
 - VB3 M-1 kelder
 - VB3 M-2 begane grond
 - VB3 M-3 1e verdieping
 - VB3 M-4 2e verdieping
 - VB3 M-5 3e verdieping
 - VB3 M-6 gevels doorsneden
 - VB3 S-2 v1 situatie plan GAM PLUS
- Gebruiksfunctie(s):
 - Woonfunctie
 - Overige gebruiksfunctie, voor het stallen van voertuigen

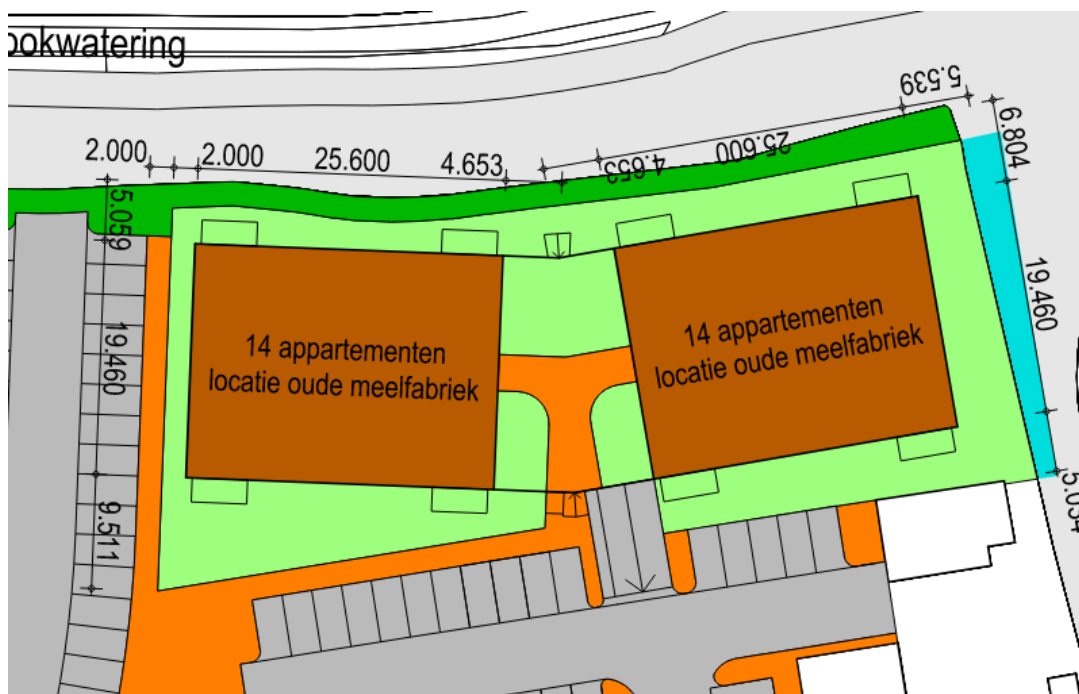
2. Omschrijving bouwwerk algemeen

2.1 Algemene beschrijving gebouw

Het bouwwerk betreft een nieuw appartementencomplex. Het zal gerealiseerd worden met 28 wooneenheden met hieronder een parkeergarage.

2.2 Beschrijving project

Het project betreft de nieuw woongebouw. Het bouwwerk wordt opgebouwd uit twee woontorens. Op de begane grond bevinden zich 8 appartementen en de hoofdentree. Op de eerste en tweede verdieping zijn per verdieping 8 appartementen op de derde verdieping zijn 4 penthouses gevestigd. In de kelder bevindt zich de parkeergelegenheid en de bergingen.



Figuur 1: Situatie

2.3 Definities

2.3.1 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.

2.3.2 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

2.3.3 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.

2.3.4 Beschermd route

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

2.3.5 Beschermd vluchtroute

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

2.3.6 Extra beschermd vluchtroute

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

2.3.7 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

2.3.8 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:

- Voor een woonfunctie N.V.T.

Er wordt voldaan aan de functionele 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.

Binnen dit project wordt er geen gebruik gemaakt van toepassing van een gelijkwaardige oplossing.

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 gereedkomen van het bouwwerk moet de zorgplicht worden gehandhaafd.

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 bouwbesluit 2012 wordt niet meer aangegeven dat deze installatie jaarlijks onderhouden moet worden. Echter is dat door middel van dit artikel wel vereist.

Brandwerende voorzieningen

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 een logboek voorhanden moeten zijn, waarin alle werkzaamheden op het gebied van de bouwkundige brandveiligheid zijn vastgelegd.

3.4 Nieuwbouw

Nieuwe gebouwen moeten voldoen aan de nieuwbouweisen uit het Bouwbesluit 2012. Deze eisen vormen het hoogste brandveiligheidsniveau dat de overheid van de gebouweigenaar en gebruiker mag eisen.

Naast het Bouwbesluit 2012 zijn de volgende normen en richtlijnen gehanteerd bij de toetsing :

- Handboek Brandbeveiligingsinstallaties, juni 2012, Brandweer Nederland;

4. Bouwbesluit 2012 Technische Bouwvoorschriften

In dit hoofdstuk wordt de brandveiligheidstoets uitgeschreven. De toets beperkt zicht tot de relevante onderdelen van de hoofdstukken 2, 6 en 7 van het Bouwbesluit 2012. Het project betreft een nieuwbouwproject. Voor toetsing van het bouwwerk zijn de nieuwbouwartikelen van het Bouwbesluit van toepassing. Bij de uitwerking van de artikelen wordt dit afzonderlijk aangegeven.

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 met een vloer hoger dan 7 meter maar lager dan 13 meter, bezwijkt niet binnen 90 minuten, door het bezwijken van een bouwconstructie binnen of grenzend aan het brandcompartiment.
- In afwijking van het vierde en vijfde lid, 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.
- De tijdsduur van het bezwijken als bedoeld in artikel 2.10 wordt afhankelijk van het materiaal van de bouwconstructie bepaald volgens:
NEN-EN 1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1999 of NEN 6069.

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 (woning) waarin een brand zich bevindt ligt, mag vroegtijdig bezwijken. Een vluchtroute buiten dat subbrandcompartiment mag niet binnen de 30 minuten bezwijken. Het hoofdtrappenhuis voldoet aan deze eisen.*
- *De hoogstgelegen verblijfsvloer ligt op 9.000 mm boven het meetniveau. Hiervoor gelden er eisen op de tijdsduur van bezwijken op nieuwbouw, te weten 90 minuten.*

De brandwerendheid op bezwijken is gesteld op 90 minuten conform het niveau nieuwbouw.

De brandwerendheid voor het in stand houden van de brandscheidingen bedraagt 30 en 60 minuten.

4.2 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.

4.2.1 Uitwerking Overbrugging van hoogteverschillen

Om op veilige wijze hoogteverschillen te kunnen overbruggen zullen alle hoogteverschillen >21 cm doormiddel van trappen of hellingbanen worden voorzien. Aanvullende voorzieningen zijn niet nodig. Er wordt voldaan aan het Bouwbesluit.

4.3 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
Maximum hoogte 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
Minimum afstand van de klimlijn tot de zijanten van de trap	0,3 m	0,3 m	0,3 m

Tabel 2.33 uit BB 2012

- Een trap overbrugt een hoogteverschil van niet meer dan 4 meter.
- 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, regen werend. Dit geldt niet voor een trap die uitsluitend bestemd is om het bouwwerk te ontvluchten.

4.3.1 Uitwerking Trap

De aanwezige trappen binnen het project zullen voldoen aan de bovengenoemde afmetingen. De afmetingen en op- en aantreden van de trappen voldoen aan bovengenoemde eisen uit het Bouwbesluit.

4.4 Beweegbare constructieonderdelen

In afdeling 2.7, artikel 2.51 van het Bouwbesluit zijn voorzieningen aangegeven, zodat 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.

4.4.1 Uitwerking beweegbare constructieonderdelen

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

- *Er is geen sprake van constructieonderdelen die in geopende stand kunnen staan, boven een voor motorvoertuigen openstaande weg.*
- *Aan nooddeuren die op maaiveldniveau ontsluiten draaien met de vluchtrichting mee.*

4.5 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_n, 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.
- Materiaal toegepast aan de binnenzijde van een schacht, een koker of een kanaal grenzend aan meer dan een brandcompartiment of subbrandcompartiment met een inwendige doorsnede groter dan 0,015 m², voldoet aan brandklasse A2, bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
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.

4.5.1 Uitwerking beperking van het ontstaan van brandgevaarlijke situaties

De in dit bouwplan aanwezige schachten, kokers of kanalen van de boven elkaar gelegen appartementen/ woningen, worden rondom met de vereiste brandwerend van 30 minuten uitgevoerd en brandklasse A2. De opbouw van de schachten voldoet aan de functionele eis uit het Bouwbesluit. Er wordt voldaan aan het Bouwbesluit.

4.6 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:

Binnenoppervlak:

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

	extra beschermde vluchtroute	beschermde vluchtroute	overig
woonfunctie	B	B	D
Overige	B	D	D

Buitenoppervlak:

- 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	C	C	D
Overige	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	Cfl	Dfl	Dfl
Overige	Cfl	Dfl	Dfl

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

4.6.1 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 verblijfsruimten en verkeersroutes zullen met betrekking tot de constructieonderdelen voldoen aan de voorgeschreven voorschriften. Alle te gebruiken constructie onderdelen zullen binnen de appartementen voldoen aan klasse D. Binnen de trappenhuizen en de centrale gangen aan brandklasse B.
- De constructie onderdelen aan de buitenzijde dienen tot 2,5 meter hoogte te voldoen aan brandklasse B, met als uitzondering deuren, ramen, kozijnen deze dienen te voldoen aan brandklasse D.

4.7 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 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 een 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 brandweertlift is ten minste 60 minuten.
- In afwijking van het eerste lid kan tussen een brandcompartiment en een besloten ruimte waardoor een extra beschermde vluchtroute voert worden volstaan met 30 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.

4.7.1 Uitwerking Beperking van uitbreiden van brand

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

- *De brandcompartimenten in het gebouw voldoen aan het Bouwbesluit. De woningen zijn zelfstandige brandcompartimenten en blijven onder de grenswaarden van het Bouwbesluit. De technische ruimtes van de woningen behoren in dit brandcompartiment en worden op vloer niveau afgewerkt.*
- *De bergingen vormen een afzonderlijk brandcompartiment.*
- *De weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag van de brandscheidingen is bepaald op 60 minuten WBDBO. Schachten die de woningen onderling verbinden, zullen 30 minuten brandwerend uitgevoerd worden.*
- *De trappenhuisen worden 30 minuten WBDBO afgescheiden van aangrenzende woningen en besloten verkeersruimte.*
- *De parkeergarage is een separaat brandcompartiment welke als niet besloten gebruiksruimte wordt uitgevoerd.*

Brandoverslag

De gevelopening kunnen een risico geven op brandoverslag. Bij de meest maatgevend traject is de afstand tussen de gevelopeningen 800mm en de raamopeningen voldoende groot om geen aanvullende brandoverslag te berekenen.

4.8 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 gevlucht. 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.
- Een verblijfsgebied ligt in een beschermd subbrandcompartiment.
- In afwijking van het eerste lid kan een verblijfsgebied voor bewaking buiten een subbrandcompartiment liggen indien:
 - a. Constructieonderdelen in dat gebied voldoen aan de eisen die artikel 2.67 stelt aan constructieonderdelen die grenzen aan de binnenlucht in een ruimte waardoor een beschermde vluchtroute voert, en
 - b. Aankleding in dat gebied voldoet aan de eisen die artikel 7.4 stelt aan aankleding in een ruimte waardoor een beschermde vluchtroute voert.
- 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.
- De volgens NEN 6068 bepaalde weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag van een beschermd subbrandcompartiment naar een andere ruimte in het brandcompartiment is ten minste 30 minuten.
- Bij ministeriële regeling kunnen voorschriften worden gegeven over de rookdoorgang van een subbrandcompartiment en van een beschermd subbrandcompartiment naar een andere ruimte.
- De weerstand tegen rookdoorgang van een subbrandcompartiment naar een ander subbrandcompartiment is R_a , bepaald volgens NEN 6075.
- De weerstand tegen rookdoorgang van een subbrandcompartiment naar een beschermd subbrandcompartiment, gelegen in een ander subbrandcompartiment, is R_{200} , bepaald volgens NEN 6075.
- De weerstand tegen rookdoorgang van een beschermd subbrandcompartiment naar een ander beschermd subbrandcompartiment is R_{200} , bepaald volgens NEN 6075.
- De weerstand tegen rookdoorgang van een beschermd subbrandcompartiment naar een subbrandcompartiment is R_a , 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 R_{200} , bepaald volgens NEN 6075.

4.8.1 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 appartementen zijn beschermde subbrandcompartimenten. De begrenzing van de subbrandcompartimenten valt samen met die van de brandcompartimentering.
- De appartementen zijn ten opzichte van de trappenhuisen en de besloten verkeersruimten 30 minuten brandwerend afgescheiden.
- Er gelden rookwerendheidseisen voor de scheidingsconstructies. De weerstand tegen rookdoorgang van een beschermd subbrandcompartiment naar een besloten ruimte waardoor een beschermde voert is R_{200} ,

bepaald volgens NEN 6075. Dit betekent voor dit bouwplan dat de scheidingconstructies van de woningen naar de besloten verkeersruimten en vluchtrappenhuizen rookwerend (R200) volgens de NEN 6075 uitgevoerd moeten worden.

4.9 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.
- Een vluchtroute in een trappenhuis waarin een hoogteverschil van meer dan 8 meter wordt overbrugd, is een extra beschermde vluchtroute.
- 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 de twee ruimten als bedoeld in artikel 2.106, eerste lid, is ten minste 30 minuten.
- 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.
- 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.

4.9.1 Uitwerking vluchtroutes

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

- *De loopafstanden binnen de appartementen voldoen aan de nieuwbouweisen.*
- *Vanuit de appartementen kan te allen tijde 2 richtingen op worden gevlucht, via een (extra)beschermde route.*
- *Vanuit het trappenhuis 1 of via vluchtrappenhuis 2 naar beneden worden gevlucht en van daaruit naar het aansluitende terrein. De vluchtroute 1 kan via de kelder naar het aansluitende terrein worden gevlucht en bij de vluchtroute 2 op de begane grond. De vluchtroutes vallen nergens samen.*
- *De trappenhuisen zijn tenminste 30 minuten WBDBO afgescheiden.*
- *De loopafstanden binnen de parkeergarage voldoen aan de nieuwbouweisen.*
- *Vanuit de parkeergarage kan 3 richtingen op worden gevlucht, via de trappenhuisen 1 en de nooduitgang bij de toegang.*

Er wordt voldaan aan de vluchtvoorwaarden uit het Bouwbesluit.

4.10 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.
- 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 lifttoegang van een brandweerlift is niet groter dan 120 m.

4.10.1 Uitwerking hulpverlening bij brand

Voor het woongebouw is op basis van de hoogte geen brandweerlift voorgeschreven. Alle loopafstanden tussen een punt in een gebruiksgebied en ten minste een toegang van een trappenhuis zijn kleiner dan 75 meter.

Er wordt voldaan aan het Bouwbesluit

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, zodat 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)beschermd 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.
- 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.

5.1.1 Uitwerking verlichting

Om het gebouw veilig te kunnen gebruiken en verlaten moeten de volgende opmerkingen worden gemaakt: De trappenhuisen moeten worden voorzien van een verlichtingsinstallatie die een op een vloer of een tredevlak gemeten verlichtingssterkte kan geven van ten minste 1 lux.

De besloten verkeersruimten en de trappenhuisen worden voorzien van algemene noodverlichting. Dit is echter niet vereist.

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.*

5.3 Brandmeldinstallatie.

Een overige gebruiksfunctie voor het stallen van voertuigen heeft een brandmeldinstallatie als bedoeld in NEN 2535 met een omvang van de bewaking en doormelding zoals aangegeven in de Bijlage 1 van het Bouwbesluit 2012

5.4 Rookmelders.

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.

5.4.1 Uitwerking brandmeldinstallatie en rookmelders

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

- *Alle woningen zijn volgens de tekeningen voorzien van rookmelders.*
- *Een rookmelder is minimaal noodzakelijk in een besloten ruimte waardoor een vluchtroute voert tussen de uitgang van een verblijfsruimte en de uitgang van de woonfunctie. Wanneer er moet worden gevlucht vanuit een verblijfsruimte door een andere verblijfsruimte, dan dient deze te worden voorzien van een rookmelder.*
- *In de extra beschermde vluchtroute de corridor zijn bovenwettelijk rookmelders toegepast.*
- *De stallingsgarage is uitgevoerd als niet besloten overige gebruiksfunctie, deze behoeft niet te worden voorzien van een brandmeldinstallatie overeenkomstig het Bouwbesluit 2012.*

Er wordt voldaan aan het Bouwbesluit.

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:

- Voor artikel 6.23 worden voor woongebouwen geen leden aangewezen.
 - Voor artikel 6.24 worden voor woongebouwen geen leden aangewezen.
 - 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 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.
- Dit geldt niet voor een deur in een niet-gemeenschappelijke doorgang van een woonfunctie.

5.5.1 Uitwerking vluchten bij brand

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

- *Het bouwwerk (woongebouw) hoeft niet te worden voorzien van vluchtroute aanduiding.*
- *In de parkeergarage (stallingsruimte) is vluchtroute aanduiding vereist.*
- *Deuren die zijn gelegen in een vluchtroute moeten zonder losse voorwerpen kunnen worden geopend. Daar waar dit van toepassing is, is dit op de tekeningen aangegeven.*
- *Op de begane grond is er sprake van automatische toegangsdeuren, dit is toegestaan. De deuren dienen bij stroomuitval in 1 handeling te openen te zijn. Deuren voorzien van sticker - bij brand of stroomuitval schuifdeur handmatig openen.*
- *Woningtoegangsdeuren worden voorzien van een vrijloopdeurdranger. Deze vrijloopdrangers moeten worden gestuurd door de aanwezige NEN 2555 rookmelder in de woning.*
- *De overige deuren in de brandscheidingen zijn zelfsluitend uitgevoerd door voorzien te worden van een deurdranger.*

Er wordt voldaan aan het Bouwbesluit.

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 indien de gebruiksoppervlakte van de gebruiksfunctie of de totale gebruiksoppervlakte aan gebruiksfuncties van dezelfde soort in het gebouw groter is 500 m².
- Een bouwwerk > 20 meter boven het meetniveau is voorzien van een droge blusleiding volgens de NEN 1594.
- 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.

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:

- *Voor een woongebouw zonder zorg en overige gebruiksfunctie, worden in beginsel geen brandslanghaspels geëist.*
- *De hoogste verblijfsvloer is lager dan 20 meter. Op basis hiervan is een droge blusleiding 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- Een te bouwen gebouw waarvan een vloer van een verblijfsgebied hoger ligt dan 20 m boven het meetniveau heeft een brandweerlift.

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:

- *Hulpverleningsvoertuigen kunnen tot vlak voor de ingang van het bouwwerk aanrijden.*
- *De hoofdingang kan worden gezien als brandweeringang*
- *De hoogste verblijfsvloer is lager dan 20 meter. Een brandweerlift is niet nodig.*

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, zodat 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 ontvlucht. Het volgende geldt voor dit bouwplan:

- 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).
- 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 vluchtroutes zullen worden voorzien van een ontsluitingsmechanisme waarbij die betreffende deuren zonder sleutels of andere losse voorwerpen geopend kunnen 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 brandveiligheidseisen, getoetst aan het nieuwbouw uit het Bouwbesluit 2012.

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