



Rapportage brandveiligheid

Nieuwbouw 12 appartementen Maasbracht

Projectnummer	2023-80
Datum	31-01-2024
Versie	01
Status	Definitief



Rapportage

Projectnaam
Projectnummer
Versie
Wijzigingen
Tekeningen
Opdrachtgever

Nieuwbouw 12 appartementen Maasbracht
2023-80
01

B.01 d.d. 12-01-2024
5.1.2e Architect AVB.BNA

Inhoudsopgave

Inhoud	
Rapportage	2
Inhoudsopgave	3
1. Inleiding	4
2. Gebouwkenmerken.....	5
3. Sterkte bij brand	6
3.1 Hoofddraagconstructie	6
3.2 Bouwconstructie vluchtroute	6
4. Beperken van een brandgevaarlijke situatie	7
5. Beperking van het ontwikkelen van brand en rook	8
6. Beperking van het uitbreiden van brand.....	9
6.1 Brandcompartimenten	9
6.2 Weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag (WBDBO)	9
6.3 Weerstand tegen rookdoorgang (WRD)	10
6.4 Spiegelsymmetrie	10
7. Vluchtroutes	11
7.1 Vluchtprincipe.....	11
8. Verlichting	11
9. Tijdig vaststellen van brand.....	12
9.1 Brandmeldinstallatie.....	12
9.2 Rookmelders.....	12
10. Vluchten bij brand	13
10.1 Vluchtrouteaanduidingen.....	13
10.2 Deuren in vluchtroutes	13
10.3 Trappen.....	13
11. Bestrijding van brand	14
11.1 Brandslanghaspels.....	14
11.2 Blustoestellen	14
11.3 Bluswatervoorziening en bereikbaarheid voor hulpverleningdiensten	14

1. Inleiding

In opdracht van 5.1.2e Architect is in het kader van het nieuw te bouwen appartementencomplex aan de Molenweg 33 te Maasbracht getoetst aan de eisen uit het Bouwbesluit 2012 met betrekking tot brandveiligheid uit hoofdstuk 2 en 6.

De toetsing zal gebeuren op basis van de gebruiksfuncties:

- Woonfunctie (ca. 872 m²)

Met het nieuwe ontwerp wordt een appartementencomplex gerealiseerd met 12 appartementen. Op de begane grond liggen 3 appartementen, 2 gedeeltes met buitenbergingen en is er plek voor 14 auto's.

Op de eerste verdieping worden 6 appartementen gerealiseerd en op de tweede verdieping worden er 3 appartementen gerealiseerd.

Appartement 1 heeft een niet-gemeenschappelijke woningtoegang. De overige appartementen worden ontsloten door een combinatie van drie gemeenschappelijke trappen (waarvan één extra beschermde vluchtroute) en een galerij.

In dit brandveiligheidsrapport is per voorschrift aangegeven op welke wijze voldaan wordt aan eisen uit het Bouwbesluit.

Bij het opstellen van het brandveiligheidsrapport is gebruik gemaakt van de volgende stukken:

- Bouwbesluit 2012, geldend vanaf 7 september 2023;
- Regeling Bouwbesluit, geldend vanaf 7 september 2023;
- Tekeningen van 5.1.2e Architect met kenmerk 'nieuwbouw 12 appartementen' tekeningnummer B.01 d.d. 31-01-2024;

2 Gebouwkenmerken

Vanuit de regelgeving rond brandveiligheid zijn de volgende gebouwkenmerken van belang:

- Het betreft een nieuw te bouwen gebouw;
- 2 verdiepingen (3 bouwlagen exclusief dak);
- Gebruiksfuncties
 - Woonfunctie (ca. 872 m²)
- Hoogste vloer van een verblijfsgebied ligt op ca. 6,1 meter t.o.v. het aansluitend terrein;



Figuur 1 – Situatietekening van Architect dd. 01-08-2023 (blad B.02)

3. Sterkte bij brand

In *afdeling 2.2* uit het Bouwbesluit zijn voorschriften opgenomen waardoor een bouwwerk bij brand gedurende redelijke tijd kan worden verlaten doorzocht, zonder dat er gevaar voor instorting is.

Dit artikel bevat de eisen inzake de tijdsduur van bezwijken van bouwconstructies in het geval van brand. Uitgangspunt hierbij is dat het (sub)brandcompartiment waarin een brand heerst mag bezwijken, zolang dit binnen een bepaalde tijdsduur maar niet leidt tot het bezwijken van bouwconstructies buiten dit (sub)brandcompartiment. Het gaat om het voorkomen van voortschrijdende instorting: er bezwijkt een bouwconstructie door brand en hierdoor bezwijken andere bouwconstructies, bijvoorbeeld omdat zij afhankelijk zijn van de draagkracht van deze bouwconstructie.

Hoewel de eisen in *afdeling 2.2* worden gesteld aan de te beschermen bouwconstructies buiten het compartiment waar de brand is, wordt de eis impliciet gesteld aan de bouwconstructies van het brandende compartiment zelf. De te beschermen bouwconstructies zelf worden namelijk niet belast door brand. In de praktijk wordt daarom de sterkte bij brand van de bouwconstructies van het brandende compartiment berekend. Als aangetoond is dat deze bouwconstructies gedurende de geëiste tijdsduur niet bezwijken, dan is daarmee ook aangetoond dat te beschermen bouwconstructies buiten het compartiment niet voortschrijdend bezwijken.

3.1 Hoofddraagconstructie

In het gebouw is geen vloer van een gebruiksgebied hoger gelegen dan 7 meter boven het meetniveau. Dit betekent dat de draagconstructie van het gebouw een brandwerendheid van 60 minuten met betrekking tot bezwijken moeten bezitten. Hierop is geen reductie mogelijk.

3.2 Bouwconstructie vluchtroute

Op grond van artikel 2.10 lid 1 mogen bij brand in een subbrandcompartiment, de vluchtroutes buiten dit subbrandcompartiment niet binnen 30 minuten bezwijken. Dit geldt voor alle vluchtroutes in het gebouw. Met dit voorschrift is beoogd dat vluchtroutes die nog niet onbruikbaar zijn geworden door rook en/of vuur ook niet onbruikbaar worden als gevolg van het bezwijken van een vloer, trap of hellingbaan onder of boven de vluchtroute. De galerijen dienen 30 minuten in stand te blijven. Dit dient door de constructeur nader te worden uitgewerkt.

4. Beperken van een brandgevaarlijke situatie

In afdeling 2.8 uit het Bouwbesluit zijn voorschriften opgenomen zodanig dat het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie wordt beperkt in een bouwwerk.

Het gaat hierbij met name om eisen aan de brandklasse van de toegepaste materialen in schachten, kokers en kanalen. Bij de nadere uitwerking van het plan dienen de volgende randvoorwaarden te worden gehanteerd:

- Een schacht, koker of kanaal moet aan de binnenzijde voldoen aan brandklasse A2 van NEN-EN 13510-1 als deze:
 - o grenst aan meerdere (sub)brandcompartimenten én
 - o een inwendige doorsnede heeft van meer dan 0,015 m²; de eis geldt over een dikte van 0,01 m.

Bovenstaande geldt niet voor:

- o een schacht die uitsluitend is bestemd voor één of meer boven elkaar gelegen toilet- of badruimten en die niet door andere ruimten voert;
 - o ten hoogste 5% van de totale oppervlakte binnenzijde van de schacht, koker of kanaal;
 - o het materiaal van een constructie- of installatieonderdeel dat wordt omsloten door de schacht, koker of kanaal.
- Materiaal ter plaatse van of nabij een stookplaats moet voldoen aan brandklasse A1 (of A1fl voor een vloer, trap of hellingbaan) van NEN-EN13501-1, als er een warmtestraling >2 kW/m² of een temperatuur > 90 °C kan optreden.
- Een rookgasafvoer moet brandveilig zijn.

5. Beperking van het ontwikkelen van brand en rook

Afdeling 2.9 van het Bouwbesluit stelt eisen aan binnen- en buitenoppervlakken van constructie-onderdelen en de afwerking van vloeren met betrekking tot de mate van brand- en rookontwikkeling. Deze eisen zijn ingedeeld in klassen en dienen bepaald te worden volgens NEN 13501-1 en NEN-EN 13501-6.

Onderstaande tabel zijn de materiaaleisen voor de nieuw toe te passen materialen.

Constructies		Brandklasse ⁽²⁾	Rookklasse ⁽²⁾
Beloopbare vlakken, grenzend aan:			
Vloer, trap, hellingbaan (2)	Extra beschermde vluchtroute	C _{fl}	S1 _{fl}
	Overig	D _{fl}	S1 _{fl}
Overige constructies, grenzend aan:			
Binnenoppervlak (2)	Overig	D	S2
	Extra beschermde vluchtroute	B	S2
Buitenoppervlak (2)	Gevels < 2,5 m t.o.v. meetniveau (indien vloer gebruiksgebied boven 5 m aanwezig)	B	Geen eis
	Gevels 2,5 – 13 m t.o.v. meetniveau	D	Geen eis
	Gevels 2,5 – 13 m t.o.v. meetniveau t.p.v. extra beschermde vluchtroute	C	Geen eis
Deuren, ramen, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructieonderdelen (2)		D	Geen eis
Elektrische leidingen (3) Binnenoppervlak	Extra beschermde vluchtroute	B2 _{ca}	S1 _(ca)
	Overig	D _{ca}	S2 _(ca)
Pijpisolatie (2) Binnenoppervlak	Extra beschermde vluchtroute	B ₁	S1 _(L)
	Overig	D ₁	S2 _(L)
Elektrische leidingen (3) Buitenoppervlak	Extra beschermde vluchtroute	B2 _{ca}	Geen eis
	Overig	D _{ca}	Geen eis
Pijpisolatie (2) Buitenoppervlak	Extra beschermde vluchtroute	C ₁	Geen eis
	Overig	D ₁	Geen eis
(1) Maximaal 5% van de constructieonderdelen hoeft niet aan bovenstaande eisen te voldoen, zoals bijvoorbeeld deurbellen, huisnummers, schakelmateriaal en dergelijke zaken. (2) Classificatie volgens NEN-EN 13501-1. (3) Classificatie volgens NEN-EN 13501-6.			

Het bouwwerk ligt minder dan 15 meter van de perceelsgrens, dus de dakafwerking van het dak van het gebouw dient niet-brandgevaarlijk te worden uitgevoerd conform NEN 6063.

Van de toegepaste materialen dienen attesten beschikbaar te zijn voor controle. Uit het attest moet blijken dat het materiaal of product voldoet aan de gestelde eis in combinatie met de andere materialen in het betreffende geveldeel: de gestelde eisen gelden voor de gevel in het geheel en niet voor de afzonderlijke materialen waaruit de gevel is opgebouwd.

Als materialen behandeld moeten worden om aan de gestelde eisen te kunnen voldoen, dient met een document dat is aanvaard door het bevoegd gezag te worden aangetoond dat de behandeling adequaat is toegepast. Uit dit document moet kunnen worden opgemaakt dat de benodigde aanvullende behandeling goed is uitgevoerd, in stand wordt gehouden en zo nodig wordt herhaald.

6. Beperking van het uitbreiden van brand

Ter beperking van de uitbreiding van brand dient het gebouw conform afdeling 2.10 van het Bouwbesluit 2012 te worden opgedeeld in brandcompartimenten. Afdeling 2.11 van het Bouwbesluit 2012 stelt dat voor verdere beperking van uitbreiding van brand en rook brandcompartimenten nader moeten worden opgedeeld in subbrandcompartimenten.

6.1 Brandcompartimenten

Op basis van de prestatie-eisen uit bovengenoemde afdelingen is er een indeling gemaakt in brandcompartimenten. Hieronder is het overzicht van de brandcompartimenten weergegeven, het gebouw bestaat uit 14 brandcompartimenten.

- **BC01**; appartement 1; ca. 63 m²
- **BC02**; appartement 1; ca. 63 m²
- **BC03**; appartement 1; ca. 63 m²
- **BC04**; appartement 1; ca. 63 m²
- **BC05**; appartement 1; ca. 63 m²
- **BC06**; appartement 1; ca. 63 m²
- **BC07**; appartement 1; ca. 41 m²
- **BC08**; appartement 1; ca. 63 m²
- **BC09**; appartement 1; ca. 63 m²
- **BC10**; appartement 1; ca. 87 m²
- **BC11**; appartement 1; ca. 70 m²
- **BC12**; appartement 1; ca. 87 m²
- **BC13**; bergingen 1 t/m 8; ca. 57 m²
- **BC14**; bergingen 9 t/m 12; ca. 23 m²
- **BC15**; parkeerhof; ca. 175 m²

Met de brandcompartimentsindeling, zoals hierboven benoemd, wordt voldaan aan de eisen uit afdeling 2.10 van het Bouwbesluit 2012.

6.2 Weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag (WBDBO)

In afdelingen 2.10, 2.11 en 2.12 van het Bouwbesluit 2012 worden er eisen gesteld aan de brandwerendheid van scheidingsconstructies tussen (sub)brandcompartimenten, en vluchtroutes gelegen buiten een subbrandcompartiment.

Ieder appartement is uitgevoerd als een afzonderlijk brandcompartiment. Daarnaast zijn de twee geclusterde groepen bergingen ieder als brandcompartiment uitgevoerd.

In het gebouw zijn geen stookruimten aanwezig met een gezamenlijk nominaal vermogen > 130 kW waarmee een verdere indeling in brandcompartimenten niet benodigd is. In het gebouw zijn tevens geen technische ruimten groter dan 50 m² aanwezig.

Het gemeenschappelijke trappenhuis en de galerijen zijn aangemerkt als extra beschermde vluchtroutes en liggen daarmee buiten de brandcompartimenten.

Tussen de brandcompartimenten van de woningen onderling dient een scheidingsconstructie aanwezig te zijn met een WBDBO van 60 minuten.

Tussen de brandcompartimenten van de woningen en de extra beschermde vluchtroute dient een scheidingsconstructie aanwezig te zijn met een WBDBO van 30 minuten.

Tussen de brandcompartimenten van de bergingen en de woning dient een scheidingsconstructie aanwezig te zijn met een WBDBO van 60 minuten.

6.3 Weerstand tegen rookdoorgang (WRD)

Om te waarborgen dat vluchtroutes niet onbruikbaar worden door toetreding van rook in de vluchtroute zijn er eisen gesteld aan de WRD van een (beschermd)(sub)brandcompartiment naar een ander (beschermd)(sub)brandcompartiment.

In het plan de volgende weerstand tegen rookdoorgang van toepassing. Op de tekening in de bijlage is tevens aangegeven waar dit van toepassing is.

- De weerstand tegen rookdoorgang van een beschermd subbrandcompartiment naar een ander beschermd subbrandcompartiment is R200, bepaald volgens NEN 6075.
- De weerstand tegen rookdoorgang van een subbrandcompartiment naar een besloten ruimte waardoor een extra beschermde vluchtroute voert is R200, bepaald volgens NEN 6075.
- De weerstand tegen rookdoorgang van een subbrandcompartiment naar een beschermd subbrandcompartiment, gelegen in een ander subbrandcompartiment, is R200, bepaald volgens NEN 6075.

6.4 Spiegelsymmetrie

Door middel van een spiegelsymmetrische projectie dient te worden beoordeeld of de buitengevels van een pand een WBDBO eis dient te bezitten. Met spiegelsymmetrie wordt beoogt de bouwende partij niet onevenredig zwaar te belasten door de eventuele slechte kwaliteit van de belending. Daarom moet bij het bouwen ter beperking van het gevaar van brandoverslag altijd rekening worden gehouden met een spiegelsymmetrisch, maar verder identiek gebouw op een naburig perceel. Voor dit denkbeeldige, identieke gebouw moet men uitgaan van een identieke gevel die op dezelfde afstand van de perceelsgrens ligt als de gevel van het te bouwen gebouw. Hiermee wordt het mogelijk een omgevingsvergunning aan te vragen zonder dat bekend is wat op het belendende perceel zal worden gerealiseerd.

Op de tekening in de bijlage is aangegeven welke gevels een brandwerendheid dienen te bezitten.

7. Vluchtroutes

In *afdeling 2.12* van het Bouwbesluit is opgenomen dat een bouwwerk zodanige vluchtroutes heeft dat bij brand een veilige plaats kan worden bereikt.

7.1 Vluchtprincipe

Voor de appartementen 2, 3, 5 t/m 8 en 10 t/m 12 geldt dat bij het verlaten van het brandcompartiment van de woning de ontvluchting hoofdzakelijk verloopt via het gemeenschappelijke trappenhuis, op basis van een portieksituatie. Op basis van artikel 2.104 lid 4b geldt de uitzondering dat het vluchten langs een andere woningtoegangsdeur is toegestaan, en dat de vluchtroute over een trap mag voeren aangezien er wordt voldaan aan de volgende eisen:

- de totale GO van de woonfuncties en nevengebruiksfuncties die voor personen bereikbaar zijn door het trappenhuis mag ten hoogste 800 m² bedragen
- er is geen vloer van een verblijfsgebied van woonfuncties die hoger ligt dan 12,5 m boven het meetniveau
- geen van de woonfuncties heeft een GO van meer dan 150 m²

Ook geldt dat alle vluchtroutes via de EBV binnen de maximale vluchtroutelengte van 30 meter blijven.

Voor appartement 4 en 9 geldt dat ze beiden op de eerste verdieping liggen en de woningtoegangsdeur grenst aan de galerij. Voor beide appartementen geldt dat er bij het verlaten van het appartement twee vluchtrichtingen mogelijk zijn, via de aan de galerij grenzende buitentrapp of via het gemeenschappelijke trappenhuis.

8. Verlichting

Conform *afdeling 6.1* uit het Bouwbesluit heeft een bouwwerk een zodanige verlichtingsinstallatie dat het bouwwerk veilig kan worden gebruikt en verlaten.

Een besloten ruimte waardoor een beschermde vluchtroute of beschermde route voert heeft een verlichtingsinstallatie die een op een vloer, een tredevlak of een hellingbaan gemeten verlichtingssterkte kan geven van ten minste 1 lux.

Conclusie: Er is geen noodverlichting vereist.

9. Tijdig vaststellen van brand

Conform *afdeling 6.5* uit het Bouwbesluit heeft een bouwwerk zodanige voorzieningen dat het ontvluchten goed kan verlopen.

9.1 Brandmeldinstallatie

Een gebruiksfunctie heeft een BMI als bedoeld in NEN2535 met een omvang van de bewaking en een doormelding zoals aangegeven in bijlage I van het Bouwbesluit 2012 indien:

- de GO of de totale GO aan gebruiksfuncties van dezelfde soort in het gebouw voor zover die gebruiksfuncties op eenzelfde vluchtroute zijn aangewezen groter is dan de in bijlage I (BB2012) aangegeven grenswaardes;
- de hoogste vloer van een verblijfsruimte van de gebruiksfunctie gemeten boven het meetniveau hoger is gelegen dan op de in bijlage I (BB2012) aangegeven grenswaarde, of
- bijlage I (BB2012) dit aanwijst zonder dat sprake is van een grenswaarde als hierboven bedoeld.

Uit tabel I van het Bouwbesluit 2012 blijkt dat er geen grenswaardes worden overschreden en dit ook niet vereist is zonder dat er sprake is van een grenswaarde.

9.2 Rookmelders

Conform artikel 6.21 lid 1 moet een besloten ruimte waardoor een vluchtroute voert tussen de uitgang van een verblijfsruimte en de uitgang van een woning voorzien van een rookmelder conform de NEN 2555.

Op de plattegrond in de bijlage is aangegeven welke ruimtes voorzien dienen te worden van een rookmelder conform NEN 2555. De definitieve positie, type en aantallen van de benodigde rookmelders dient te worden bepaald door de installatie adviseur / leverancier.

10. Vluchten bij brand

Conform *afdeling 6.6* uit het Bouwbesluit heeft een bouwwerk zodanige voorzieningen dat het ontvluchten goed kan verlopen.

10.1 Vluchtrouteaanduidingen

Er zijn geen vluchtrouteaanduidingen verplicht.

10.2 Deuren in vluchtroutes

De hoofdentreedeur dient van binnenuit zonder sleutel te kunnen worden geopend. Onder sleutel wordt hier niet alleen een bij een slot behorende sleutel bedoeld maar elk ander los voorwerp dat nodig kan zijn (een code of scan) die nodig is om een deur bij brand over de ten minste vereiste breedte te openen. Een zogenoemde knopcilinder is dus toegestaan.

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 voor alle woningtoegangsdeuren. Aanvullend geldt dat de toegangsdeur van een woonfunctie alleen zelfsluitend is bij brand in de woonfunctie of het woongebouw waarin de woonfunctie is gelegen. De deuren dienen te worden voorzien van een vrijloopdeurdranger die gekoppeld is aan de rookmelder(s) van de betreffende woning.

10.3 Trappen

Op basis van artikel 2.107 (inrichting vluchtroute) lid 8 dient een trap waarop in totaal meer dan 600 m² vloeroppervlakte aan verblijfsgebied is aangewezen een breedte van 1,2 meter hebben.

- Op de trap van de tweede verdieping naar de eerste verdieping is in totaal 247 m² vloeroppervlakte VG aangewezen; minimale breedte van de trap is 0,8 meter.
- Op de drie trappen van de eerste verdieping naar de begane grond is in totaal 603 m² aangewezen. Voor deze verdieping zijn er 3 trappen aanwezig, per trap 201 m² vloeroppervlakte VG; minimale breedte van deze trappen is 0,8 meter.

11. Bestrijding van brand

Conform *afdeling 6.7* uit het Bouwbesluit heeft een bouwwerk zodanige voorzieningen dat brand binnen redelijke tijd kan worden bestreden.

11.1 Brandslanghaspels

Een bouwwerk 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 dan de grenswaardes zoals gesteld in tabel 6.26 van artikel 6.28.

Er geldt dat deze grenswaardes niet worden overschreden met als gevolg dat brandslanghaspels niet verplicht zijn in dit gebouw.

11.2 Blustoestellen

Er zijn geen blustoestellen verplicht.

11.3 Bluswatervoorziening en bereikbaarheid voor hulpverleningdiensten

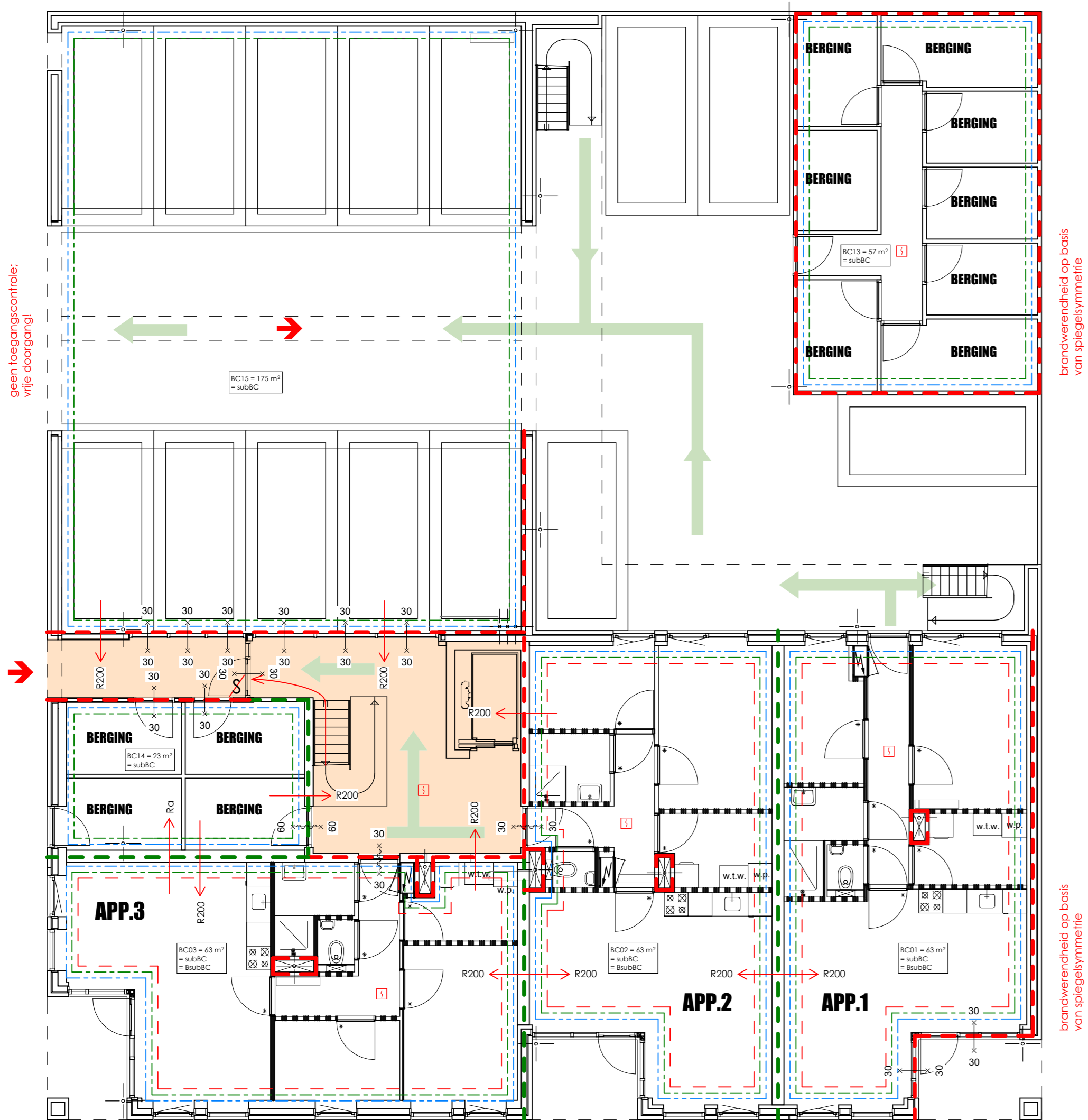
Om een doeltreffende brandweerinzet mogelijk te maken, stelt het Bouwbesluit 2012 eisen aan het dimensioneren van de benodigde voorzieningen op het terrein en in het gebouw. In de onderstaande tabel zijn deze eisen weergegeven.

Eisen brandweerinzet			
Artikel	Van	Naar	Eis
6.30 lid 3	Bluswatervoorziening	Brandweeringang	< 40 m
6.38 lid 3	Opstelplaats brandweervoertuig	Brandweeringang	< 40 m

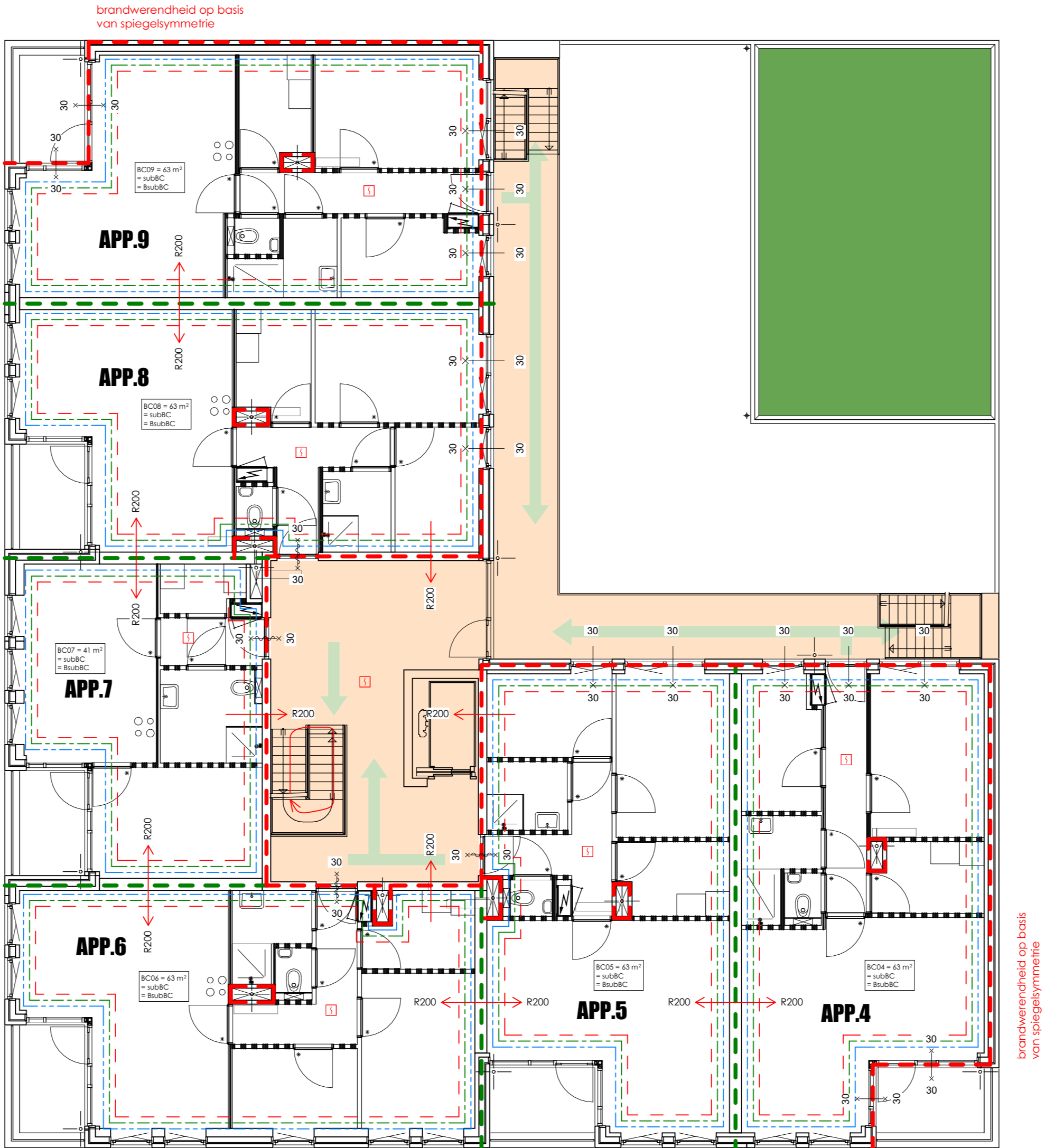
Naast de bovenstaande eisen uit het Bouwbesluit 2012 bestaan er algemene richtlijnen voor de inzet van de brandweer (o.a. "Handleiding bluswatervoorziening en bereikbaarheid" van het NVBR). Deze richtlijnen hebben geen wettelijke status maar worden vaak door de brandweer gehanteerd. Wij adviseren om met de brandweer af te stemmen of aanvullende voorzieningen nodig zijn of dat de vereiste voorzieningen uit het Bouwbesluit 2012 voldoende zijn.

Bij een opstelling op de Nieuwstraat bedraagt de inzetdiepte ca. 34 meter. Dit is de afstand gemeten vanaf de toegang van het trappenhuis, over de trappen, tot het verste punt in appartement 10 op de tweede verdieping.

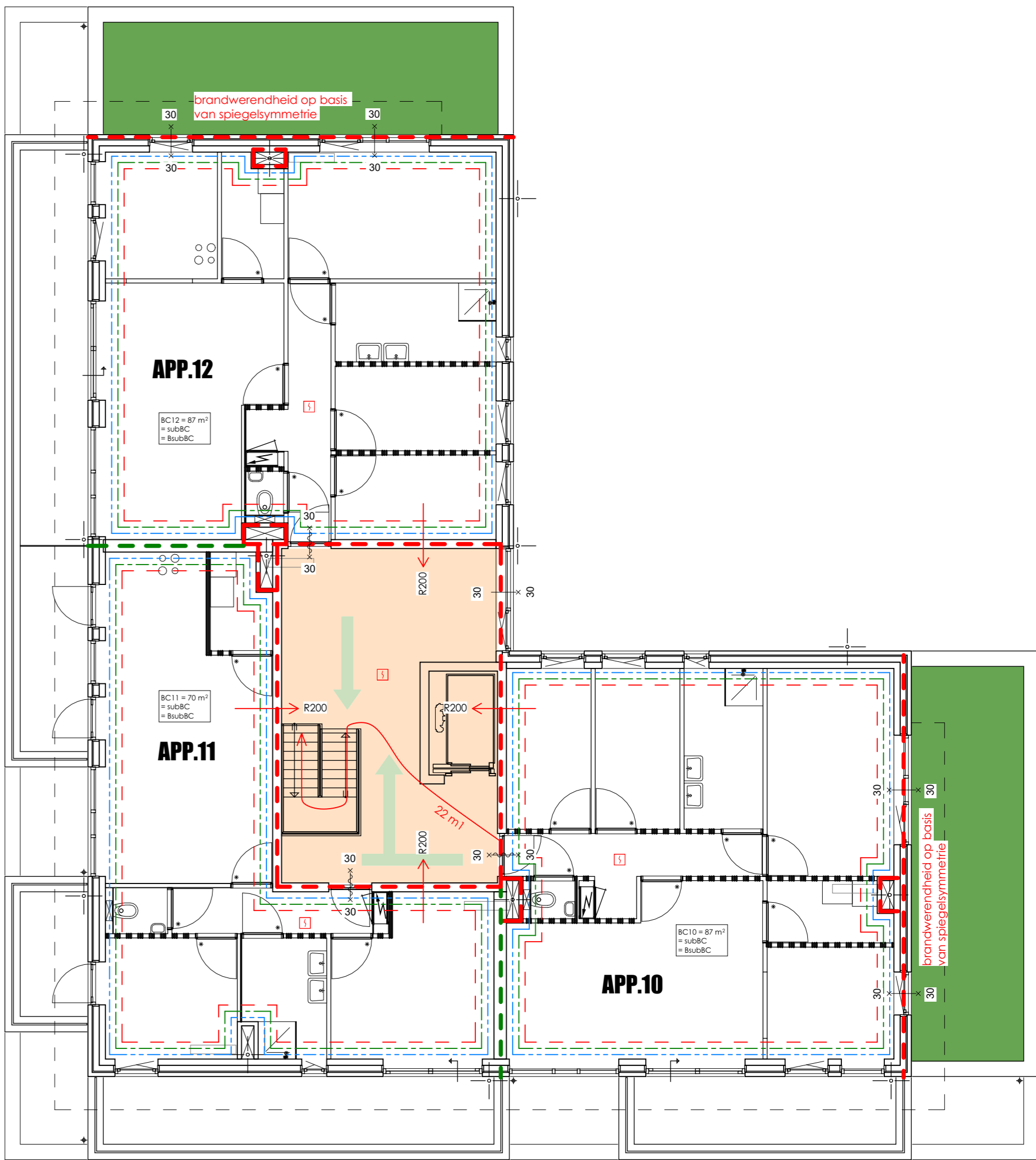
In overleg met de brandweer moeten de posities van de bluswatervoorziening in het openbare terrein en eventuele aanvullende voorzieningen worden afgestemd.



BEGANE GROND



VERDIEPING 1



VERDIEPING 2

RENVOOI

- brandscheiding wdbao 30 min.
- brandscheiding wdbao 60 min.
- brandcompartiment
- subbrandcompartiment
- beschermd subbrandcompartiment
- extra beschermd vluchtroute
- primaire brandweeringang
- deur voorzien van draaiknopcilinder
- ruimte voorzien van ruimtebewaking conform NEN 2535:
Posities, type en benodigde aantallen te bepalen door installateur
- omvang (beschermd)(sub)brandcompartiment
- maatgevende maximale lengte vluchtroute
- 30 min. brandwerende deur, zelfsluitend
- 60 min. brandwerende deur, zelfsluitend
- 30 min. brandscheiding, x geeft brandhaard aan
- R200 rookwerendheid R200, inclusief richting

Wij ontzorgen SMART in de bouw



BIM & TEKENWERK



BOUWFYSICA &
BOUWBESLUIT



INSPECTIES &
ADVIES



LASERSCANNEN &
INMETEN



DUURZAAMHEID &
ENERGIE



VISUALISATIES &
ANIMATIE



SMART Bouwexperts
Schoutlaan 22a
6002EA Weert

512e

Info@smartbouwexperts.nl
SMARTBouwexperts.nl

Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gegevens definitief geanonimiseerd op grond van:

Wet	Artikel	Omschrijving	Pagina's
Wet open overheid	Art. 5.1 lid 2 sub e	De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer	2, 4, 15, 16