



Gemeente Vlissingen

1234059

WABO/2020/207

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'M. H. de Vries'.

Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders
van de gemeente Vlissingen
met nummer 1326017 d.d. 23 juli 2021

rapport brandveiligheid

nieuwbouw residentie Karolingenburght Oost-Souburg

20.236 RBV 01.03
11 februari 2021





Colofon

Projectnummer: 20.236
Document: rapport brandveiligheid
Betreft: nieuwbouw residentie Karolingenburght Oost-Souburg

Datum: 11 februari 2021
Versie: 01.03
Status: bijlage bij aanvraag omgevingsvergunning

Adviseur: ing. R.W.F. Peeters

vb&t Brandveiligheid & Milieu B.V.
Vestdijk 180, 5611 CZ Eindhoven
Postbus 412, 5600 AK Eindhoven
+31 (0)40-2696939
brandveiligheid@vbtgroep.nl
www.vbtgroep.nl
KvK 63699389
BTW-nr. NL8553.60.380.B01

Op uitvoering van onze werkzaamheden is de rechtsverhouding opdrachtgever en adviserend ingenieursbureau, zoals omschreven in de DNR 2011 van toepassing. Een exemplaar hiervan is op aanvraag beschikbaar.



Algemene informatie

Project

Object: Residentie Karolingenburght
Plaats: Oost-Souburg

Opdrachtgever

Bedrijfsnaam: VG-D vastgoedontwikkeling
Adres: Dam 39
Postcode: 4331 GG
Plaats: Middelburg

Architect

Bedrijfsnaam: WTS architecten
Adres: Bellamypark 9
Postcode: 4381 CG
Plaats: Vlissingen
Contactpersoon: Alwin Reedijk

Adviesbureau brandveiligheid

Bedrijfsnaam: vb&t brandveiligheid & milieu
Adres: Vestdijk 180
Postcode: 5611 CZ
Plaats: Eindhoven
Telefoon: 040-269 69 39
Projectleider: Jack van Schoonneveldt

Versieoverzicht

<i>Versie</i>	<i>Datum</i>	<i>Status</i>	<i>Gewijzigd</i>	<i>Omschrijving</i>	<i>Distributie</i>
01.01	16 november 2020	bijlage bij aanvraag omgevingsvergunning	-	-	opdrachtgever architect gemeente brandweer
01.02	1 februari 2021	bijlage bij aanvraag omgevingsvergunning	§ 1.3	Datum tekeningen gewijzigd	opdrachtgever architect gemeente brandweer
			§ 5.1.2	Status vluchtroute 3 ^e verdieping	
01.03	11 februari 2021	bijlage bij aanvraag omgevingsvergunning	§ 1.3	Datum tekeningen gewijzigd	opdrachtgever architect gemeente brandweer
			§ 4.1.2	Extra tekst toegevoegd v.w.b. de dakluiken	
			Bijlage 2	Bijlage 2 toegevoegd	

Inhoudsopgave

1. Inleiding	1
1.1. Algemeen	1
1.2. Doelstelling	1
1.3. Uitgangspunten	1
1.4. Juridisch toetsingskader	1
1.5. Demarcatie	2
1.6. Leeswijzer	2
2. Gebouwomschrijving	3
2.1. Algemeen	3
2.2. Kenmerken	3
2.3. Gebruiksfuncties	4
3. Constructieve brandveiligheid	5
3.1. Sterkte bij brand	5
4. Brand- en (beschermd) subbrandcompartimentering	6
4.1. Brandcompartimentering	6
4.2. (Beschermd) subbrandcompartimentering	8
4.3. Doorvoeringen	8
5. Vluchtroutes	10
5.1. Vluchtroute	10
5.2. Extra beschermde vluchtroute	10
5.3. Inrichting vluchtroute	11
6. Brand- & rookclassificatie bouwmaterialen	13
6.1. Beperking van het ontwikkelen van brand en rook	13
7. Brandveiligheidsinstallaties	15
7.1. Noodverlichting- en ontruimingsalarminstallatie en rookmelders	15
7.2. Brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie en rookmelders	15
7.3. Vluchtrouteaanduiding	16
7.4. Brandslanghaspels en blustoestellen	16
7.5. Droge blusleiding	16
7.6. Brandweerlift	16
8. Hulpverlening bij brand	17
9. Conclusie	18
Bijlagen:	
1. Tekeningen brandveiligheid	
2. brandoverslagberekening dakluiken	

1. Inleiding

1.1. Algemeen

Door VG-D is aan vb&t opdracht verstrekt voor het opstellen van een rapport brandveiligheid t.b.v. het nieuwbouwplan Residentie Karolingenburght in Oost-Souburg.

1.2. Doelstelling

Het doel van dit document is om de in het nieuwbouwplan op te nemen brandveiligheidsvoorzieningen vast te leggen. Dit is gedaan aan de hand van een toetsing op de brandveiligheidsaspecten, overeenkomstig de daaraan gestelde eisen vanuit het Bouwbesluit 2012, niveau nieuwbouw.

1.3. Uitgangspunten

Het definitief ontwerp van WTS d.d. 11 februari 2021 vormt de basis voor dit rapport:

Werknummer	Omschrijving	Tekeningnummer
226700	Situatietekening	BA1
	Plattegrond begane grond	BA2
	Plattegrond 1 ^e verdieping	BA3
	Plattegrond 2 ^e verdieping	BA4
	Plattegrond 3 ^e verdieping	BA5
	Dakaanzicht	BA6
	Doorsnedes A en B	BA7
	Gevelaanzichten 1	BA8
	Gevelaanzichten 2	BA9

Tabel 1.3-1: Overzicht tekeningen

1.4. Juridisch toetsingskader

Het Bouwbesluit 2012 beschrijft de bouwkundige, installatietechnische en organisatorische eisen die worden gesteld aan het oprichten en in stand houden van een gebouw. Hierbij wordt voor een groot aantal aspecten een onderscheid gemaakt in verschillende niveaus van voorschriften, ieder met een specifiek doel, respectievelijk:

- *Niveau nieuwbouw*
Gericht op het waarborgen van een kwaliteitsniveau dat de regelgever minimaal gewenst acht voor nieuw te bouwen gebouwen.
- *Rechtens verkregen niveau / verbouw*
Gedefinieerd als het niveau van de voorschriften ten tijde van de bouw met als minimum het bestaande bouw niveau en als maximum het nieuwbouwniveau. Het van rechtens verkregen niveau is in veel gevallen het minimumniveau bij verbouw.
- *Niveau bestaande bouw*
Bedoeld als bodemniveau dat nimmer mag worden onderschreden, omdat anders de (brand)veiligheid van dat gebouw en het gebruik daarvan geacht wordt direct in gevaar te komen. Het in die eisen vervatte kwaliteitsniveau is geen streefniveau maar geeft een absolute ondergrens voor bestaande gebouwen aan.

1.4.1. Te hanteren toetsingskader

Het te toetsen object betreft nieuwbouw, derhalve is Bouwbesluit 2012 niveau nieuwbouw van toepassing.

1.5. Demarcatie

In dit rapport is het nieuwbouwplan getoetst op de volgende brandveiligheidsaspecten uit hoofdstukken 1, 2, 6 en 7 van het Bouwbesluit 2012.

Bouwtechnische aspecten

- Constructieve sterkte onder brandomstandigheden
- Brand- en (beschermde) subbrandcompartimentering
- Vluchtroutes
- Brand- & rookclassificatie bouwmaterialen

Installatietechnische aspect(en):

- Brandveiligheidsinstallaties

Hulpverleningsaspect(en):

- Hulpverlening bij brand

1.6. Leeswijzer

In dit document worden, na deze inleiding, respectievelijk de projectgegevens, de feitelijke toets en de conclusies met eventuele aanbevelingen weergegeven. Eventuele bijlagen zijn aan dit document toegevoegd. Een verwijzing naar deze bijlagen treft men in dat geval aan het eind van dit rapport aan.

2. Gebouwomschrijving

2.1. Algemeen

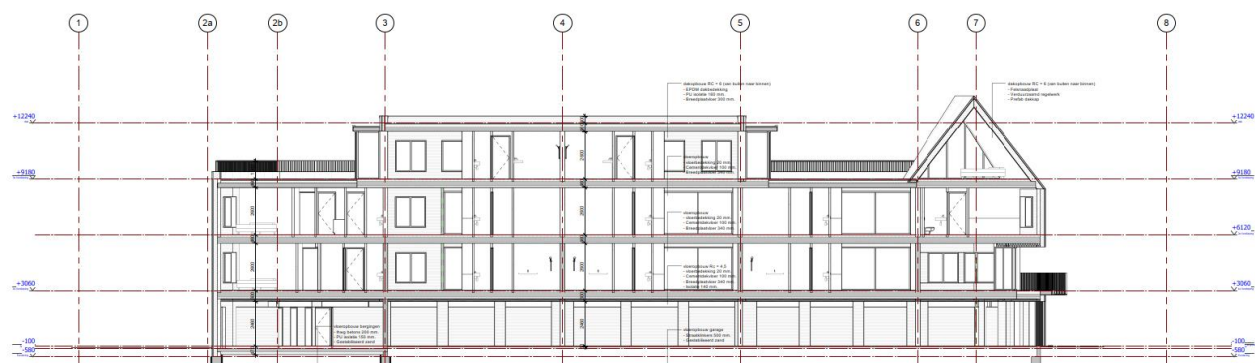
Het nieuwbouwplan heeft betrekking op de realisatie een appartementengebouw met daarin 25 appartementen in Oost-Souburg.



Afbeelding 2.1-1: Plattegrond situatie (noord georiënteerd)

2.2. Kenmerken

Het object bestaat uit 4 bouwlagen. De begane grond bevat 4 appartementen, een stallingsgarage met 25 parkeerplaatsen en 22 bergingen. Op de 1^e verdieping is sprake van 10 appartementen met een inpandige corridor en twee trappenhuisen, waarvan het noordelijk gelegen trappenhuis als centraal trappenhuis is aangemerkt en het zuidelijk gelegen trappenhuis als noodtrappenhuis fungeert. Op de 2^e verdieping is eveneens sprake van een inpandige corridor en twee trappenhuisen. Op deze bouwlaag betreft het 9 appartementen, waarvan één appartement als maisonnette is uitgevoerd (over 2 bouwlagen: 2^e en 3^e verdieping). Op de 3^e verdieping is aanvullend sprake van 2 appartementen (plus de bovenste bouwlaag van de maisonnette met voordeur op de 2^e verdieping).



doorsnede A

Afbeelding 2.2-1: Doorsnede

De begane grondvloer ligt op meetniveau, de eerste verdieping op 3,06m1+, de tweede op 6,12m1+, de derde op 9,18+ en de dakrand op 12,24m1+. De oppervlakte van de stallingsgarage bedraagt tezamen met de bergingen circa 950 m2.

2.3. Gebruiksfuncties

Het object bestaat voornamelijk uit appartementen, dit betreffen reguliere woonfuncties (andere woonfunctie). De bergingen op de begane grond en stallingsgarage betreffen overige gebruiksfuncties, waarbij de stallingsgarage de subgebruiksfunctie overige gebruiksfunctie voor het stallen van motorvoertuigen heeft.

3. Constructieve brandveiligheid

Het gebouw moet bij brand gedurende redelijke tijd kunnen worden verlaten en doorzocht, zonder dat er gevaar voor instorting is.

3.1. Sterkte bij brand

Onderstaand een samenvatting van de prestatie-eisen, voor zover relevant voor het nieuwbouwplan.

3.1.1. Eisen

Een bouwconstructie van een gebruiksfunctie met een vloer van een gebruiksgebied hoger dan 7m boven meetniveau (en niet hoger dan 13m) mag, bij een brand in een brandcompartiment waarin de bouwconstructie niet ligt, niet binnen **90** minuten bezwijken, door het bezwijken van een bouwconstructie binnen óf grenzend aan dat brandcompartiment.

Een vloer, trap of hellingbaan waarover of waaronder een vluchtroute voert, mag niet binnen **30** minuten bezwijken bij brand in een subbrandcompartiment waarin die vluchtroute niet ligt. Dit geldt niet voor de vloer van een buitenruimte van een woonfunctie.

3.1.2. Beoordeling

Het is zonder schriftelijke onderbouwing van een constructeur op het ontwerp van de constructies, waaruit met name de omschrijving van de bouwconstructie en de weerstand tegen bezwijken bij brand hiervan blijkt, niet vast te stellen of op dit aspect wordt voldaan aan de gestelde prestatie-eisen. Het is echter aannemelijk dat de betonnen bouwconstructie hieraan zal voldoen, mits voldoende wapeningsdekking wordt aangehouden. Zie verder: constructief ontwerp constructeur.

Constructief aandachtspunt is verder dat de balkon- en dakterrasvloeren eveneens met voldoende sterkte onder brandomstandigheden worden uitgevoerd: Tenminste 30 minuten t.b.v. weerstand tegen brandoverslag richting bovenliggende opgaande gevels/gevelopeningen. Zie verder hoofdstuk 4 en bijlage (tekeningen brandveiligheid).

→ *Het nieuwbouwplan voldoet op het aspect sterkte bij brand aan de gestelde eisen uit het Bouwbesluit 2012.*

4. Brand- en (beschermde) subbrandcompartimentering

Het gebouw moet zodanig zijn dat de kans op een snelle uitbreiding van brand voldoende wordt beperkt. Het gebouw moet zodanig zijn, dat uitbreiding van brand in verdergaande mate wordt beperkt dan is beoogd met de indeling in brandcompartimenten en dat veilig kan worden gevlucht.

4.1. Brandcompartimentering

Onderstaand een samenvatting van de prestatie-eisen, voor zover relevant voor het nieuwbouwplan.

4.1.1. Eisen

Een besloten ruimte moet in een brandcompartiment liggen. Dit geldt niet voor een toiletruimte, badruimte, liftschacht (indien de constructieonderdelen aan de binnenzijde van de schacht voldoen aan brandklasse B en rookklasse s2) en een technische ruimte met een gebruiksoppervlakte van maximaal 50m² niet bestemd voor één of meer verbrandingstoestellen met een totale nominale belasting van meer dan 130 kW. Daarnaast voert een extra beschermde vluchtroute niet door een brandcompartiment.

Een brandcompartiment moet een gebruiksoppervlakte hebben die niet groter is dan 1.000m². In een brandcompartiment mogen ten hoogste een woonfunctie en nevenfuncties daarvan liggen. Een technische ruimte met een gebruiksoppervlakte van meer dan 50m² of een technische ruimte waarin een of meer verbrandingstoestellen met een totale nominale belasting van meer dan 130kW worden opgesteld, moet een afzonderlijk brandcompartiment zijn.

De 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 liftschacht van een brandweerlift moet tenminste 60 minuten zijn. In afwijking hiervan kan (v.w.b. de woonfuncties) tussen een brandcompartiment en een besloten ruimte waardoor een extra beschermde vluchtroute voert worden volstaan met 30 minuten.

Draaiende constructieonderdelen (zoals deurconstructies) in een inwendige brandwerende scheidingsconstructie moeten zelfsluitend zijn.

4.1.2. Beoordeling

Elk appartement is uitgevoerd als separaat brandcompartiment, met een onderlinge brandwerendheid van 60 minuten. De in de woning gelegen verticale schachten zijn 60 minuten brandwerend uitgevoerd. De brandwerendheid vanuit de woningen naar de in pandige gemeenschappelijke verkeersruimten (extra beschermde vluchtroutes) bedraagt 30 minuten. De inwendige woningtoegangsdeuren zijn zelfsluitend uitgevoerd.

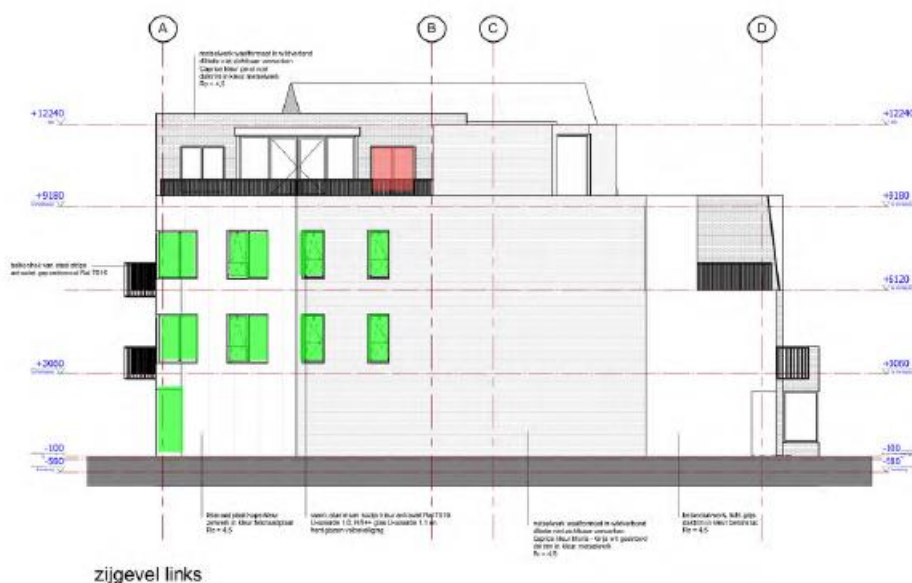
De trappenhuisen zijn - vanwege een te overbruggen hoogteverschil van meer dan 8 meter - niet gelegen in een brandcompartiment (extra beschermde vluchtroute), evenals de corridors op de verdiepingen (extra beschermde vluchtroutes).

De vloeren van de balkons en dakterrassen zijn tenminste 30 minuten brandwerend uitgevoerd, zodanig dat sprake is van tenminste 60 minuten weerstand tegen brandoverslag (buitenom) aangaande opgaande gevels en daarin voorkomende gevelopeningen boven elkaar liggende woningen. De dakluiken van appartementen 16 en 17 zijn op een afstand van tenminste 1,7 meter gelegen t.o.v. opgaande gevels/corridor, zodanig dat er geen sprake is van brandoverslag binnen 60 minuten. Beide dakluiken hoeven niet brandwerend te worden uitgevoerd. Zie bijlage 2 (brandoverslagberekening).

De corridor op de 3^e verdieping is uitgevoerd als veiligheidsvluchtroute (niet-besloten ruimte) en 60 minuten brandwerend (EW60) afgescheiden van de 2 appartementen, en tevens rookdicht (s200). Het trappenhuis is 30 minuten brandwerend (EW30) afgescheiden van de corridor en tevens rookdicht (s200).

Op de begane grond zijn de bergingen en stallingsgarage als een brandcompartiment kleiner dan 1.000 m² uitgevoerd met een WBDBO van 60 minuten.

Verder geldt dat de linker zijgevel (noordgevel) en daarin voorkomende gevelopeningen tenminste 60 minuten brandwerend wordt uitgevoerd, vanwege ligging op perceelsgrens. Opmerking: Op basis van NEN 6068, wijzigingsblad C1 wijziging art. 5.2.2 geldt voor betreffende gevelopeningen geen vereiste van zelfsluitendheid.



Voor wat betreft de gevelopening van appartementnr. 25 op de 3^e verdieping (op as 3) geldt een 30 minuten brandwerendheid i.v.m. de vereiste 30 min. weerstand tegen brandoverslag (buitenom) richting de gemeenschappelijke corridor (extra beschermde vluchtroute).

Er is in het bouwplan géén sprake van een technische ruimte met een gebruiksoppervlakte van meer dan 50m², dan wel een opstelling van één of meer verbrandingstoestellen met een totale nominale belasting van meer dan 130kW.

Verder geldt als uitgangspunt dat de constructieonderdelen aan de binnenzijde van de liftschacht voldoen aan brandklasse B en rookklasse s2, zodat deze niet in een brandcompartiment hoeft te liggen.

4.2. (Beschermd) subbrandcompartimentering

Onderstaand een samenvatting van de prestatie-eisen, voor zover relevant voor het nieuwbouwplan.

4.2.1. Eisen

Een brandcompartiment is ingedeeld in een of meer subbrandcompartimenten of verkeersruimten waardoor een beschermd vluchtroute voert. Een beschermd vluchtroute ligt niet in een subbrandcompartiment.

Een verblijfsgebied van een woonfunctie moet in een beschermd subbrandcompartiment liggen. Een beschermd subbrandcompartiment heeft een gebruiksoppervlakte van ten hoogste 500m².

De weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag 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 (E).

De weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag van een beschermd subbrandcompartiment naar een andere ruimte in het brandcompartiment is ten minste 30 minuten.

4.2.2. Beoordeling

Elk appartement wordt uitgevoerd als separaat brandcompartiment, subbrandcompartiment en beschermd subbrandcompartiment (kleiner dan 500m²), met een brandwerendheid van 60 minuten t.o.v. belenden brandcompartimenten en met 30 minuten richting gemeenschappelijke verkeersruimten (extra beschermd vluchtroutes). Zie verder bijlage (tekeningen brandveiligheid).

4.3. Doorvoeringen

4.3.1. Eisen

Installatietechnische doorvoeringen door brandscheidingen dienen de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag niet negatief te beïnvloeden. Na het aanbrengen of wijzigen van een kabel-, leiding- of andere doorvoer in of door een scheidingsconstructie waarvoor op grond van het Bouwbesluit 2012 een eis met betrekking tot de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag of rookdoorgang geldt, wordt de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag of rookdoorgang op adequate wijze gecontroleerd.

4.3.2. Beoordeling

Als uitgangspunt geldt dat alle doorvoeringen, overeenkomstig met de brandwerendheid van de scheidingsconstructie waarin deze worden aangebracht, brandwerend worden afgewerkt/uitgevoerd. Dit geldt zowel voor de verticale doorvoeren richting de (brandwerende) schachten alsook voor de horizontale doorvoeringen op de vloerniveaus.

Volledigheidshalve wordt geadviseerd om de leveranciers van de toegepaste bouwmaterialen productcertificaten te laten overleggen met betrekking tot de brandbrandwerendheid, het toepassingsgebied en wijze van aanbrengen van deze materialen. Als uitgangspunt geldt dat dit wordt vastgelegd en opgeleverd middels een logboek.

Zie verder bijlage (tekeningen brandveiligheid).

→ *Het nieuwbouwplan voldoet op het brandveiligheidsaspect brand- en (beschermde) subcompartimentering aan de gestelde eisen uit het Bouwbesluit 2012.*

5. Vluchtroutes

Het gebouw moet zodanige vluchtroutes hebben dat bij brand een veilige plaats kan worden bereikt.

5.1. Vluchtroute

Onderstaand een samenvatting van de prestatie-eisen, voor zover relevant voor het nieuwbouwplan.

5.1.1. Eisen

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 tussen een punt in een gebruiksgebied en ten minste een uitgang van het subbrandcompartiment waarin dat gebruiksgebied ligt, is v.w.b. de woonfuncties niet groter dan 30 meter en v.w.b. de overige gebruiksfuncties (bezetting minder dan 1 persoon per 12 m²) niet groter dan 45 meter.

5.1.2. Beoordeling

Er zijn voldoende vluchtroutes die leiden naar het aansluitende terrein en vandaar naar de openbare weg. De uitgang van de woning is tevens de uitgang van het subbrandcompartiment waarin het gebruiksgebied ligt, hierdoor zijn er géén loopafstanden van meer dan 30 meter. Vanuit elke woning op de 1^e en 2^e verdieping is in aansluitende gemeenschappelijk verkeersruimte (corridor) sprake van 2 vluchtroutes.

Op de 3^e verdieping is vanuit beide appartementen sprake van een veiligheidsroute (niet besloten ruimte). In afwijking van BB2012 art. 2.104 lid 2 is het o.b.v. 2.106 lid 1 i.c.m. lid 4 toegestaan langs een andere woningtoegangsdeur te vluchten, mits de corridor voldoet aan de uitgangspunten geldend voor een niet-besloten ruimte (veiligheidsvluchtroute). Dat kan worden gerealiseerd middels een permanent geopende gevel met bijv. een permanent lamellensysteem, in lijn met Atgb-advies 2007 d.d. 8-1-2021.



Vanuit de overige gebruiksfuncties zijn er geen loopafstanden van meer dan 45 meter tot uitgang subbrandcompartiment en is er sprake van twee vluchtroutes.

5.2. Extra beschermde vluchtroute

5.2.1. Eisen

Vanuit de uitgang van elke woning moet een extra beschermde vluchtroute starten (tenzij die uitgang direct grenst aan het aansluitende terrein) tot het punt dat er sprake is van twee onafhankelijke vluchtroutes die door verschillende ruimten tot aansluitend terrein voeren. Een vluchtroute in een trappenhuis waarin een hoogteverschil van meer dan 8 meter wordt overbrugd moet een extra beschermde vluchtroute zijn.

5.2.2. Beoordeling

Horizontaal vluchten (vluchtroute vanuit woning tot aansluitend terrein, deel 1): De corridors op de verdiepingen zijn uitgevoerd als extra beschermde vluchtroute.

Verticaal vluchten (vluchtroute vanuit woning tot aansluitend terrein, deel 2): Beide trappenhuisen zijn (vanwege te overbruggen hoogteverschil van meer dan 8 meter) uitgevoerd als extra beschermde vluchtroute.

Horizontaal vluchten (vluchtroute vanuit woning tot aansluitend terrein, deel 3) Het laatste deel van de vluchtroute heeft noch de status extra beschermde vluchtroute noch de status beschermde vluchtroute, omdat vanaf de verdiepingen sprake is van twee onafhankelijke vluchtroutes.

Beide vluchtroutes voeren uitsluitend via verkeersruimten tot aansluitend terrein. In de stallingsgarage is daartoe een verkeerszone tot aansluitend terrein aangemerkt (zie bijlage: plattegrondtekening begane grond brandveiligheid).

5.3. Inrichting vluchtroute

De weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag tussen een besloten ruimte waardoor een extra beschermde vluchtroute voert en de in de vluchtrichting aansluitende besloten ruimte moet tenminste 20 minuten zijn, waarbij voor de bepaling van de brandwerendheid met betrekking tot de scheidende functie van een scheidingsconstructie uitsluitend rekening wordt gehouden met het beoordelingscriterium vlamdichtheid met betrekking tot de afdichting.

Per bouwlaag mag 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 bedragen. Bij de bepaling van de vuurlast mag een besloten ruimte buiten beschouwing worden gelaten 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, mag een reductie van 50% worden toegepast.

Een vluchtroute moet een vrije doorgang hebben met een breedte van tenminste 0,85 meter en een hoogte van ten minste 2,3 meter. Dit geldt niet voor zover de vluchtroute over een trap voert. Een trap heeft een breedte van tenminste 0,8 meter. Indien op een trap in totaal meer dan 600 m² vloeroppervlakte aan verblijfsgebied is aangewezen, moet de breedte van de trap tenminste 1,2 meter zijn.

5.3.1. Beoordeling

Voor elk trappenhuis geldt dat de brandwerendheid tussen de vanuit dat trappenhuis direct bereikbare besloten ruimten (de corridors op de 1^e en 2^e verdieping) en het trappenhuis tenminste 30 minuten bedraagt. Voor de 3^e verdieping zie 5.1.2. De direct vanuit het trappenhuis bereikbare besloten ruimten mogen daardoor buiten beschouwing worden gelaten bij de toets grenswaarde permanente vuurlast. Als uitgangspunt geldt dat de permanente vuurlast van elk trappenhuis per bouwlaag niet meer dan 3.500 MJ bedraagt.

De vluchtroutes hebben een breedte van tenminste 0,85 meter en een hoogte van tenminste 2,3 meter. De centrale trap (waarop meer dan 600 m² aan verblijfsgebied woonfuncties is aangewezen) heeft een breedte van tenminste 1,2 meter. De trap in het noodtrappenhuis (waarop minder dan 600 m² aan verblijfsgebied woonfuncties in aangewezen) heeft een breedte van tenminste 0,8 meter.

Zie verder bijlage (tekeningen brandveiligheid).

→ *Het nieuwbouwplan voldoet op het brandveiligheidsaspect vluchtroutes aan de gestelde eisen uit het Bouwbesluit 2012.*

6. Brand- & rookclassificatie bouwmaterialen

Het gebouw moet zodanig zijn dat brand en rook zich niet snel kunnen ontwikkelen.

6.1. Beperking van het ontwikkelen van brand en rook

Onderstaand een samenvatting van de prestatie-eisen, voor zover relevant voor het nieuwbouwplan.

6.1.1. Eisen

Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de buitenlucht of binnenlucht moet voldoen aan de in de volgende tabel aangegeven brandklasse, bepaald volgens NEN-EN 13501-1.

Woonfunctie	Extra beschermde vluchtroute	Beschermde (vlucht)route	Overig
Binnenoppervlak	B	B	D
Buitenoppervlak	C	C	D
Beloopbaar vlak	C _{fi}	C _{fi}	D _{fi}
Overige gebruiksfunctie	Extra beschermde vluchtroute	Beschermde (vlucht)route	Overig
Binnenoppervlak	B	D	D
Buitenoppervlak	C	D	D
Beloopbaar vlak	C _{fi}	D _{fi}	D _{fi}

Tabel 6.1-1: Overzicht brandklassen

Binnenoppervlak

Ter voorkoming dat brand zich niet snel kan ontwikkelen moet aan de in bovenstaande aangegeven brandklassen worden voldaan, voor zover het de oppervlakte van de binnenzijde betreft en aan rookklassen s2.

Buitenoppervlak

Ter voorkoming dat brand zich niet snel kan ontwikkelen moet aan de in bovenstaande tabel aangegeven brandklassen worden voldaan, voor zover het de oppervlakte van de buitenzijde betreft. Het deel van een zijde van een constructieonderdeel dat grenst aan de buitenlucht en hoger ligt dan 13 m, voldoet aan brandklasse B. 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. Er worden geen eisen gesteld aan de rookklasse, omdat de rookproductie aan de buitenzijde van een gebouw in de regel geen rol speelt bij het veilig kunnen vluchten.

Beloopbaar vlak

Ter voorkoming dat brand zich niet snel kan ontwikkelen moet aan de in bovenstaande aangegeven brandklassen worden voldaan, voor zover het de bovenzijde van een vloer, een trap en een hellingbaan betreft die grenst aan de binnen- en buitenlucht. Er worden geen eisen gesteld aan de rookklasse, omdat de rookproductie aan de buitenzijde van een gebouw in de regel geen rol speelt bij het veilig kunnen vluchten.

Dakoppervlak

De bovenzijde van een dak van een gebouw moet niet brandgevaarlijk (vliegvuurbestendig) zijn, bepaald volgens NEN 6063.

Elektrische leidingen en pijpisolatie

Woonfunctie	Extra beschermde vluchtroute	Beschermde (vlucht)route	Overig
Elektrische leidingen (binnen)	B2 _{ca}	B2 _{ca}	D2 _{ca}
Elektrische leidingen (buiten)	B2 _{ca}	C _{ca}	D _{ca}
Pijpisolatie (binnen)	B ₁	B ₁	D ₁
Pijpisolatie (buiten)	C ₁	C ₁	D ₁
Overige gebruiksfunctie	Extra beschermde vluchtroute	Beschermde (vlucht)route	Overig
Elektrische leidingen (binnen)	B2 _{ca}	D2 _{ca}	D2 _{ca}
Elektrische leidingen (buiten)	B2 _{ca}	D _{ca}	D _{ca}
Pijpisolatie (binnen)	B ₁	D ₁	D ₁
Pijpisolatie (buiten)	C ₁	D ₁	D ₁

Tabel 6.1-2: Overzicht brandklassen elektrische leidingen en pijpisolatie

Elektrische leidingen en pijpisolatie

Ter voorkoming dat brand zich niet snel kan ontwikkelen moet aan de in bovenstaande tabel aangegeven brandklassen worden voldaan en aan rookklassen s1_(ca) voor leidingen in een extra beschermde vluchtroute en s1_(L) voor pijpisolatie, voor zover grenzend aan de binnenlucht. Voor overige ruimtes geldt rookklasse s2_(ca) en s2_(L).

6.1.2. Beoordeling

Als uitgangspunt geldt dat alle bouwmaterialen overeenkomstig de in tabellen 6.8-1 en 6.8-2 genoemde eisen worden toegepast en leveranciers van toe te passen bouwmaterialen productcertificaten overleggen met betrekking tot de brand- en rookklassen.

→ Het nieuwbouwplan voldoet op het brandveiligheidsaspect brand- en rookclassificatie bouwmaterialen aan de gestelde prestatie-eisen uit het Bouwbesluit 2012.

7. Brandveiligheidsinstallaties

Onderstaand een samenvatting van de prestatie-eisen, voor zover relevant voor het nieuwbouwplan.

7.1. Noodverlichting

7.1.1. Eisen

Noodverlichting is niet vereist voor woonfuncties en in dit geval ook niet voor de overige gebruiksfuncties op de begane grond.

Toelichting: Noodverlichting is alleen vereist voor een overige gebruiksfunctie beneden meetniveau (kelder) en vluchtroutes van daaruit. Vanuit de overige gebruiksfuncties is bovendien geen sprake van (extra) beschermde vluchtroutes.

7.1.2. Beoordeling

Het gebouw hoeft niet te worden voorzien van noodverlichting.

7.2. Brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie en rookmelders

7.2.1. Eisen

In een woning moet een besloten ruimte waardoor een vluchtroute voert - tussen de uitgang van een verblijfsruimte en de uitgang van de woning – zijn voorzien van een of meer rookmelders die voldoen aan en zijn geplaatst volgens de primaire inrichtingseisen als bedoeld in NEN 2555.

In een overige gebruiksfunctie voor het stallen van motorvoertuigen is vanaf een gebruiksoppervlakte van 1.000 m² een brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie vereist.

7.2.2. Beoordeling

In elke woning zijn de ruimten vanaf de uitgang van een verblijfsruimte tot de uitgang van elke woning voorzien van één of meerdere rookmelders, zoals bedoeld in de NEN 2555. Een brandmeld- en/of ontruimingsalarminstallatie, zoals bedoeld in de NEN 2335 en 2575, is niet vereist.

In de overige gebruiksfuncties op de begane grond hoeft geen brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie te worden voorzien, omdat de gebruiksoppervlakte minder dan 1.000 m² bedraagt.

7.3. Vluchtrouteaanduiding

7.3.1. Eisen

Een verblijfsruimte voor meer dan 75 personen en verkeersruimten met als gebruiksfunctie overige gebruiksfunctie moeten zijn voorzien van vluchtrouteaanduidingen. Geen vereiste voor woonfuncties.

7.3.2. Beoordeling

De verkeersruimten van de overige gebruiksfuncties op de begane grond zijn voorzien van vluchtrouteaanduidingen. Er kan worden volstaan met onverlichte vluchtrouteaanduidingen (bijv. bordjes/schildjes), vanwege het ontbreken van een eis tot het voorzien in noodverlichting.

7.4. Brandslanghaspels en blustoestellen

7.4.1. Eisen

Brandslanghaspels zijn niet vereist bij overige woonfunctie en overige gebruiksfunctie. Voor zover daarin niet reeds voldoende door de aanwezigheid van brandslanghaspels is voorzien, moet een overige gebruiksfunctie in een gebouw zijn voorzien van voldoende handbrandblussers om een beginnende brand zo snel mogelijk door in het gebouw aanwezige personen te laten bestrijden.

7.4.2. Beoordeling

In de overige gebruiksfuncties op de begane grond zijn voldoende handbrandblussers voorzien, geprojecteerd overeenkomstig de NEN 4001+C1:2008.

7.5. Droge blusleiding

7.5.1. Eisen

Een gebruiksfunctie met een vloer van een verblijfsgebied hoger gelegen dan 20m boven het meetniveau, moet een droge blusleiding hebben.

7.5.2. Beoordeling

Niet van toepassing. In het bouwplan zijn geen vloeren aanwezig met een verblijfsgebied hoger gelegen dan 20m boven het meetniveau. Een droge blusleiding is daardoor niet vereist.

7.6. Brandweerlift

Een gebouw waarvan een vloer van een verblijfsgebied hoger ligt dan 20m boven het meetniveau moet een brandweerlift hebben.

7.6.1. Beoordeling

Niet van toepassing. In het bouwplan zijn geen vloeren aanwezig met een verblijfsgebied hoger gelegen dan 20m boven het meetniveau. Een brandweerlift is daardoor niet vereist.

→ *Het nieuwbouwplan voldoet op het brandveiligheidsaspect brandveiligheidsinstallaties aan de gestelde prestatie-eisen uit het Bouwbesluit 2012.*

8. Hulpverlening bij brand

Een gebouw moet zodanig bereikbaar zijn voor hulpverleningsdiensten, dat tijdig bluswerkzaamheden kunnen worden uitgevoerd en hulpverlening kan worden geboden. Onderstaand een samenvatting van de prestatie-eisen, voor zover relevant voor het nieuwbouwplan.

8.1.1. Eisen

In het gebouw moet een brandweeringang zijn aangewezen. Betreffende brandweeringang hoeft geen automatische ontsluiting bij brandmelding of een ontsluiting via een brandweersysteem zoals sleutelbuis of -kluis te hebben. Bij het gebouw moeten voldoende opstelplaatsen voor brandweervoertuigen zijn voorzien. Er moet een toereikende bluswatervoorziening zijn die onbeperkt toegankelijk is voor bluswerkzaamheden.

8.1.2. Beoordeling

Het gebouw is rechtstreeks vanaf de openbare weg bereikbaar en zichtbaar. De hoofentree is aangemerkt als brandweeringang. Een brandweervoertuig kan op de openbare weg nabij het gebouw opstellen en aansluiten op een openbare bluswatervoorziening (brandkraan).

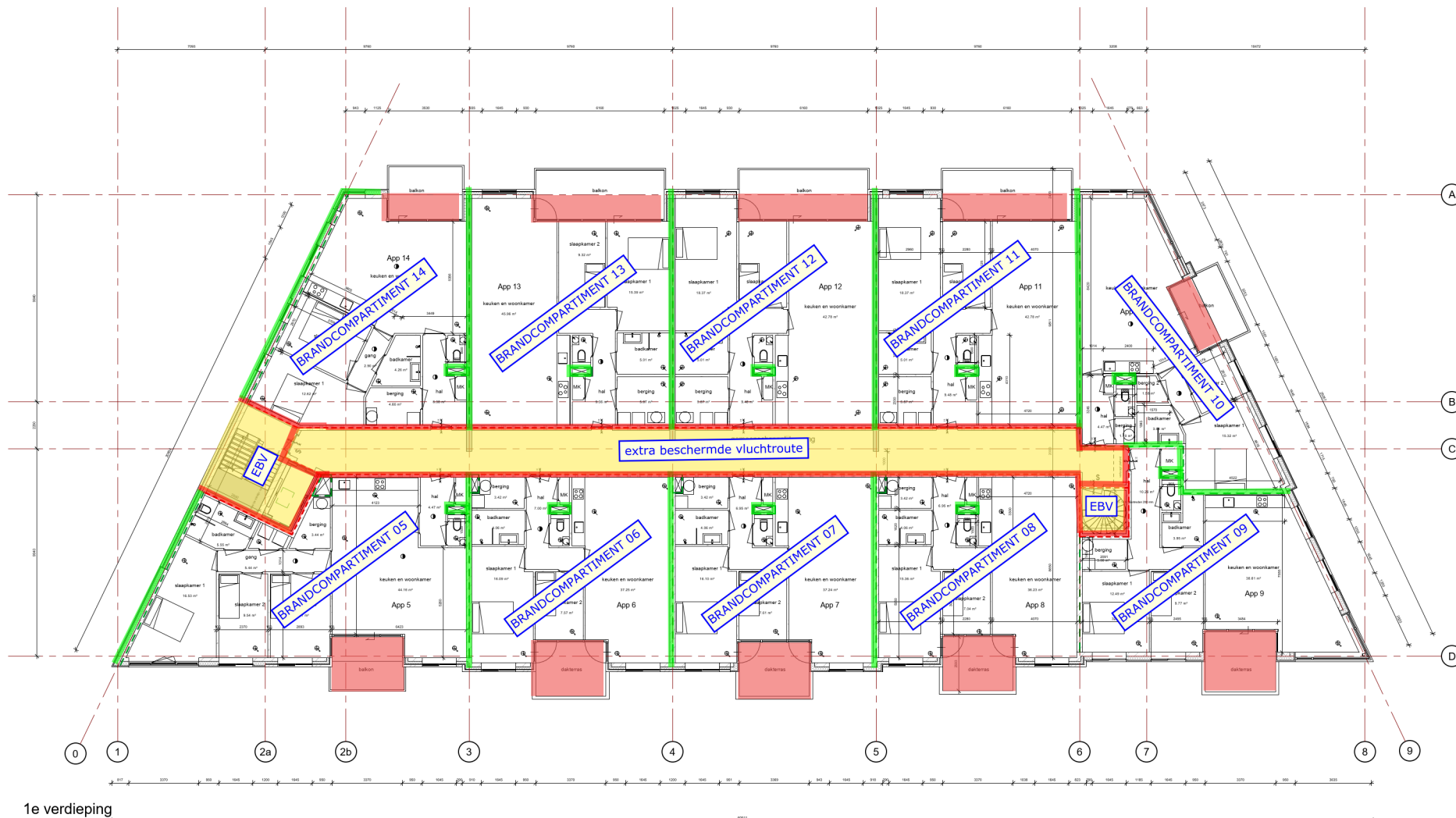
→ *Het nieuwbouwplan voldoet op het brandveiligheidsaspect bereikbaarheid hulpverleningsdiensten aan de gestelde eisen uit het Bouwbesluit 2012.*

9. Conclusie

Zoals in de voorgaande hoofdstukken is vermeld, is het nieuwbouwplan op brandveiligheidsaspecten getoetst aan het Bouwbesluit 2012. Uit deze toetsing blijkt dat het nieuwbouwplan op brandveiligheidsaspecten geheel voldoet aan het Bouwbesluit 2012 en de van daaruit direct aangestuurde NEN- en NEN-EN-normen.



Bijlage 1: Tekeningen brandveiligheid



1e verdieping

Renoit	
Bouwsituatie	
gevel: $R_v = 4.5$ / BG vloer: $R_{v13.5}$ / dak: $R_v = 6$	
Aluminium kozijnen U-waarde van 1.8 met kunststof onderbreking (RFF) glas U-waarde 1.1	
woningsscheidende wanden geluïdsvolgend NEN 5077	
gevelwand 100 mm kalkelementen 250 woningsscheidend draagvloer elementen 220 (spijl) 8 / 75 mm kalkelementen 250 geluïdsvolgend $R_v = 4.5$ gevelwand 250 geluïdsvolgend woningsscheidend kalkelementen 70 mm (bewerking) betonwand 200 mm woningsscheidend gevel 1: baksteen (R62) / spw / isolatie / K2zt gevel 2: baksteen / isolatie / K2zt gevel 3: fiberglasplaat / tegelwerk / isolatie / K2zt breedplaat 340 met afwerkplaat 120 mm isolatie 152 / kanaalplaat 320 mm / afwerkplaat isolatie 152 / hvg beton 200 mm / afwerkplaat Dak element met pannen Dak element met fiberglasplaat	
Bekens verlichting	
beveiligingspunt mv	
afsluippunt mv	
parkeergelegenheid en bergruimte voorzien van natuurlijke verlichting	
Waar de begroeiing wordt aan een veiligheidsmaat die ter bepaling van het installatiepunt een maximaal multiplex dek (25 kg/m ²) tegevoerd te worden, worden van onderafverlichting. Verliezen van de ruimte kan dan worden uitgesteld via een geluïdsvolgend systeem	
Elektrische installatie	
Indeling elektr. ca. en tel. keuze koper volgens NEN 1010	
Brandveiligheid	
Rockwool aangebracht op lichtroos conform NEN2555	
Brandbescherming 30 minuten vdbto	
Brandbescherming 60 minuten vdbto	
30 minuten vdbto	
Zelfsluitend 80 minuten vdbto	
Zelfsluitend 30 minuten vdbto	
Zelfsluitend	
Afb-sluiter	
Brandweeringang	
Noodverlichting	
Vluchtrouteaanwijzing volgens NEN-EN ISO 7010	
Pannensluiting, zonder sleutel te openen deur	
Houtdeur constructie 60 min brandweerstand	
schuifdeur van de brandweerstand te voorzien van brandklasse A2	
Dovoren door brandweerstand schuifdeur brandweerstand afwerken	
Tafel 2.8 en boven de 13 meter volgens de buitenruimte van brandklasse B en de deuren, ramen en kozijnen aan brandklasse D	
Constructieelementen worden aan de brandweerstand te voorzien van brandweerstand	
30 minuten brandweerstand constructie (balkonvloer)	
Bouwbesluit	
- leuning 1000mm hoog en afspiegelingen max. 100mm	
- vloerplaat van 100mm en vloerplaat volgens NEN 5098 klasse 2 bespaart	
- alle beglazing uitvoeren in HR ++ beglazing	
- alle kozijnen uitvoeren in aluminium of hout	
- s.d. onderbepaling van alle buitendeuren max. 20mm +peel	
- mechanische verlichting volgens NEN 1007	
- alle brandweerstand min 60min 15 vrie doorgang minimaal 60min 2000	
- elektrische installatie volgens NEN 1010 en voorstellen naderbij	
- vloerisolatie volgens NEN 1008	
- voor gebruiksspecificatie, veiligheidsplan, verlichtingsplan, daglichtbepaling de bouwfysische berekening	
- voor brandveiligheid, brandveiligheidsplan en vluchtroute de brandveiligheidsplan	
- materiaal volgens voorstellen rubriekspijlen en NEN 2768, voorzien	
- 15 v. de doorgang van verlichting waar noodzakelijk spelen onder de deuren	
- gevente verwarmingsinstallatie volgens NEN 3028, 1078, 1087, 2787 en volgens modelplan	
Let op maten controleren in het werk!	

project

"Residentie Karolinenburgh" 25 nieuwbouw appartementen Vlissingsestraat Oost-Souburg

type

BOUWAANVRAAG

ontwerper

Plattegrond 1e verdieping

datum wijziging

11-02-2021

opdrachtgever

vastgoedontwikkeling VG-D
Dam 30 / 4310G Middelburg | www.vg-d.nl

tekeningnummer

226700

bladnummer

BA3

schaal

1: 100

formaat

A1

datum

06-08-2020

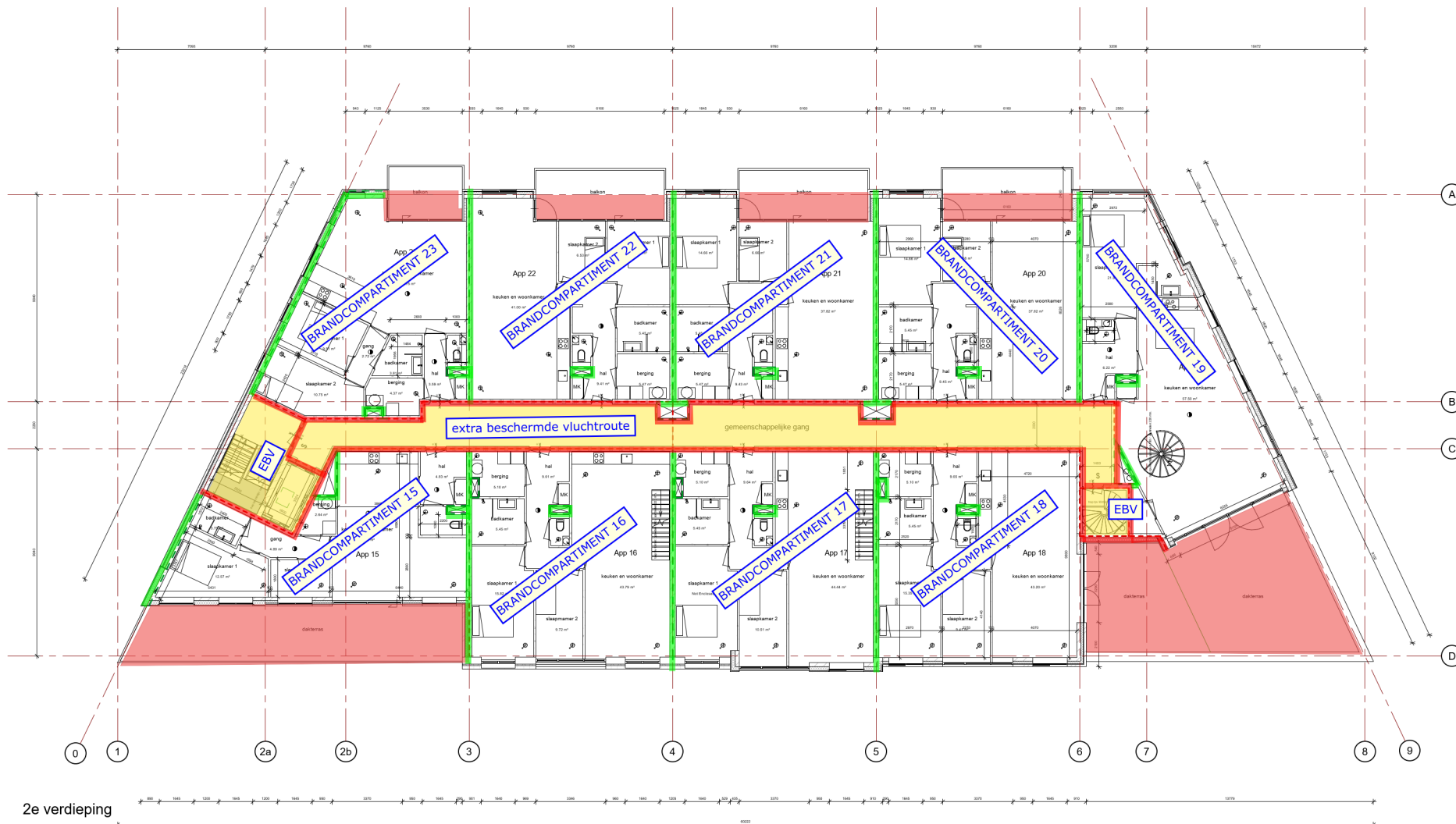
wijziging

WTS Architecten

Bellampark 9
4381 CG Vlissingen

0651210541 / 0118 480500
aene@wtsarchitecten.nl
www.wtsarchitecten.nl

WTS
ARCHITECTEN



2e verdieping

Renoval

- Brandbeveiliging**
- gevel: $R_f = 4.5$ / BG vloer: $R_{f1.5}$ / dak: $R_f = 6$
 - Aluminium kozijnen U-waarde van 1,8 met kunststof onderbreking. Hftr-gas U-waarde 1,1
 - voeringsscheidende wanden geluïdverend NEN 5077
 - gabelwand 100 mm
 - kalcazandsteen 250 woning scheidend
 - ongedrupte steenbeton 220 (gips) 8 / 75 mm
 - kalcazandsteen 250 geluïdverend $R_f = 4.5$
 - gipswand 250 geluïdverend woning scheidend
 - kalcazandsteen 70 mm (bergingen)
 - betonwand 250 mm woning scheidend
 - gevel 1: baksteen (Hftr) / gips / isolatie / Koz
 - gevel 2: baksteen / isolatie / Koz
 - gevel 3: fiberglasplaat / ingewerk / isolatie / Koz
 - breedplaat 340 met afwerkplaat 120 mm
 - isolatie 152 / kanaalplaat 320 mm / afwerkplaat
 - isolatie 152 / fleg beton 200 mm / afwerkplaat
 - Dak element met pannen
 - Dak element met fiberglasplaat

- Balken, ventilatie**
- balkenpunt mv
 - afzuigpunt mv
 - parkeergarage en bergringen: voorzien van natuurlijke ventilatie
- Waar de bevestiging grenst aan een verhoogde dak of ter bevestiging van het installatiegebied een massief murelement (25 kg/m²) toegevoegd te worden, voorzien van onderaansluiting. Verwijzen van de ruimte kan dan uitbuitend via een geluïdverend scheidewand.

Elektrische installatie

Indeling elektr. en tel. keuze koper volgens NEN 1010

Brandbeveiliging

- Rockwiel aangeleiden op lichtnet conform NEN2555
- Brandbescherming 30 minuten vdbto
- 30 minuten vdbto
- Zelfkullend 30 minuten vdbto
- Zelfkullend 30 minuten vdbto
- AB-sluiter
- Brandweeringang
- Noodverlichting
- Vluchtrouteaanduiding volgens NEN-EN ISO 7010
- Parascherming, zonder stuurle te openen deur
- Hoofdweg constructie 60 min brandweerd
- Scheuten dienen aan de brandwerende te voldoen aan brandklasse A2
- Doorgangen door brandwerende scheidings brandweerd afwerken
- Tafel 2.8 en boven de 13 meter veldt de builengrenzen van brandklasse B en de deuren, ramen en kozijnen aan brandklasse D
- Constructiescheiden grenzen aan de brandwerende te voldoen aan tabel 2.89 B2012

30 minuten brandwerende scheidingsroute (balkenruimte)

Constructie onderaan van de vluchtroute voorzien van tabel 2.89 met beperking van de brand ontsteking

Bouwbesluit

- beuring 1000mm hoog en spijlenruimte max. 100mm
- ontkennend hang en stekelvering NEN 2030 klasse 2 bepassen
- alle beglazing uitvoeren in Hftr ++ beglazing
- alle kozijnen uitvoeren in aluminium of Hftr
- b.j. onderdorpel van alle buitendeuren max. 20mm spelt
- alle mechanische ventilatie volgens NEN 1087
- alle binnenruimte met BBO2215 vrie doorgang minimaal BBO2200
- elektrische installatie volgens NEN 1010 en voorschriften rubriek 2
- ondervervalde volgens NEN 1008
- voor gebruikspersonaal, veiligheidsgevel, verlatelabereening
- gebruikspersonaal, brandontwikkeling en vluchtroutes die brandwagtrouwen
- meubelen volgens voorschriften rubriek 2 en NEN 2768, voorzien van prietel systeem
- 15 v. de doorgang van ventilatiekruis waar noodzakelijk spelen onder de deuren aanbrengen
- gehele verwarmingsinstallatie volgens NEN 3026, 1078, 1087, 2787 en volgens installatie

Let op maten controleren in het werk!

project
"Residentie Karolingenburgh"
25 nieuwbouw appartementen
Vlissingsestraat Oost-Souburg

type
BOUWAANVRAAG

ontwerp
Plattegrond 2e verdieping

datum wijziging
11-02-2021

opdrachtgever
vastgoedontwikkeling VG-D
Dan 39 / 43310G Middelburg | www.vg-d.nl

werfnummer
226700
bestandsnummer
BA4

schaal
1 : 100
formaat
A1
datum
06-08-2020
wijziging

WTS Architecten
Bellampark 9
4381 CG Vlissingen
0651210541 / 0118 480600
aene@wtsarchitecten.nl
www.wtsarchitecten.nl





project			
"Residentie Karolingenburght" 25 nieuwbouw appartementen Viissingsestraat Oost-Souburg			
Date			
BOUWAANVRAAG			
onderwerp Lengte en dwarsdoorsnede			
datum wijziging 11-02-2021			
opdrachtgever vastgoedontwikkeling VG-D Dam 23 621010 Middelburg www.vg-d.nl			
teeknummer 226700		teeknummer BA7	
schaal 1 : 100	formaat A1	datum 06-08-2020	wijziging
WTS Architecten Bellamyark 9 4381 CG Viissingen 0851210541 / 0118-480500 ans@wtsarchitecten.nl www.wtsarchitecten.nl			
			



Bijlage 2: Brandoverslagberekening

BRANDSCENARIO'S

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Commentaar
	A	O14	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	3,6	Ok
	A	O14	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	4,1	Ok
	A	O14	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	3,7	Ok
	A	O14	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	4,1	Ok
	A	O14	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	4,7	Ok
	A	O14	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	4,2	Ok
	A	O14	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	4,6	Ok
	A	O14	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	5,4	Ok
	A	O14	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	4,7	Ok
	A	O14	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	3,6	Ok
	A	O14	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	4,1	Ok
	A	O14	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	3,7	Ok
	A	O14	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	4,1	Ok
	A	O14	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	4,7	Ok
	A	O14	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	4,2	Ok
	A	O14	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	4,6	Ok
	A	O14	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	5,4	Ok
	A	O14	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	4,7	Ok
	A	to_6	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	6,4	Ok
	A	to_6	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	7,6	Ok
	A	to_6	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	6,6	Ok
	A	to_6	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	5,2	Ok
	A	to_6	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	6,1	Ok
	A	to_6	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	5,4	Ok
	A	to_6	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	4,2	Ok
	A	to_6	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	4,9	Ok
	A	to_6	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	4,3	Ok
	B	O9	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	8,5	Ok
	B	O9	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	11,7	Ok
	B	O9	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	9,4	Ok
	B	O9	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	8,7	Ok
	B	O9	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	12,8	Ok

BRANDSCENARIO"S

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Commentaar
	B	O9	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	10,0	Ok
	B	O9	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	9,8	Ok
	B	O9	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	14,9	Ok
	B	O9	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	11,4	Ok
	B	O10	Linksboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	9,9	Ok
	B	O10	Linksmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	15,0	Ok
	B	O10	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	11,4	Ok
	B	O10	Middenboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	8,8	Ok
	B	O10	Middenmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	13,2	Ok
	B	O10	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	10,1	Ok
	B	O10	Rechtsboven	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	8,6	Ok
	B	O10	Rechtsmidden	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	12,2	Ok
	B	O10	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	6068_2020	9,5	Ok

BRANDRUIMTEN

Naam	Breed	Diep	Hoog	Gereduceerd	Nivo	Industriemodel	WBDBO	Plafond	Samen	Blok
B	9,90	10,45	2,70	Nee	0,00		60	0,30		tg_10 tg_9 tg_8 tg_15 tg_18 tg_19
A	6,00	3,40	2,70	Nee	0,00		60	0,30		tg_3 tg_17 tg_16 tg_4 tg_19 tg_18 tg_15 tg_2
C	1,40	15,15	2,70	Nee	3,00		60	0,30		tg_20 tg_21_co1 tg_22 tg_21
A#w1	0,85	3,40	2,70	Nee	0,00		60	0,30		tg_5 tg_6 tg_7 tg_17
B#w1	3,40	1,20	2,70	Nee	0,00		60	0,30		tg_18 tg_11 tg_12 tg_13

GEVELS

Naam	LO_x	LO_y	RO_x	RO_y	Hoogte	Hoek	Omhoog	Wanddikte
tg_2	-5,45	-8,70	4,00	-8,70	3,00	90,00	,00	,000
tg_3	4,00	-8,70	4,01	-2,70	3,00	90,00	,00	,000
tg_4	4,00	1,75	-5,45	1,75	3,00	90,00	,00	,000
tg_5	4,00	,70	2,81	,70	3,00	90,00	,00	,000
tg_6	2,81	,70	2,81	-2,70	3,00	90,00	,00	,000
tg_7	2,81	-2,70	4,01	-2,70	3,00	90,00	,00	,000
tg_8	-15,35	-8,70	-5,45	-8,70	3,00	90,00	,00	,000
tg_9	-15,35	1,75	-15,35	-8,70	3,00	90,00	,00	,000
tg_10	-5,45	1,75	-15,35	1,75	3,00	90,00	,00	,000
tg_11	-5,45	,05	-6,65	,05	3,00	90,00	,00	,000
tg_12	-6,65	,05	-6,65	-3,35	3,00	90,00	,00	,000
tg_13	-6,65	-3,35	-5,45	-3,35	3,00	90,00	,00	,000
tg_16	4,00	,70	4,00	1,75	3,00	90,00	,00	,000
tg_17	4,01	-2,70	4,00	,70	3,00	90,00	,00	,000
tg_15	-5,45	-3,35	-5,45	-8,70	3,00	90,00	,00	,000
tg_18	-5,45	-3,35	-5,45	,05	3,00	90,00	,00	,000
tg_19	-5,45	1,75	-5,45	,05	3,00	90,00	,00	,000
tg_21	-15,35	1,75	-,20	1,75	3,00	90,00	3,00	,000
tg_21_co1	-,20	3,15	-15,35	3,15	3,00	90,00	3,00	,000
tg_20	-,20	1,75	-,20	3,15	3,00	90,00	3,00	,000
tg_22	-15,35	3,15	-15,35	1,75	3,00	90,00	3,00	,000

OPENINGEN

Naam	Rechts	Omhoog	Breedte	Hoogte	Brandwerend	Balkon/Overstek	Opgaand/type	Gevel(s)	Brandruimte
to_0	3,10	,05	3,30	2,60	,00	,00	Opgaand	tg_2	A
to_1	7,40	,50	1,80	1,90	,00	,00	Opgaand	tg_2	A
to_2	,50	,50	1,90	1,80	,00	,00	Opgaand	tg_2	A
O1	,50	,50	1,90	1,80	,00	,00	Opgaand	tg_8	B
O2	3,10	,05	3,30	2,60	,00	,00	Opgaand	tg_8	B
O3	7,40	,50	1,80	1,90	,00	,00	Opgaand	tg_8	B
to_5	,15	3,00	1,20	2,60	,00	,00	Opgaand	tg_21	C
to_6	,15	3,00	1,10	2,60	,00	,00	Opgaand	tg_20	C
O4	1,45	3,00	1,20	2,60	,00	,00	Opgaand	tg_21	C
O5	2,75	3,00	1,20	2,60	,00	,00	Opgaand	tg_21	C
O6	4,05	3,00	1,20	2,60	,00	,00	Opgaand	tg_21	C
O7	5,35	3,00	1,20	2,60	,00	,00	Opgaand	tg_21	C
O8	6,65	3,00	1,20	2,60	,00	,00	Opgaand	tg_21	C
O9	7,95	3,00	1,20	2,60	,00	,00	Opgaand	tg_21	C
O10	9,25	3,00	1,20	2,60	,00	,00	Opgaand	tg_21	C
O11	10,55	3,00	1,20	2,60	,00	,00	Opgaand	tg_21	C
O12	11,85	3,00	1,20	2,60	,00	,00	Opgaand	tg_21	C
O13	13,15	3,00	1,20	2,60	,00	,00	Opgaand	tg_21	C
O14	14,45	3,00	,60	2,60	,00	,00	Opgaand	tg_21	C
to_3	,70	1,10	1,77	,85	,00	,00	Dakopening	A#w1	A
to_4	6,65	1,25	,48	,85	,00	,00	Dakopening	B#w1	B

vb&t_2_0003.jpg

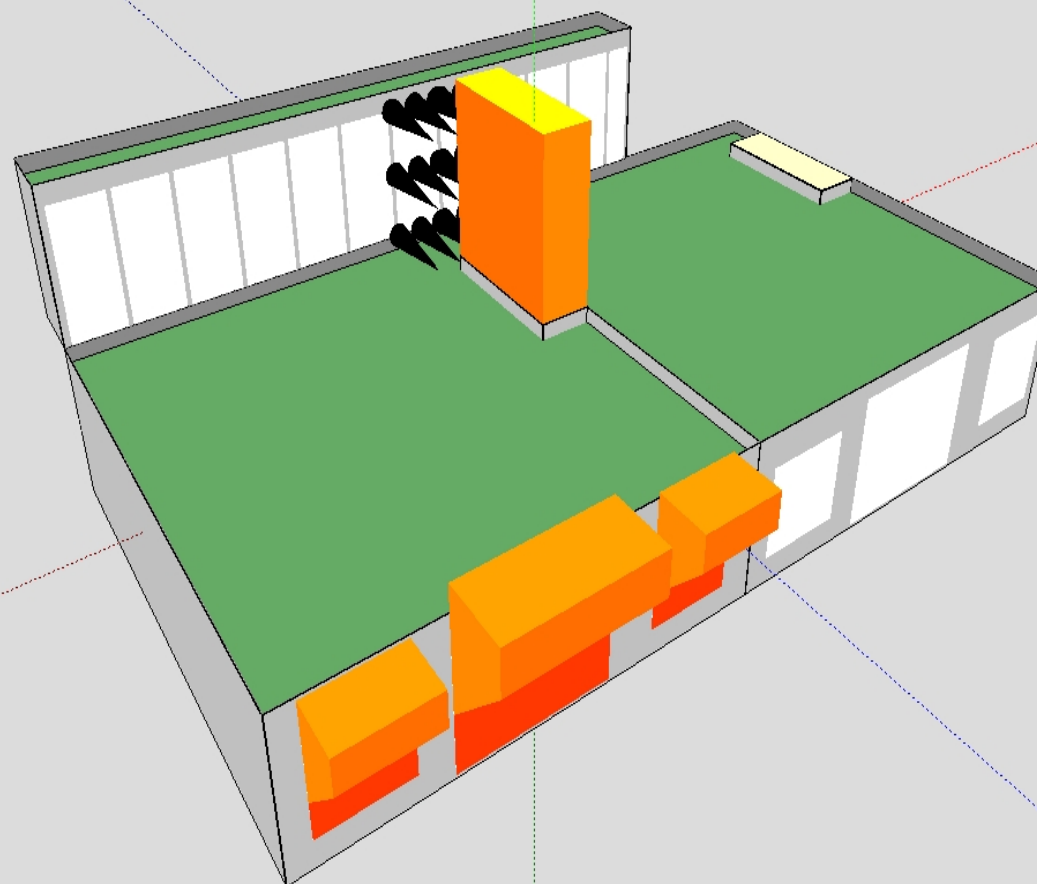
Pintegraal V7.2

20.236

Residentie Karolingenburght

20.236

vb&t_2_0003.jpg



vb&t_2_0004.jpg

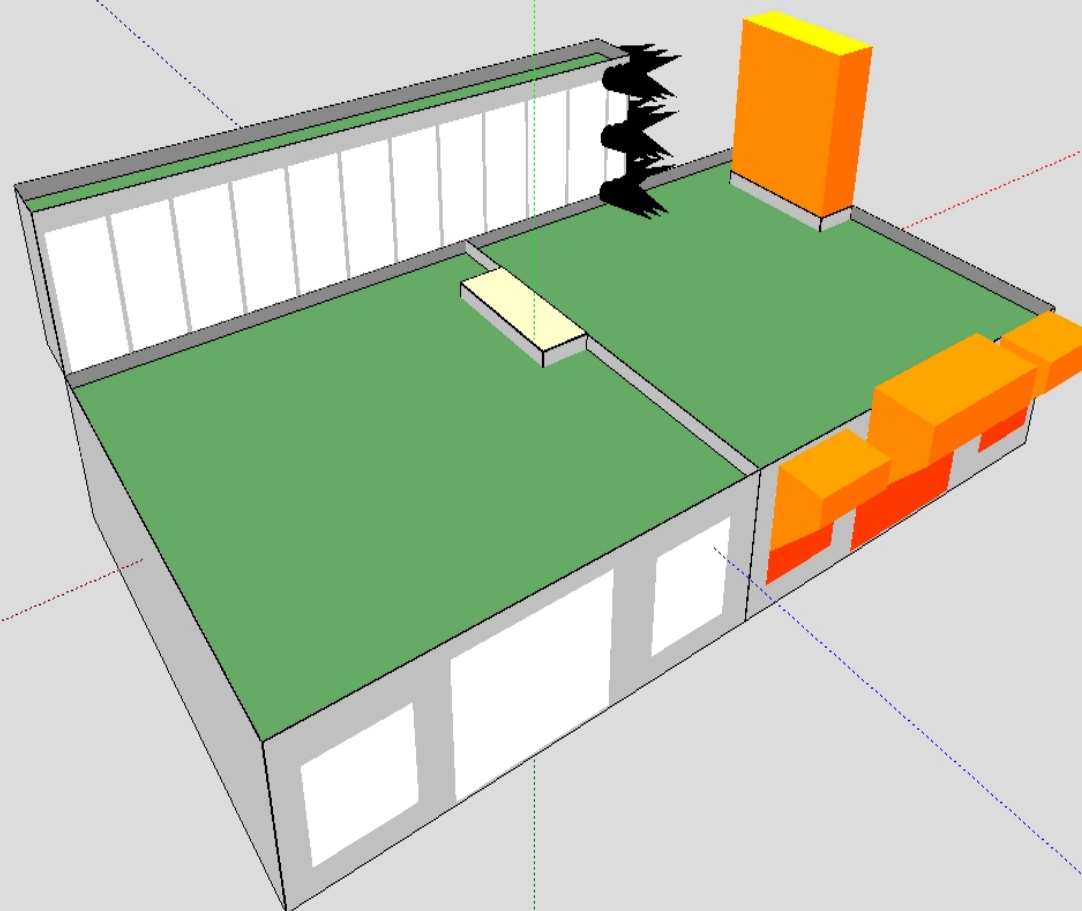
Pintegraal V7.2

20.236

Residentie Karolingenburght

20.236

vb&t_2_0004.jpg





Brandveiligheid
& Milieu

vb&t Brandveiligheid & Milieu B.V.

Vestdijk 180, 5611 CZ Eindhoven
Postbus 412, 5600 AK Eindhoven

+31 (0)40-2696939
brandveiligheid@vbtgroep.nl
www.vbtgroep.nl

KvK 63699389
BTW-nr. NL8553.60.380.B01