



Brandveiligheidsadvies
Nieuwbouw 10 app. Schoklocatie Vilt
10 oktober 2024

Opdrachtgever:

Woningstichting Berg & Terblijt
Postbus 548
[redacted]

Betreft:

Brandveiligheidsadvies nieuwbouw 10 app. Schoklocatie
Vilt

Projectnummer:

23 504 JO

Documentdatum:

10 oktober 2024

Versie:

1.2

Adviseur:

GBB B.V.
[redacted]
[redacted] Maastricht

Contactpersoon adviseur:

[redacted]

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten	4
3	Inhoudelijke beoordeling gebouw	5
3.1	Brandcompartimentering	5
3.2	Vluchten	10
3.3	Uitvoering deuren	11
3.4	Materiaalgebruik	12
3.5	Constructieve brandwerendheid	13
3.6	Brandweerlift, evacuatielift en blusmiddelen	14
3.7	Noodverlichting en vluchtrouteaanduiding	14
3.8	Rookdetectie woningen	15
4	Bereikbaarheid terrein en bluswatervoorzieningen	16
4.1	Vereiste voorzieningen	16
4.2	Principevoorstel	16

Bijlage A: Plattegronden

Bijlage B: Rekenresultaten brandoverslag

Bijlage C: Bereikbaarheid en bluswatervoorzieningen

1 Inleiding

Woningstichting Berg & Terblijt is voornemens een nieuw woningbouwproject Schoklocatie in Vilt te gaan ontwikkelen. Het project omvat de realisatie van één woongebouw met 10 appartementen gelegen op de hoek van de Wethouder Meertensstraat en Leeuwerikstraat te Vilt. SATIJNplus Architecten verzorgt het ontwerp voor het plan.

GBB is benaderd om aan te geven welke eisen gelden voor wat betreft brandveiligheid t.o.v. het Bouwbesluit 2012. Middels deze rapportage en de bijbehorende tekeningen in de bijlage wordt aangetoond dat voldaan wordt aan de prestatie-eisen van het Bouwbesluit 2012 ofwel een aan de functionele eisen gelijkwaardige situatie behaald.

2 Uitgangspunten

Het te realiseren woongebouw bestaat uit drie bouwlagen, namelijk begane grond tot en met de tweede verdieping. De hoogste vloer van een verblijfsgebied is gelegen op 6,0 meter boven meetniveau. In het gebouw zijn in totaal 10 appartementen aanwezig. Vijf appartementen zijn gelegen op de begane grond, vijf appartementen zijn gelegen op de eerste en tweede verdieping (elk appartement bevat twee bouwlagen). Daarnaast is op de begane grond een gemeenschappelijke berging gesitueerd en op de tweede verdieping een techniekruimte.

De beoordeling vindt plaats op basis van het Bouwbesluit 2012, waarbij het kwaliteitsniveau nieuwbouw moet worden gehanteerd (volledig nieuw te bouwen gebouw). Ten aanzien van de aanwezige gebruiksfuncties wordt in hoofdzaak uitgegaan van een reguliere woonfunctie. In het gebouw is geen sprake van zorg anders dan zorg op afspraak. Voor de gemeenschappelijke berging wordt uitgegaan van een overige gebruiksfunctie.

Bij de beoordeling is ervan uitgegaan dat geen technische ruimte groter dan 50 m² en/of een stookruimte met een opgesteld nominaal vermogen van meer dan 130 kW aanwezig zijn in het gebouw.

Voor het vervaardigen van deze rapportage zijn de tekeningen van SATIJNplus Architecten als onderlegger gebruikt, zoals weergegeven in bijlage A.

3 Inhoudelijke beoordeling gebouw

3.1 Brandcompartimentering

Omvang (beschermde sub)brandcompartimenten:

Een besloten ruimte moet in een brandcompartiment liggen. Iedere woning (incl. nevenfunctie) is een separaat brandcompartiment. Een verblijfsruimte ligt in een beschermd subbrandcompartiment. In dit geval betekent dit dat iedere woning naast een brandcompartiment tevens minimaal een beschermd subbrandcompartiment is.

De maximale omvang van een brandcompartiment mag 1.000 m² bedragen. De maximale omvang van een beschermd subbrandcompartiment (enkel voor een reguliere woonfunctie) is 500 m². Hieraan wordt in het huidige ontwerp voldaan.

De twee trappenhuizen zijn in de onderhavige situatie gelegen buiten elk brandcompartiment. Vanuit het brandveiligheidsconcept dienen deze ruimtes aangemerkt te worden als extra beschermde vluchtroute.

Een technische ruimte kleiner dan 50 m² en een ruimte met een opgesteld nominaal vermogen kleiner dan 130 kW hoeft niet in een brandcompartiment te liggen. Een liftschaft hoeft evenmin in een brandcompartiment te liggen, mits de constructieonderdelen aan de binnenzijde van de schacht voldoen aan brandklasse B en aan rookklasse s2. Concreet betekent dit dat dergelijke technische ruimten en liftschachten samengevoegd mogen worden met een extra beschermde vluchtroute, welke niet in een brandcompartiment mag liggen.

Een dergelijke technische ruimte is niet aanwezig in het onderhavige bouwplan. De lift binnen het gebouw wordt samengevoegd met de extra beschermde vluchtroute.

Voor een overige gebruiksfunctie geldt dat een brandcompartiment een maximale omvang mag hebben van 1.000 m². In onderhavige plan vormt de gemeenschappelijke berging een separaat brandcompartiment (< 1.000 m²), waarmee wordt voldaan aan de gestelde voorwaarden.

Weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag (WBDBO):

De basiseis voor de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag (WBDBO) tussen een brandcompartiment en een ander brandcompartiment en tussen een brandcompartiment en een extra beschermde vluchtroute bedraagt minimaal 60 minuten.

Richting een besloten ruimte waardoor een extra beschermde vluchtroute voert mag in afwijking hiervan uitgegaan worden van een WBDBO van 30 minuten indien sprake is van woonfuncties. Voor niet-woonfuncties blijft een WBDBO-eis van 60 minuten gelden.

Schachten langs meerdere brandcompartimenten dienen eveneens met een WBDBO van 60 minuten uitgevoerd te worden. Hierbij is er de keuze om de schachtwanden rondom brandwerend uit te voeren of de brandwerende voorzieningen te treffen op vloerniveau. Op de tekeningen is uitgegaan van het brandwerend uitvoeren van de schachtwanden. Verder ook aandacht dat ter plaatse van de onderzijde van de meterkasten binnen de woningen de nodige brandwerende voorzieningen getroffen worden.

De WBDBO-eisen/vereiste brandwerendheden zijn weergegeven in bijlage A.

Beoordeling risico op brandoverslag (cf. NEN 6068):

Ter beoordeling van het risico op brandoverslag voor onderhavig project (tussen woonfuncties onderling in verticale richting) zijn een aantal (maatgevende) brandoverslagberekeningen uitgevoerd middels het rekenprogramma Pintegraal (Peutzdata). Dit rekenprogramma is gebaseerd op de rekenmethodiek conform NEN 6068:2020. De appartementen type A, B en C op de begane grond zijn ingevoerd als brandruimte in de berekening.

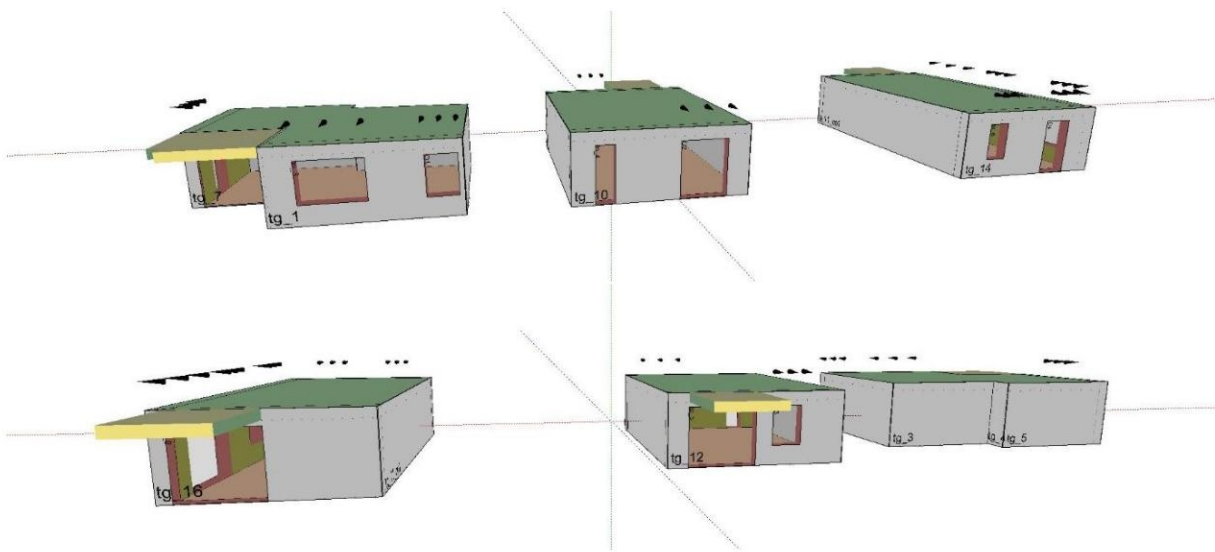
Bij het vervaardigen van de berekeningen zijn de eerder genoemde uitgangspunten ten aanzien van brandcompartimentering en WDBO-eisen gehanteerd. In aanvulling hierop moet worden vermeld dat de balkons en galerijen (= niet-besloten ruimtes) te allen tijde een brandwerendheid van minimaal 30 minuten moeten garanderen van onder naar boven. Hierop geldt als uitzonderingsregel dat maximaal 2% van de oppervlakte open (= niet-brandwerend) mag zijn voor bepaalde doorvoeringen (bv. afvoer regenwater).

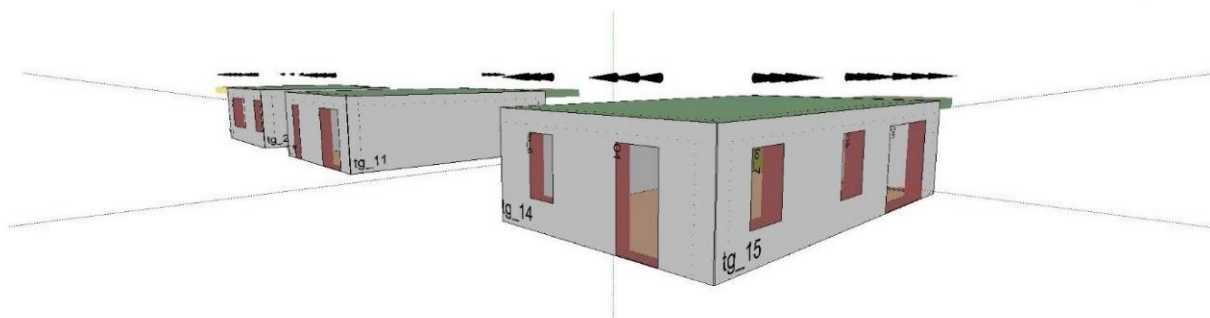
Bij de berekeningen conform NEN 6068:2020 gelden de volgende voorwaarden:

- De gevel van het gebouw mag, indien deze van belang is bij de beoordeling van brandoverslag tussen ruimtes, niet in belangrijke mate bijdragen aan de brandvoortplanting over de gevel. Hieraan wordt geacht te zijn voldaan indien de gevel van het gebouw aan de buitenzijde bestaat uit materialen die ten minste voldoen aan brandklasse B cf. NEN-EN 13501 (zie tevens paragraaf 3.4);
- Het dak van de brandruimte mag niet brandgevaarlijk zijn, conform NEN 6063;
- De brandruimte wordt niet gebruikt voor de bedrijfsmatige opslag van brandbare, brand bevorderende of bij brandgevaar opleverende stoffen;
- Detaillering is dusdanig dat branduitbreiding via de spouw voorkomen wordt.

Aangezien sprake is van een gebouw met een hoogste vloer van een gebruiksgebied niet hoger dan 20 meter boven meetniveau is conform de norm uitgegaan van een gereduceerde brand. Daarnaast zijn geen semi-openingen aangemerkt in de berekening.

Het model, zoals uitgewerkt in Pintegraal, is te zien in figuur 1. De zwarte en rode kegels stellen de meetpunten voor alwaar de straling gemeten wordt. Een zwarte kegel geeft aan dat de situatie voldoet met betrekking tot brandoverslag, de grenswaarde (stralingsintensiteit) is kleiner dan of gelijk aan 15 kW/m^2 . Een rode kegel geeft aan dat de grenswaarde van 15 kW/m^2 wordt overschreden. In dat geval wordt niet voldaan met betrekking tot brandoverslag.





Figuur 1: model Pintegraal brandoverslag woongebouw

Uit de berekening voor het risico op brandoverslag tussen woningen onderling in verticale zin volgt dat de stralingsintensiteit ter plaatse van de meetpunten op de gevelopeningen van de bovenliggende woning de grenswaarde van 15 kW/m² niet overschrijden. Derhalve zijn geen aanvullende brandwerende voorzieningen noodzakelijk om brandoverslag tussen twee boven elkaar gelegen woningen te voorkomen. Ter plaatse van de inwendige hoeken in het ontwerp is sprake van blinde gevels. Waar noodzakelijk zijn op de tekeningen geveldelen brandwerend aangegeven.

In bijlage B zijn de rekenresultaten van de brandoverslagberekeningen toegevoegd.

NEN 6069:

Indien in deze rapportage WBDBO/brandwerendheid is genoemd geldt dat de WBDBO/brandwerendheid bepaald moet worden conform de NEN 6069. Dit betekent dat de toetscriteria per constructieonderdeel bepaald moeten worden. De verschillende criteria conform NEN 6069 zijn:

R = bezwijken I = temperatuur
E = vlamdichtheid W = warmtestraling

In tabel 1 zijn de meest voorkomende type constructieonderdelen en de hierbij vereiste criteria weergegeven.

Tabel 1: Vereiste criteria brandscheidingen (lijst niet limitatief)

Type constructieonderdeel	Vereiste criteria
Wanden (algemeen)	(R)EI
Vloeren (algemeen)	REI
Wanden tussen brandcompartiment en extra beschermde vluchtroute	(R)EW
Deuren	EW
Zijlichten breedte maximaal 1,5 m (voor zover niet gelegen in scheiding tussen brandcompartiment en extra beschermde vluchtroute)	EW + EI ₂ 15
Zijlichten breedte > 1,5 m (voor zover niet gelegen in scheiding tussen brandcompartiment en extra beschermde vluchtroute)	EI
Zijlichten in wanden tussen brandcompartiment en extra beschermde vluchtroute	EW
Gevels in inwendige hoeksituaties (binnen 1 m afstand)	EI
Gevels vert. brandoverslag van binnen naar buiten brandwerend	bi-bu E
Afschottingen	EI
Schachtluiken en vloerluiken	EI ₂
Doorvoeringen	EI

Weerstand tegen rookdoorgang (WRD):

Naast de WBDBO-eisen gelden er in het Bouwbesluit 2012 ook eisen ten aanzien van de weerstand tegen rookdoorgang (WRD-eisen). Voor onderhavig project zijn de volgende eisen van toepassing:

- De minimale weerstand tegen rookdoorgang tussen een beschermd subbrandcompartiment en een subbrandcompartiment bedraagt R200;
- De minimale weerstand tegen rookdoorgang tussen beschermde subbrandcompartimenten onderling bedraagt R200;
- De minimale weerstand tegen rookdoorgang tussen een beschermd subbrandcompartiment en een extra beschermde vluchtroute bedraagt R200;

Op de tekeningen in bijlage A zijn de eisen voor wat betreft weerstand tegen rookdoorgang aangegeven.

NEN 6075:

Indien in deze rapportage WRD/weerstand tegen rookdoorgang is genoemd geldt dat de WRD/weerstand tegen rookdoorgang bepaald moet worden conform de NEN 6075:2020.

Van belang hierbij is dat de NEN 6075 verschillende bepalingsmethodes heeft voor verschillende constructieonderdelen (doorvoeringen en naden, deurconstructies, ventilatiekanalsystemen, het kale scheidende oppervlak, etc.). Een weerstand tegen rookdoorgang R200 (200 °C) wordt verkregen indien sprake is het passeren van ten minste twee scheidende bouwdeelen die Ra ('ambient' = omgevingstemperatuur) zijn.

Ten aanzien van de praktische uitvoering van deze eisen is het van belang dat:

- De (brandwerende) afdichting overal wordt gegarandeerd (alle naden en kieren moeten worden afgedicht). Het aantal luchtlekken tussen ruimten waar een WRD-eis geldt moet tot een minimum worden herleid;
- Doorvoeringen en kanalen niet enkel voorzien worden van brandwerende voorzieningen die pas bij een verhoogde temperatuur voor de brandwerendheid/afdichting zorgen;
- Per scheidend bouwdeel niet te veel constructieonderdelen aanwezig zijn. Dit dient bij het ontwerp per scheidend bouwdeel te worden bepaald (zie paragraaf 7.3 van de norm) rekening houdend met zowel het bouwkundig als het installatietechnisch ontwerp. NB hoofdregel: iedere scheiding mag ten hoogste 2 keer een S-onderdeel hebben en per 5 m2 mag hier één S-onderdeel bij opgeteld worden

Standaard voorgeschreven is dat voor ventilatiekanalen rekening moet worden gehouden met het dichtsturen van een rook- of brandklep in het kanaal op het moment dat rook gedetecteerd wordt door een rookmelder die zich in de ruimte bevindt direct grenzend aan de compartimentscheiding. Dit geldt zowel voor een Ra als R200 scheiding. Het is daarom niet langer voldoende om een thermische brandklep te voorzien. Een thermische brandklep waarbij boven een temperatuur van 72 graden Celsius de thermische zekering breekt en de brandklep door het ontspannen van de veer sluit.

In NEN 6075 artikel 6.3.3. wordt het principe van de aansturing van rookkleppen voorgeschreven.

“Een rookklep in een kanaal wordt aangestuurd door een rookmelder als bedoeld in NEN 2555 of een rookmelder in een brandmeldinstallatie als bedoeld in NEN 2535, met de rookmelder geplaatst in de ruimte van waaruit de rookdoorlatendheid wordt bepaald, of geplaatst in het desbetreffende kanaal.

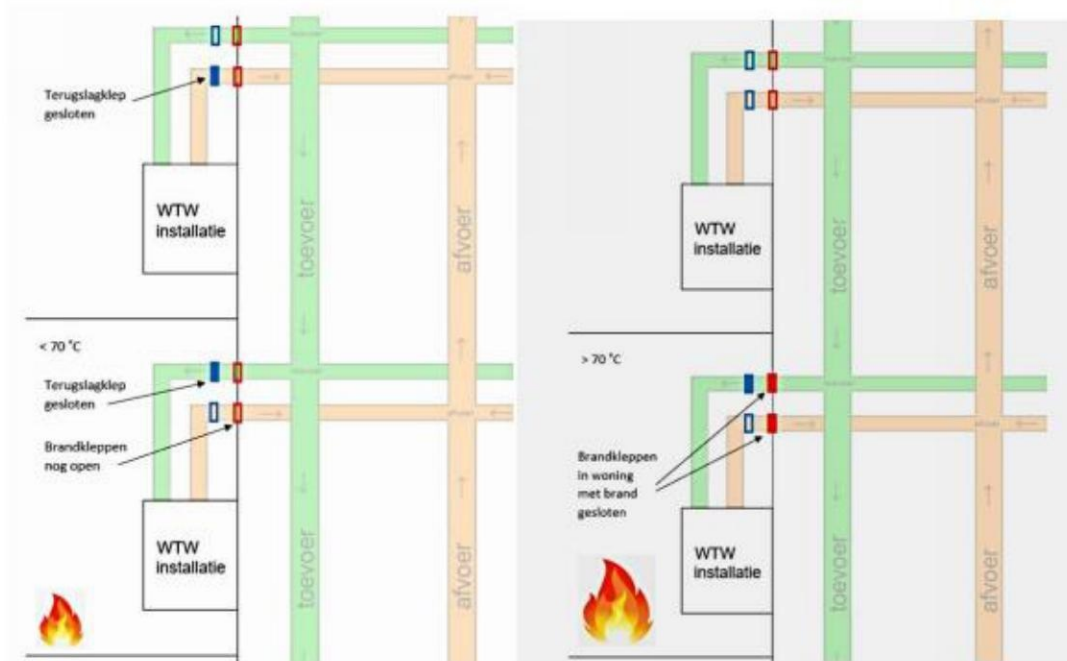
In het laatste geval moet de melder, gezien vanuit de ruimte van waaruit de rookdoorlatendheid wordt bepaald, zijn geplaatst vóór de klep”.

In de NEN 6075 zijn ook andere mogelijkheden aangegeven om op gelijkwaardige wijze aan de weerstand tegen rookdoorgang eisen (WRD-eisen) te voldoen (paragraaf 7.2 en C4.2 van de norm). Bij toepassing van een individuele WTW installatie is in de woningen als gelijkwaardigheid al vaker de combinatie toegepast van een brandklep en S200 terugslagklep. Gelijkwaardigheid die reeds in diverse gemeente is toegepast en ook akkoord is bevonden kan als volgt worden omschreven.

Zo moeten met name de aansluiting van de thermische klep/ terugslagklep in de rookscheiding (met name de schachtwand) tot 200 °C voldoende rookwerend zijn. Het afvoerkanaal inclusief de hierin aanwezige koppelingen die de verschillende combinaties thermische klep/ terugslagklep met elkaar verbinden zullen voldoende rookwerend / lek dicht moeten zijn, in elk geval tot het moment dat de thermische klep door het breken van de zekering sluit, waarbij een minimale temperatuur aan te houden van 80 °C (moment van breken zekering op 72 °C + 10 %).

Waar het met name op neer komt is dus:

1. De toe te passen combinatie thermische klep/ terugslagklep moet getest zijn in de toe te passen rookscheiding.
Daarbij moet worden gewezen op enkele nadelen van terugslagklep en thermische brandklep die onafhankelijk van elkaar geplaatst worden.
Denk daarbij aan:
 - Lekdichtheid volgens voorschriften NEN 6075 (Sa of S200 – E/S criterium)
 - Wisselwerking met brandklep die niet is gevalideerd
 - Combinatie die niet getest is aan -300 Pa zoals voorgeschreven in de NEN 6075 (ventilatie)Het verdient dan ook de voorkeur om een combinatie van terugslagklep en brandklep toe te passen die ook als combinatie getest is en CE-gecertificeerd is volgen EN 15650.
2. Om ervoor te zorgen dat de terugslagklep onder alle omstandigheden juist blijft werken is met name de positionering van deze klep ten opzichte van de thermische klep van belang. De terugslagklep dient verticaal en in de stromingsrichting altijd vóór de brandklep gemonteerd te worden.
3. De kanalen moet bestand zijn tegen de temperatuur (dat zal in de regel het geval zijn)
4. De aansluitingen onderling (kanaaldelen, kanaal met geluiddemper) moeten voldoende rookdicht worden uitgevoerd tot een temperatuur van 80 graden.



Figuur 2: werking van een terugslagklep in combinatie met een brandklep

5. Artikel 1.16 'zorgplicht' van het Bouwbesluit 2012 is van toepassing, hetgeen betekent dat op de gelijkwaardige dat met name de werking van de terugslagklep adequaat moet worden beheerd, onderhouden en gecontroleerd. Daaronder met name te verstaan dat de terugslagklep niet vervuild raakt en op de juiste wijze blijft afsluiten.

Een voorbeeld van een combinatie tussen een terugslagklep en brandklep die getest wel voldoet aan de WDBO- en WRD-eisen (60 min. + Sa/S200) en ook CE-gecertificeerd is volgen EN 15650 is de SC60-Cosmo van Rft. Deze klep of gelijkwaardige klep mag toegepast worden.

Let op bij de keuze voor het type brand-/rookklep of deze toegepast mag worden op het aanwezige wandtype (massief, lichte scheidingwand). De SC60-Cosmo is getest in zowel een massieve wand als een lichte scheidingwand. De klep dient exact conform verwerkingsvoorschriften geplaatst te worden.

3.2 Vluchten

Vanuit elk punt van een voor personen bestemd gedeelte van de vloer, moet een vluchtroute beginnen die leidt naar het aansluitende terrein en vandaar naar de openbare weg. Controle heeft uitgewezen dat hiervan sprake is.

Vluchten binnen het subbrandcompartiment:

Primair geldt binnen de woningen dat de gecorrigeerde loopafstand vanuit elk punt in een gebruiksgebied naar de uitgang van het subbrandcompartiment maximaal 30 meter mag bedragen. Concreet betekent het bovenstaande dat de uitgang van een woning binnen 30 meter bereikt moet kunnen worden vanuit enig punt in die woning. Voor zover de loopafstand over een gebruiksgebied voert moet deze met 1,5 vermenigvuldigd worden. Controle heeft uitgewezen dat voldaan wordt aan deze eis.

Voor de overige gebruiksfunctie in het onderhavige project geldt dat binnen de basiseis van 30 meter de uitgang van het subbrandcompartiment kan worden bereikt, derhalve akkoord.

Vluchten vanaf de uitgang van het subbrandcompartiment:

Vanaf de uitgang van een woonfunctie moet een extra beschermde vluchtroute beginnen van waaruit in beginsel in twee richtingen gevlucht kan worden. Het is eveneens mogelijk dat de uitgang rechtstreeks grenst aan het aansluitende terrein.

Voor de appartementen geldt dat maar één vluchtroute aanwezig is vanaf de uitgang van het appartement. De woningen grenzen rechtstreeks aan het trappenhuis, derhalve is er sprake van een portieketagesituatie. Dit is conform Bouwbesluit nieuwbouw toegestaan, mits:

- Het trappenhuis is uitgevoerd als extra beschermde vluchtroute,
- Op deze route enkel woonfuncties en nevenfuncties van deze woonfuncties zijn aangewezen,
- De uitgang van het trappenhuis rechtstreeks grenst aan het aansluitend terrein,
- De totale gebruiksoppervlakte van woonfuncties en nevengebruiksfuncties daarvan die voor personen bereikbaar zijn door het trappenhuis maximaal 800 m² bedraagt,
- Geen vloer van een verblijfsgebied van een woonfunctie hoger ligt dan 12,5 meter boven meetniveau, en
- Geen van de woonfunctie een gebruiksoppervlakte heeft van meer dan 150 m².

In het appartementengebouw kan worden voldaan aan bovenstaande randvoorwaarden, derhalve is het vluchten vanaf de uitgang van de woning akkoord.

Voor de overige gebruiksfunctie geldt dat vanaf de uitgang van het subbrandcompartiment rechtstreeks het aansluitende terrein bereikt kan worden, derhalve akkoord.

Overige eisen vluchtroute:

De vrije doorgang van een vluchtroute moet tenminste 850 mm breed zijn en 2.300 mm hoog. Voor trappen geldt in afwijking hiervan een minimale breedte van 800 mm.

Voor een trap waarover een vluchtroute voert, gelden bij woonfuncties afwijkende eisen. Indien meer dan 600 m² verblijfsgebied wordt aangewezen op een dergelijke trap dient deze tenminste 1.200 mm breed te zijn (conform artikel 4.78, lid 3). Deze eis is niet van toepassing in het onderhavige gebouw.

3.3 Uitvoering deuren

Zelfsluitend bij brand:

In een inwendige scheidingsconstructie waarvoor een WBD(BO)-eis geldt dienen alle beweegbare constructieonderdelen zelfsluitend uitgevoerd te zijn (in geval van brand). Dit geldt ook voor woningtoegangsdeuren.

Tevens wordt er een eis gesteld aan de wijze van zelfsluitendheid bij woning-toegangsdeuren. Zo dient de toegangsdeur van een woonfunctie alleen zelfsluitend te zijn bij brand in de woonfunctie of het woongebouw waarin de woonfunctie is gelegen. Met andere woorden de zelfsluitendheid mag niet meer gerealiseerd worden door middel van een gewone deurdranger maar door middel van een voorziening welke door rook gestuurd wordt (bv. vrijloopdeurdranger).

De zelfsluitendheid geldt niet voor deuren in brandscheidingen welke zijn gelegen ter plaatse van een uitwendige scheidingsconstructie.

De deuren welke zelfsluitend uitgevoerd moeten worden, zijn aangegeven op de tekeningen in bijlage A.

Uitvoering vluchtdeuren:

Een deur op een vluchtroute die toegang geeft tot een trappenhuis mag bij een woonfunctie niet tegen de vluchtrichting in draaien. Deze eis geldt niet voor de toegangsdeur van een woonfunctie.

Als er mensen in een gebouw aanwezig zijn, dan mogen deuren die bij het vluchten een rol spelen niet op slot zijn, zodat het niet noodzakelijk is een sleutel te gebruiken om het pand te kunnen verlaten. Onder sleutel wordt hier niet alleen een bij een slot behorende sleutel bedoeld maar elk ander los voorwerp dat nodig kan zijn om een deur bij brand over de vereiste breedte te openen. Een zogenoemde knopcilinder is dus wel toegestaan. Deze eis geldt niet voor de woningtoegangsdeuren en alle deuren binnen de woningen.

Vanzelfsprekend mogen deze deuren ook niet worden gehinderd bij het openen of worden geblokkeerd door enige opslag of inventaris.

3.4 Materiaalgebruik

Interieur (NEN-EN 13501-1/6):

De wanden en plafonds van alle ruimtes moeten ten minste voldoen aan brandklasse D met een bijbehorende rookklasse van s2 of beter. Voor de vloeren geldt dat deze ten minste moeten voldoen aan brandklasse Dfl met een bijbehorende rookklasse van s1fl of beter.

Tevens zijn er eisen gesteld aan de brandklasse van elektrische leidingen en pijpisolatie grenzend aan de binnenlucht. Elektrische leidingen moeten dan minimaal voldoen aan brandklasse Dca met een rookklasse van s2(ca). Pijpisolatie moet minimaal voldoen aan brandklasse D_L met rookklasse s2(L).

In afwijking hiervan gelden zwaardere eisen voor de gemeenschappelijke verkeersruimten trappenhuisen aangezien deze zijn aangemerkt als extra beschermde vluchtroutes. Materialen van wanden en plafonds in deze ruimten moeten vervolgens ten minste voldoen aan brandklasse B met een bijbehorende rookklasse van s2 of beter. De materialen waaruit de vloeren in deze ruimtes bestaan moeten tenminste voldoen aan brandklasse Cfl met een bijbehorende rookklasse van s1fl of beter. Ten aanzien van de deuren grenzend aan de besloten verkeersruimte (trappenhuisen) wordt de nieuwe regelgeving cf. Bbl nieuwbouw (van kracht vanaf 01-01-2024) aangehouden, waarbij de deuren ten minste moeten voldoen aan brandklasse D.

Elektrische leidingen (grenzend aan de binnenlucht) ter plaatse van de extra beschermde vluchtroutes moeten voldoen aan brandklasse B2ca en rookklasse s1(ca). Pijpisolatie in deze ruimten (grenzend aan de binnenlucht) moet voldoen aan brandklasse B_L en rookklasse s1(L).

Voor de binnenzijde van nieuw te realiseren schachten (kokers of kanalen), welke grenzen aan meerdere (sub)brandcompartimenten (in casu woningen) en met een inwendige doorsnede groter dan 0,015 m², geldt dat de toegepaste materialen dienen te voldoen aan brandklasse A2.

5% van de oppervlakken van elke afzonderlijke ruimte hoeft niet aan de bovenstaande eisen te voldoen.

Exterieur (NEN-EN 13501-1/6 en NEN 6063):

Voor de materialen waaruit de buitenzijde van de gevel is opgebouwd (grenzend aan de buitenlucht) geldt:

Tabel 2: *Eisen materialen gevel grenzend aan de buitenlucht (wanden EN eventuele plafonds)*

Hoogte gevel boven meetniveau	Brandklasse eis Bouwbesluit 2012	Brandklasse omdat er risico is op brandoverslag conform NEN 6068 (in dit geval de maatgevende eis!)
0 tot 2,5 meter	Brandklasse B	Brandklasse B
2,5 tot 13 meter	Brandklasse D	
Vanaf 13 meter	Brandklasse B	

Op basis van de NEN 6068 geldt voor het onderhavige gebouw dat de gevel (incl. gevel ter hoogte van de galerij) opgebouwd dient te worden uit materialen welke minimaal voldoen aan brandklasse B.

Voor kozijnen, deuren, ramen of hieraan gelijk te stellen constructieonderdelen kan in alle gevallen worden volstaan met brandklasse D.

Elektrische leidingen die grenzen aan de buitenlucht moeten voldoen brandklasse Dca en pijpisolatie moet voldoen aan brandklasse DL. Voor elektrische leidingen en pijpisolatie grenzend aan de buitenlucht van een extra beschermde vluchtroute (= galerij) gelden zwaardere eisen. Voor elektrische leidingen geldt brandklasse B2ca en voor pijpisolatie geldt brandklasse CL.

5% van het oppervlak is vrijgesteld de eisen gesteld aan de brandvoortplantingsklasse.

Overeenkomstig het Bouwbesluit 2012 dient het dak van onderhavig gebouw niet brandgevaarlijk uitgevoerd te worden, bepaald conform NEN 6063.

Kwaliteitsverklaringen:

Aan de hand van kwaliteitsverklaringen dient aangetoond te worden dat de toegepaste materialen voldoen aan bovenstaande eisen.

3.5 Constructieve brandwerendheid

Bezwijken vluchtroute:

Een vloer, trap of hellingbaan waarover of waaronder een vluchtroute voert, mag gedurende 30 minuten niet bezwijken bij brand in een subbrandcompartiment waarin die vluchtroute niet ligt.

Bezwijken bouwconstructies:

Een bouwconstructie bezwijkt niet bij brand in een brandcompartiment waarin die bouwconstructie niet ligt binnen 60 minuten, ten gevolge van het bezwijken van een bouwconstructie binnen of grenzend aan dat (brandende) brandcompartiment. Dit aangezien de hoogste vloer van een verblijfsgebied is gelegen lager dan 7,0 meter boven meetniveau.

Voor zover dat brandcompartiment een woonfunctie is, geldt dit niet voor een bouwconstructie van een aan dat brandcompartiment grenzend subbrandcompartiment of grenzende buitenruimte.

Bezwijken brandcompartimenten:

De aangegeven brandwerende wanden van bijlage A alsmede de vloeren mogen gedurende het aangegeven aantal minuten eveneens niet bezwijken. Dit geldt tevens voor de constructie welke de brandscheidingen overeind houden.

Een constructeur dient te bepalen welke brandwerende voorzieningen noodzakelijk zijn om voortijdig bezwijken tegen te gaan (vluchtroutes, bouwconstructies en brandscheidingen).

3.6 Brandweerlift, evacuatielift en blusmiddelen

Brandweerlift:

Een brandweerlift is niet noodzakelijk daar geen vloer van een verblijfsgebied hoger ligt dan 20 m¹ boven meetniveau.

Droge blusleiding (cf. NEN 1594):

Conform Bouwbesluit 2012 is een droge blusleiding niet noodzakelijk binnen de gebouwen daar geen vloer van een verblijfsgebied hoger ligt dan 20 m boven meetniveau. Echter indien de inzetdiepte van de brandweer binnen het gebouw meer is dan 60 meter kan door het bevoegd gezag een droge blusleiding worden vereist. Ervan uitgegaan wordt dat ook op dit criterium geen droge blusleiding noodzakelijk is.

Brandslanghaspels en draagbare blusmiddelen:

Gelet op de aanwezige woonfuncties en overige gebruiksfunctie worden geen brandslanghaspels of draagbare blusmiddelen voorgeschreven.

3.7 Noodverlichting en vluchtrouteaanduiding

Noodverlichting (cf. NEN 1838) en vluchtrouteaanduiding (cf. NEN 3011):

Conform het Bouwbesluit 2012 is geen noodverlichting voor woonfuncties en een overige gebruiksfunctie voorgeschreven.

Liftkooien dienen eveneens voorzien te zijn van noodverlichting conform richtlijn 2014/33/EU van 26 februari 2014.

Na het uitvallen van de reguliere voorziening voor elektriciteit moet de noodverlichtingsinstallatie binnen 15 seconden gedurende minimaal 60 minuten een verlichtingssterkte geven van ten minste 1 lux op vloerniveau.

Vluchtrouteaanduiding (cf. NEN 3011):

Conform het Bouwbesluit is geen vluchtrouteaanduiding voor woonfuncties en een overige gebruiksfunctie vereist.

3.8 Rookdetectie woningen

Conform het Bouwbesluit 2012 is een brandmeld- en/of ontruimingsalarminstallatie niet vereist voor een woongebouw inclusief overige gebruiksfunctie. Wel dient sprake te zijn van de navolgende rookdetectie ter plaatse van de woningen.

Vanaf de uitgang van een verblijfsruimte tot aan de uitgang van de woonfunctie dienen rookmelders aangebracht te worden conform de primaire inrichtingseisen als opgenomen in NEN 2555.

Op de tekeningen van bijlage A zijn de ruimten aangegeven waar in ieder geval NEN 2555 rookmelders aanwezig moeten zijn. Het voldoen aan de primaire inrichtingseisen van NEN 2555 kan betekenen dat meerdere rookmelders geplaatst moeten worden in een ruimte, welke onderling gekoppeld moeten worden.

4 Bereikbaarheid terrein en bluswatervoorzieningen

4.1 Vereiste voorzieningen

Daar het bouwwerk bedoeld is voor het verblijven van personen, moet een (of meer) brandweeringang(en) worden aangewezen in overleg met de lokale brandweer. Voor het gebouw geldt dat de hoofdentree van het gebouw de brandweeringang is.

Bereikbaarheid:

Tussen minimaal één toegang van het bouwwerk en de openbare weg ligt een verbindingsweg die geschikt is voor voertuigen van de brandweer en andere hulpverleningsdiensten. Dit daar de toegang van het gebouw meer dan 10 meter van een openbare weg ligt.

De hiervoor bedoelde verbindingsweg dient aan een viertal criteria te voldoen, te weten:

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

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

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

Opstelplaats brandweervoertuigen:

De loopafstand tussen de brandweeringang en de opstelplaats voor brandweervoertuigen mag ten hoogste 40 meter bedragen.

Bluswatervoorziening:

De loopafstand tussen de brandweeringang en de primaire bluswatervoorziening mag ten hoogste 40 meter bedragen. Deze bluswatervoorziening dient onbeperkt toegankelijk te zijn voor bluswerkzaamheden (doorgaans 60 m³/u).

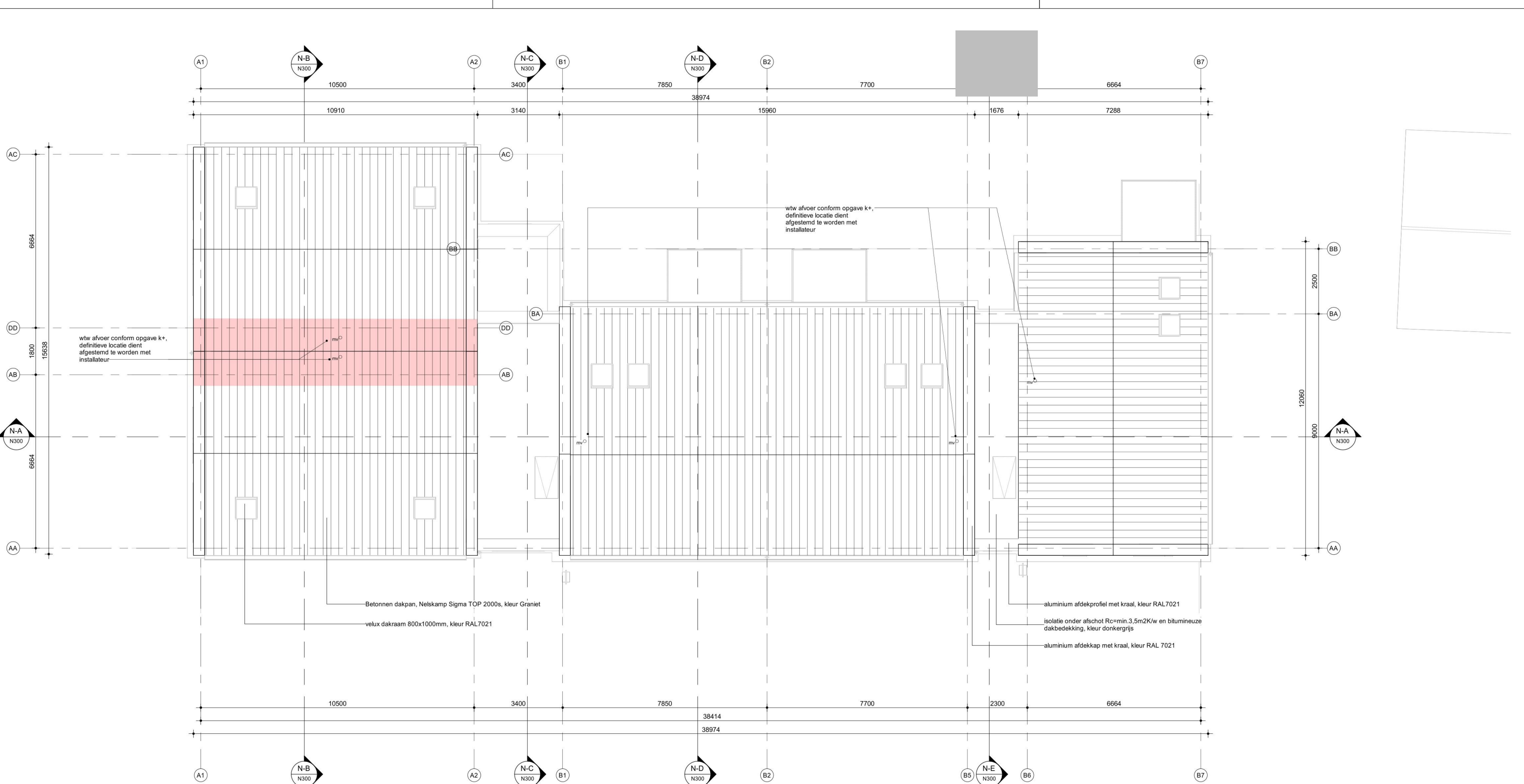
4.2 Principevoorstel

De toegang van het woongebouw is gelegen op meer dan 10 meter van de openbare weg, derhalve is het realiseren van een verbindingsweg noodzakelijk. De verbindingsweg dient te voldoen aan de hierboven genoemde eisen. De brandweervoertuigen kunnen opstellen op de openbare weg (Leeuwerikstraat of Wethouder Meertensstraat) of op de verbindingsweg.

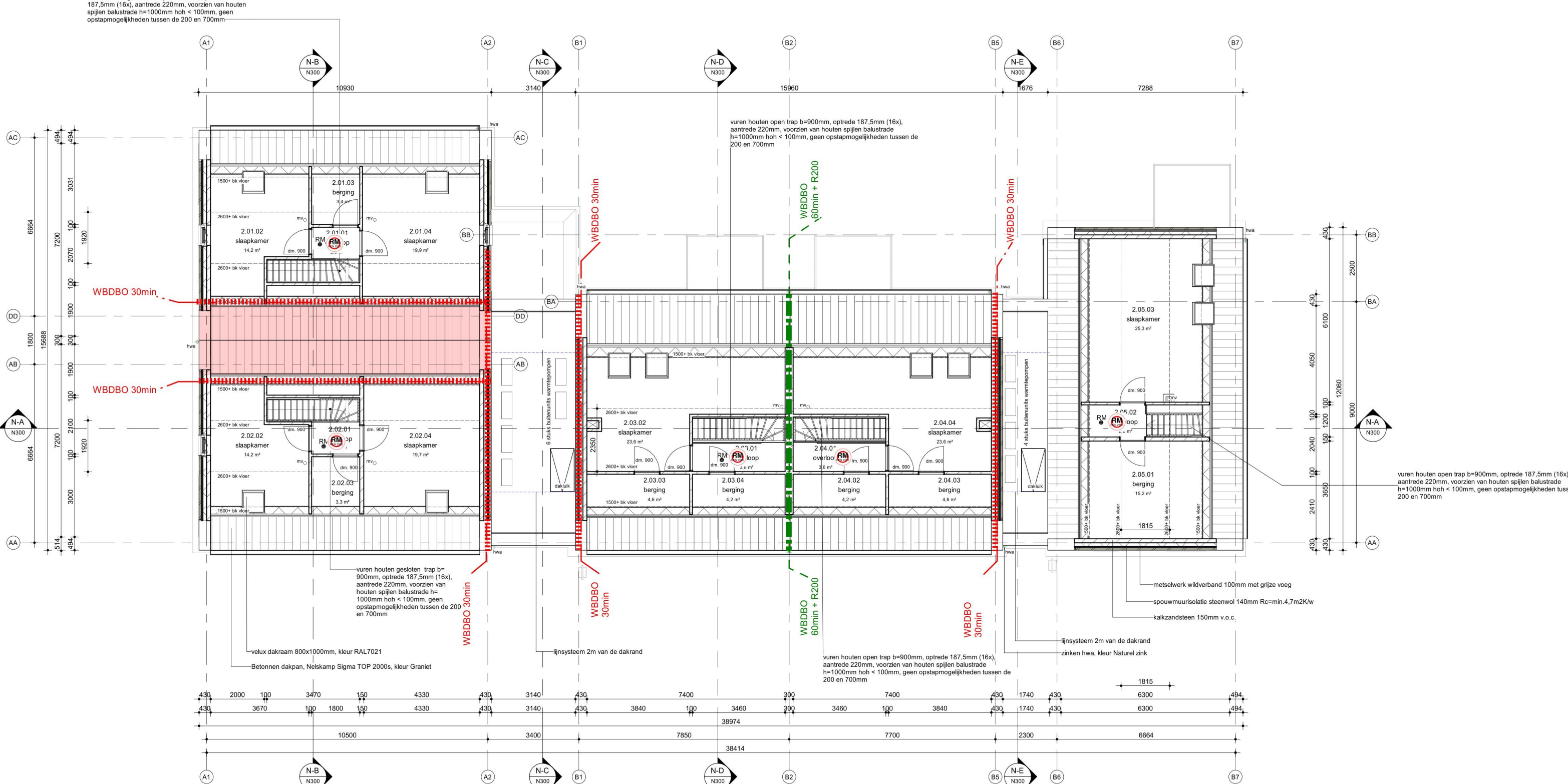
Ten aanzien van de bluswatervoorzieningen is momenteel een brandkraan aanwezig op de Leeuwerikstraat tussen huisnummer 16 en 18 (tegenover het plangebied). Daarnaast is een tweede brandkraan gelegen op de Heiweg (rechterzijde van het plangebied). Aangezien het gebouw wordt gerealiseerd in reeds bebouwd gebied, wordt ervan uitgegaan dat deze bluswatervoorzieningen voldoende zijn.

Een situatie tekening met een uitwerking van bovenstaande is toegevoegd in bijlage C.

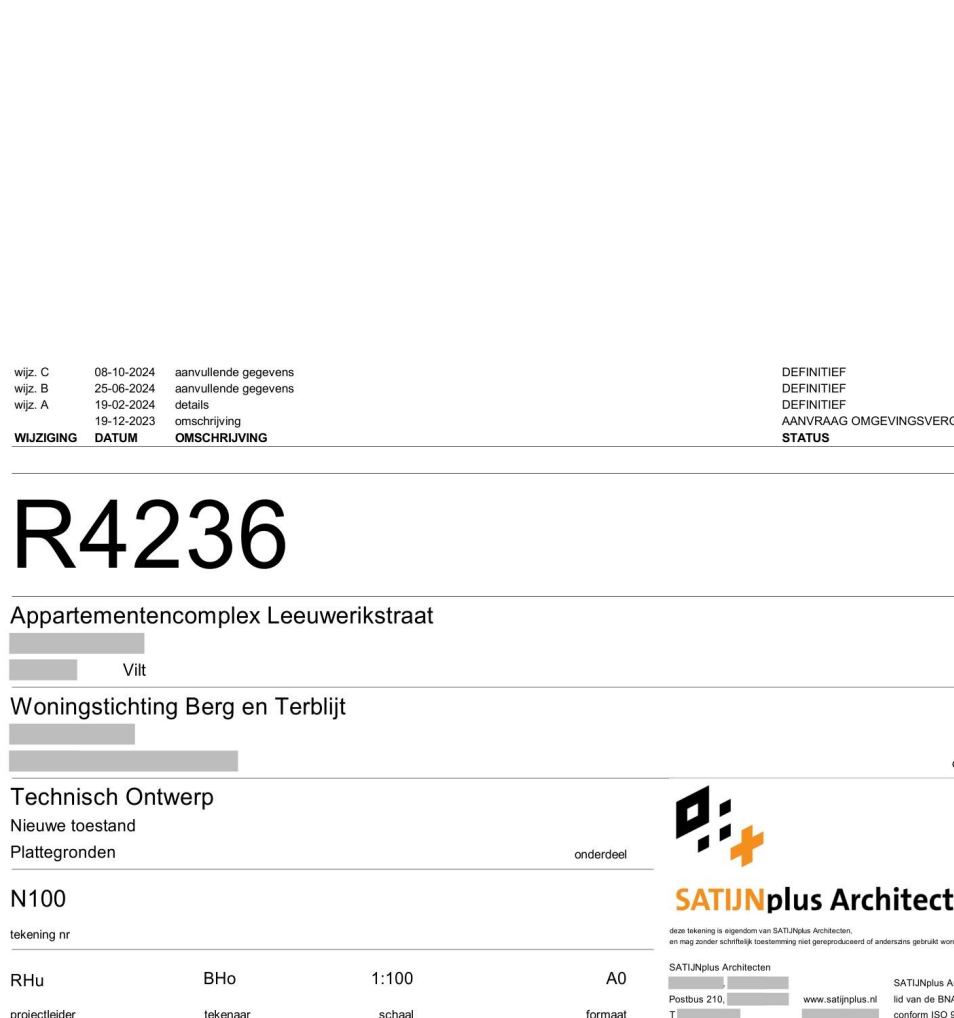
Bijlage A: Plattegronden



Dakaanzicht



Tweede verdieping



Bijlage B: Rekenresultaten brandoverslag

Brandscenario's voor berekeningen conform NEN 6068,2020 inclusief wijzigingsblad 2023

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Beoordeling	Tf	R		Hn	Opp
	Woning_type_A	to_0	Linksboven	0,00	1,35	0,00	0,0	NEN6068_2020	0,4	Ok	829,5	0,81	10,63	0,96	59,7
	Woning_type_A	to_0	Middenboven	0,00	1,35	0,00	0,0	NEN6068_2020	0,5	Ok	829,5	0,81	10,63	0,96	59,7
	Woning_type_A	to_0	Rechtsboven	0,00	1,35	0,00	0,0	NEN6068_2020	0,4	Ok	829,5	0,81	10,63	0,96	59,7
	Woning_type_A	to_3	Linksboven	0,00	1,35	0,00	0,0	NEN6068_2020	0,6	Ok	829,5	0,81	10,63	0,96	59,7
	Woning_type_A	to_3	Middenboven	0,00	1,35	0,00	0,0	NEN6068_2020	0,8	Ok	829,5	0,81	10,63	0,96	59,7
	Woning_type_A	to_3	Rechtsboven	0,00	1,35	0,00	0,0	NEN6068_2020	0,6	Ok	829,5	0,81	10,63	0,96	59,7
	Woning_type_A	O1	Linksboven	0,00	1,35	0,00	0,0	NEN6068_2020	0,5	Ok	829,5	0,81	10,63	0,96	59,7
	Woning_type_A	O1	Middenboven	0,00	1,35	0,00	0,0	NEN6068_2020	0,6	Ok	829,5	0,81	10,63	0,96	59,7
	Woning_type_A	O1	Rechtsboven	0,00	1,35	0,00	0,0	NEN6068_2020	0,5	Ok	829,5	0,81	10,63	0,96	59,7
	Woning_type_B	O2	Linksboven	0,00	1,35	0,00	0,0	NEN6068_2020	1,9	Ok	979,9	0,77	10,69	0,88	64,3
	Woning_type_B	O2	Middenboven	0,00	1,35	0,00	0,0	NEN6068_2020	2,9	Ok	979,9	0,77	10,69	0,88	64,3
	Woning_type_B	O2	Rechtsboven	0,00	1,35	0,00	0,0	NEN6068_2020	1,8	Ok	979,9	0,77	10,69	0,88	64,3
	Woning_type_B	O3	Linksboven	0,00	1,35	0,00	0,0	NEN6068_2020	1,9	Ok	979,9	0,77	10,69	0,88	64,3
	Woning_type_B	O3	Middenboven	0,00	1,35	0,00	0,0	NEN6068_2020	2,5	Ok	979,9	0,77	10,69	0,88	64,3
	Woning_type_B	O3	Rechtsboven	0,00	1,35	0,00	0,0	NEN6068_2020	1,9	Ok	979,9	0,77	10,69	0,88	64,3
	Woning_type_C	to_6	Linksboven	0,00	1,35	0,00	0,0	NEN6068_2020	0,6	Ok	898,6	0,82	10,59	0,95	70,6
	Woning_type_C	to_6	Middenboven	0,00	1,35	0,00	0,0	NEN6068_2020	0,7	Ok	898,6	0,82	10,59	0,95	70,6
	Woning_type_C	to_6	Rechtsboven	0,00	1,35	0,00	0,0	NEN6068_2020	0,7	Ok	898,6	0,82	10,59	0,95	70,6
	Woning_type_C	O4	Linksboven	0,00	1,35	0,00	0,0	NEN6068_2020	0,8	Ok	898,6	0,82	10,59	0,95	70,6
	Woning_type_C	O4	Middenboven	0,00	1,35	0,00	0,0	NEN6068_2020	0,9	Ok	898,6	0,82	10,59	0,95	70,6
	Woning_type_C	O4	Rechtsboven	0,00	1,35	0,00	0,0	NEN6068_2020	0,7	Ok	898,6	0,82	10,59	0,95	70,6
	Woning_type_C	to_7	Linksboven	0,00	1,35	0,00	0,0	NEN6068_2020	0,7	Ok	898,6	0,82	10,59	0,95	70,6
	Woning_type_C	to_7	Middenboven	0,00	1,35	0,00	0,0	NEN6068_2020	0,9	Ok	898,6	0,82	10,59	0,95	70,6
	Woning_type_C	to_7	Rechtsboven	0,00	1,35	0,00	0,0	NEN6068_2020	0,8	Ok	898,6	0,82	10,59	0,95	70,6
	Woning_type_C	O5	Linksboven	0,00	1,35	0,00	0,0	NEN6068_2020	0,9	Ok	898,6	0,82	10,59	0,95	70,6
	Woning_type_C	O5	Middenboven	0,00	1,35	0,00	0,0	NEN6068_2020	1,0	Ok	898,6	0,82	10,59	0,95	70,6
	Woning_type_C	O5	Rechtsboven	0,00	1,35	0,00	0,0	NEN6068_2020	1,0	Ok	898,6	0,82	10,59	0,95	70,6
	Woning_type_C	O6	Linksboven	0,00	1,35	0,00	0,0	NEN6068_2020	1,1	Ok	898,6	0,82	10,59	0,95	70,6
	Woning_type_C	O6	Middenboven	0,00	1,35	0,00	0,0	NEN6068_2020	1,5	Ok	898,6	0,82	10,59	0,95	70,6
	Woning_type_C	O6	Rechtsboven	0,00	1,35	0,00	0,0	NEN6068_2020	0,9	Ok	898,6	0,82	10,59	0,95	70,6

REKENRUIMTEN

Naam	Hoog	Gereduceerd	Nivo	Ruimtesoort	WBDBO	Plafond	Samen	Blok
Woning_type_A	2,63	Ja	0,00	ruimte	60	0,37		tg_1 tg_2 tg_3 tg_4 tg_5 tg_6 tg_7 tg_8
Woning_type_B	2,63	Ja	0,00	ruimte	60	0,37		tg_10 tg_11 tg_12 tg_2_co1
Woning_type_C	2,63	Ja	0,00	ruimte	60	0,37		tg_14 tg_15 tg_16 tg_11_co1

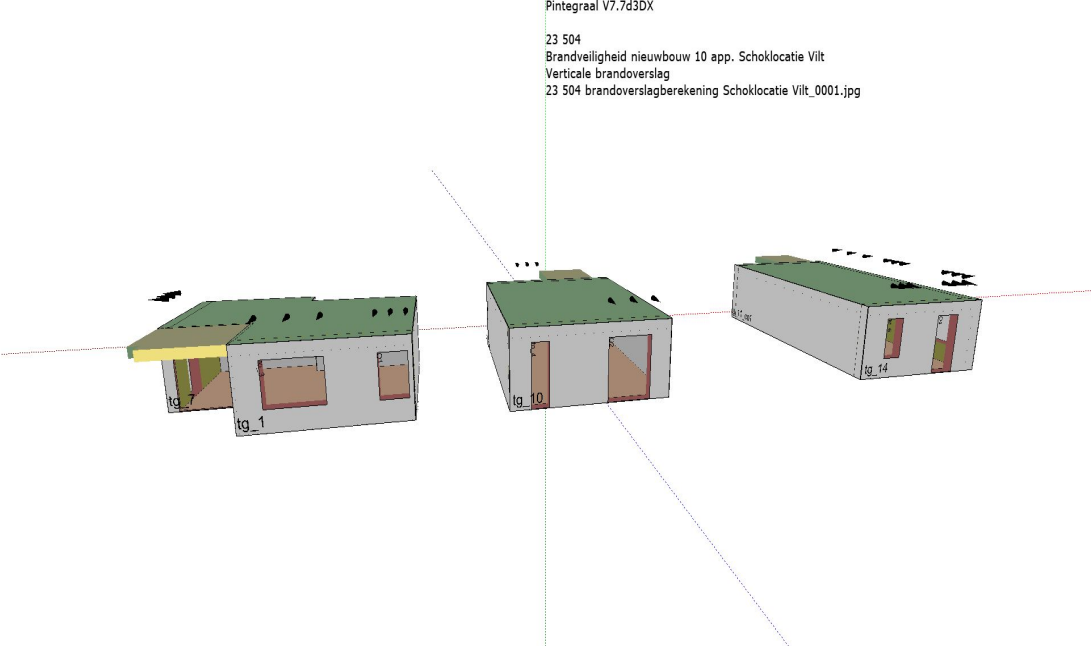
GEVELS

Naam	LO_x	LO_y	RO_x	RO_y	Hoogte	Hoek	Omhoog	Wanddikte	Semiopening	Overstek
tg_1	,00	,00	6,90	,00	3,00	90,00	,00	,490	nee	
tg_2	6,90	,00	6,90	6,80	3,00	90,00	,00	,000	nee	
tg_3	6,90	6,80	1,70	6,80	3,00	90,00	,00	,000	nee	
tg_4	1,70	6,80	1,70	7,70	3,00	90,00	,00	,000	nee	
tg_5	1,70	7,70	-3,60	7,70	3,00	90,00	,00	,000	nee	
tg_6	-3,60	7,70	-3,60	2,90	3,00	90,00	,00	,430	nee	
tg_7	-3,60	2,90	,00	2,90	3,00	90,00	,00	,100	nee	
tg_8	,00	2,90	,00	,00	3,00	90,00	,00	,100	nee	
tg_2_co1	10,90	9,55	10,90	,00	3,00	90,00	,00	,000	nee	
tg_10	10,90	,00	18,30	,00	3,00	90,00	,00	,430	nee	
tg_11	18,30	,00	18,30	9,55	3,00	90,00	,00	,000	nee	
tg_12	18,30	9,55	10,90	9,55	3,00	90,00	,00	,430	nee	
tg_11_co1	28,60	12,05	28,60	,00	3,00	90,00	,00	,000	nee	
tg_14	28,60	,00	35,40	,00	3,00	90,00	,00	,430	nee	
tg_15	35,40	,00	35,40	12,05	3,00	90,00	,00	,490	nee	
tg_16	35,40	12,05	28,60	12,05	3,00	90,00	,00	,430	nee	

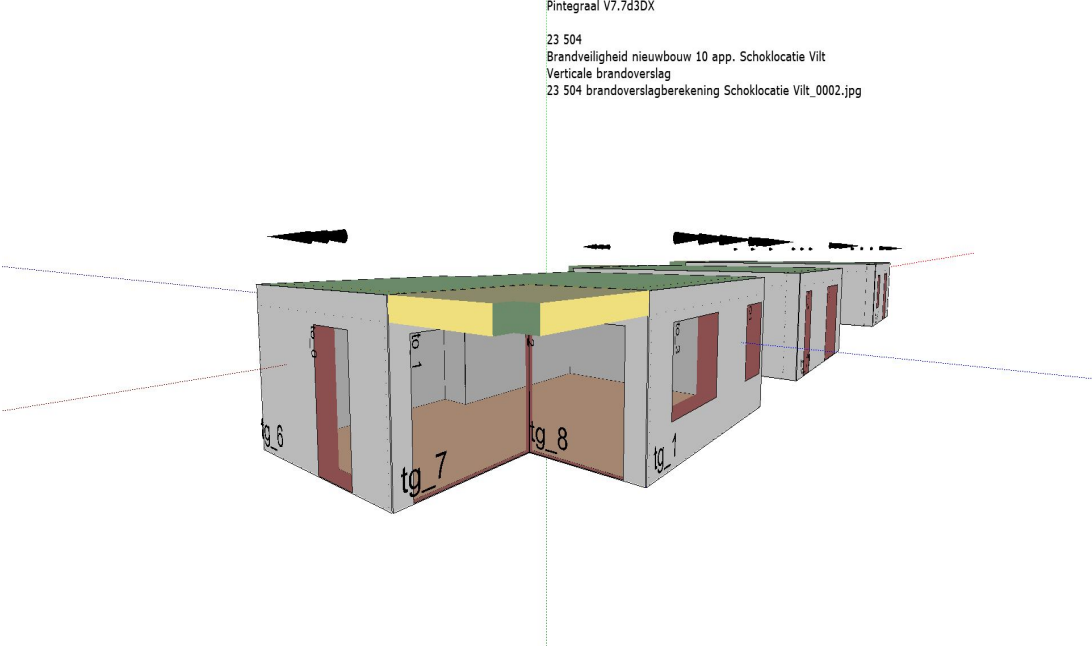
OPENINGEN

Naam	Rechts	Omhoog	Breedte	Hoogte	Glasopp	GlasSoort	Brandw.	Balkon	Soort	Rooster	Overstek (DF)	Gevel(s)	Ruimte
to_0	2,37	0,00	1,20	2,44	2,93	dubbelglas	0,00	0,00	gevelopening			tg_6	Woning_type_A
to_1	0,43	0,00	3,17	2,44	7,73	dubbelglas	0,00	2,90	gevelopening			tg_7	Woning_type_A
to_2	0,00	0,00	2,41	2,44	5,88	dubbelglas	0,00	3,60	gevelopening			tg_8	Woning_type_A
to_3	1,05	0,80	2,40	1,64	3,94	dubbelglas	0,00	0,00	gevelopening			tg_1	Woning_type_A
O1	5,50	0,80	1,20	1,64	1,97	dubbelglas	0,00	0,00	gevelopening			tg_1	Woning_type_A
to_4	0,95	0,00	0,80	2,44	1,95	dubbelglas	0,00	0,00	gevelopening			tg_10	Woning_type_B
O2	4,45	0,00	2,00	2,44	4,88	dubbelglas	0,00	0,00	gevelopening			tg_10	Woning_type_B
to_5	0,85	0,00	2,80	2,44	6,83	dubbelglas	0,00	3,00	gevelopening			tg_12	Woning_type_B
O3	4,35	0,80	1,20	1,64	1,97	dubbelglas	0,00	0,00	gevelopening			tg_12	Woning_type_B
to_6	1,23	0,80	0,90	1,64	1,48	dubbelglas	0,00	0,00	gevelopening			tg_14	Woning_type_C
O4	4,23	0,00	1,20	2,44	2,93	dubbelglas	0,00	0,00	gevelopening			tg_14	Woning_type_C
to_7	1,16	0,80	1,20	1,64	1,97	dubbelglas	0,00	0,00	gevelopening			tg_15	Woning_type_C
O5	5,16	0,80	1,20	1,64	1,97	dubbelglas	0,00	0,00	gevelopening			tg_15	Woning_type_C
O6	8,06	0,00	2,80	2,44	6,83	dubbelglas	0,00	0,00	gevelopening			tg_15	Woning_type_C
to_8	0,49	0,00	2,80	2,44	6,83	dubbelglas	0,00	3,00	gevelopening			tg_16	Woning_type_C

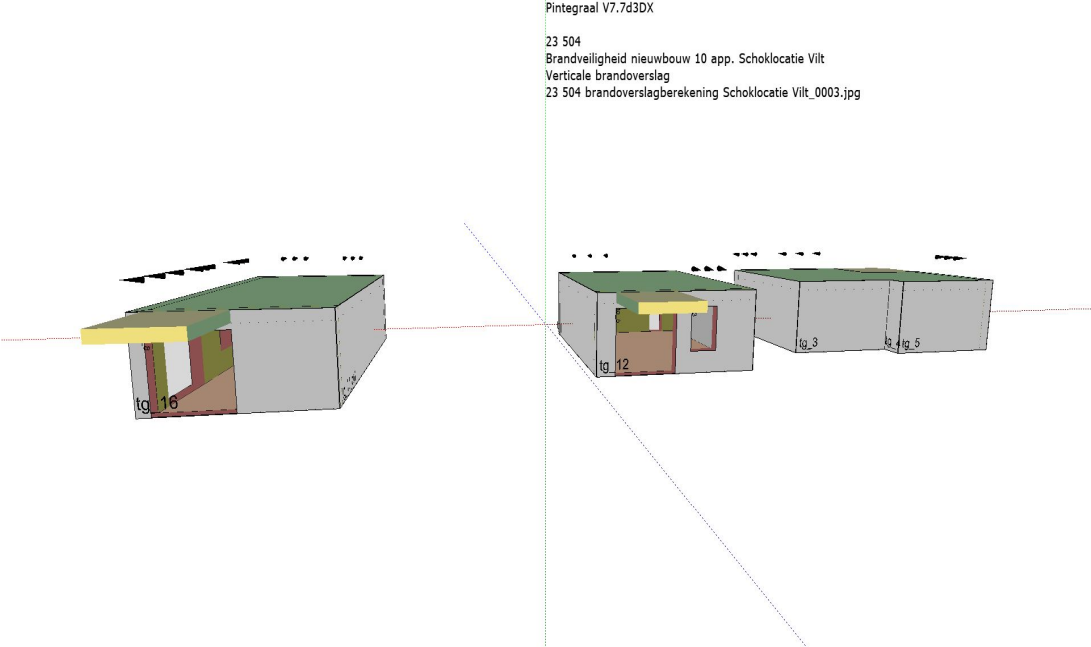
23 504 brandoverslagberekening Schoklocatie Vilt_0001.jpg



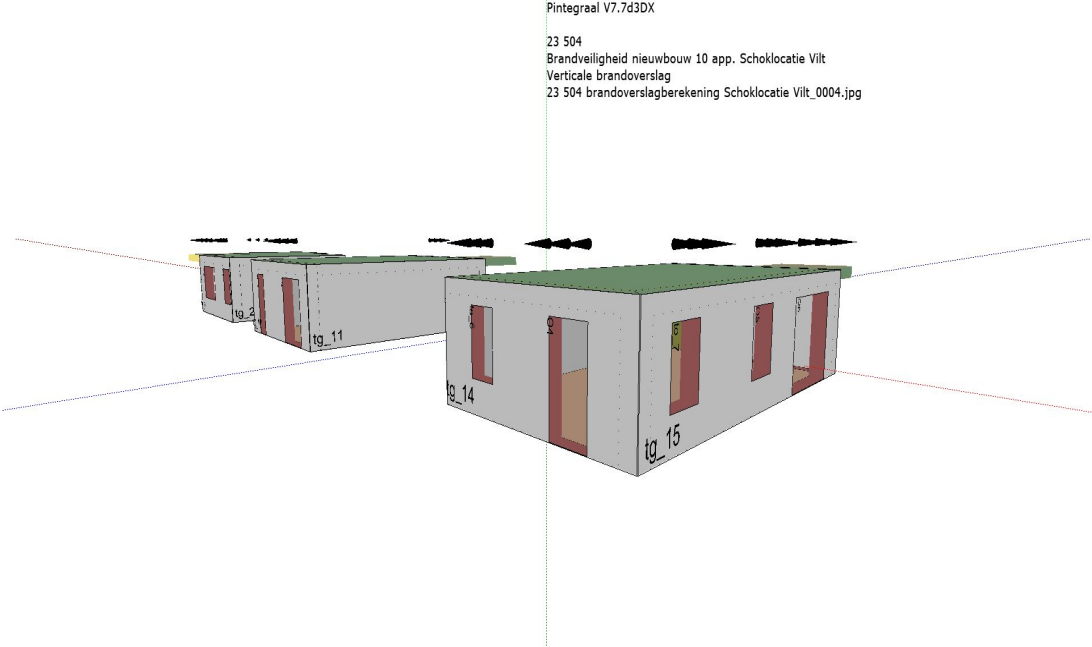
23 504 brandoverslagberekening Schoklocatie Vilt_0002.jpg



23 504 brandoverslagberekening Schoklocatie Vilt_0003.jpg



23 504 brandoverslagberekening Schoklocatie Vilt_0004.jpg



Bijlage C: Bereikbaarheid en bluswatervoorzieningen

