

**Daniel den Hoed Rotterdam - Appartementenblok 011, 012
en gebouw 'De Hoeksteen'**

**Aanvraag omgevingsvergunning bouwen
Brandveiligheid**

Status	definitief
Versie	003
Rapport	B.2019.1262.00.R003
Datum	17 december 2020



Opdrachtgever	Impact Vastgoed Postbus 21611 3001 AP ROTTERDAM
Contactpersoon opdrachtgever	mevrouw [REDACTED]
Project	Daniel den Hoed - nieuwbouw appartementen
Betreft	Omgevingsvergunningsaanvraag
Uw kenmerk	-
Rapport	B.2019.1262.00.R003
Datum	17 december 2020
Versie	003
Status	definitief
Uitgevoerd door	DGMR Bouw B.V. Van Pallandtstraat 9-11 6814 GM Arnhem Postbus 153 6800 AD Arnhem
Contactpersoon	[REDACTED]
Auteur	[REDACTED]
Projectadviseur	[REDACTED]
2e lezer/secr.	MKL LVK

Inhoud

1. Inleiding	5
2. Situatie en uitgangspunten	6
2.1 Algemeen	6
2.2 Gebruiksfuncties en bezettingen	7
2.3 Uitgangspunten	7
2.4 Wettelijk toetsingskader	7
3. Beperking van uitbreiding van brand	8
3.1 Brandcompartimentering	8
3.2 Criteria brandwerendheid	9
3.3 Doorvoeringen	9
3.4 Samengestelde constructies	9
3.5 Schachten	10
3.6 Weerstand tegen brandoverslag	10
4. Veilig vluchten	13
4.1 Algemeen	13
4.2 Vluchten binnen een subbrandcompartiment	13
4.3 Vluchten buiten een subbrandcompartiment	13
5. Constructieve brandveiligheid	16
5.1 Eis	16
5.2 Vluchtroutes	16
5.3 Brandscheidingen	16
6. Materiaalgebruik	17
6.1 Eisen	17
6.2 CE-markering	19
7. Brandbeveiligingsinstallaties	20
7.1 Brandmeldinstallatie en ontruimingsalarminstallatie	20
7.2 Woningrookmelders	20
7.3 Noodverlichting	20
7.4 Vluchtrouteaanduiding	20
7.5 Brandslanghaspels en draagbare blustoestellen	20
7.6 Voorzieningen aan deuren	20
7.7 Installatietechnische doorvoeringen	20
8. Bereikbaarheid en bluswatervoorzieningen	22
8.1 Bereikbaarheid terrein	22
8.2 Brandweeringang	22
8.3 Bluswatervoorziening	23
8.4 Opstelplaatsen blusvoertuigen	23
9. Gebruik en vergunningsplicht	24

10. Conclusie

25

Bijlagen

Bijlage 1 Brandveiligheidstekeningen

Bijlage 2 Brandoverslagberekeningen

1. Inleiding

Impact Vastgoed heeft DGMR Bouw B.V. gevraagd een brandveiligheidsonderzoek uit te voeren voor de nieuwbouw van de bijgebouwen appartementenblok 011 en 012 en het gebouw 'De Hoeksteen' in de Rotterdamse wijk Vreewijk. In dit rapport vindt u een omschrijving van het onderzoek en de uitkomsten daarvan. Het rapport kan gebruikt worden voor de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen.

Het doel van het onderzoek is vast te stellen of de aanwezige brandveiligheidsvoorzieningen toereikend zijn voor een brandveilig gebouw zoals is bedoeld in de regelgeving. Daartoe heeft DGMR de brandveiligheid van de gebouwen integraal beoordeeld, waarbij de volgende drie aspecten centraal staan:

- 1 bouwkunde
- 2 installatietechniek
- 3 organisatie (en gebruik)

Binnen dit kader behandelt dit rapport de volgende onderdelen:

- beheersbaarheid van brand, brandcompartimentering
- veilig vluchten
- constructieve veiligheid
- materiaalgebruik
- brandbeveiligingsinstallaties
- bereikbaarheid blusvoertuigen en bluswatervoorzieningen
- brandveilig gebruik

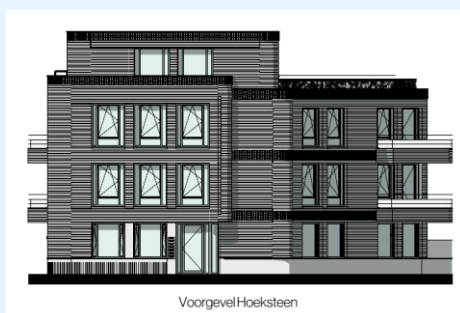
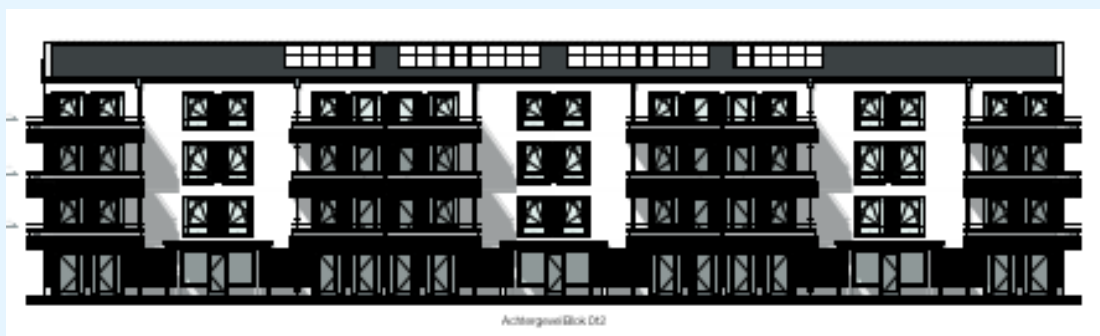
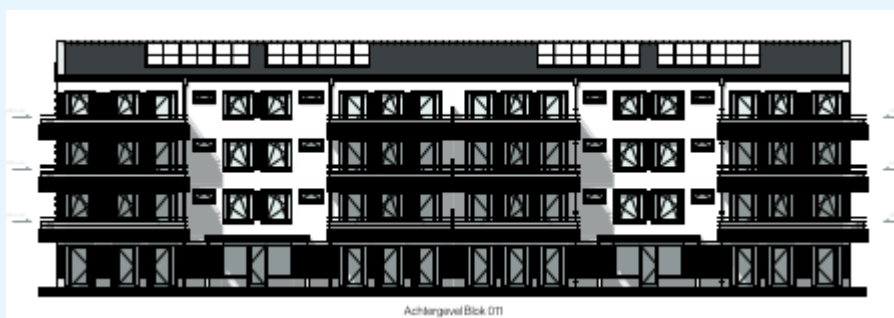


Deze rapportage is bijgewerkt na opmerkingen van de BrandPreventieCommissie ontvangen op 28 oktober 2020 en 7 december 2020. De wijzigingen zijn aangegeven met een groene pijl in de kantlijn.

2. Situatie en uitgangspunten

2.1 Algemeen

Op de voormalige locatie van het Erasmus MC-Daniel den Hoed aan de Groene Hilledijk in de Rotterdamse wijk Vreewijk worden vijf nieuwe appartementengebouwen gerealiseerd waaronder de appartementenblokken 011 en 012 en het gebouw 'De Hoeksteen' (zie figuur 1). De gebouwen kenmerken zich door de portiekontsluiting en hebben vier bouwlagen met de hoogste vloer op circa 9 m boven meetniveau. Het appartementenblok 011 bestaat uit 16 appartementen, appartementenblok 012 uit 24 appartementen en het gebouw 'De Hoeksteen' uit 7 appartementen. De appartementenblokken 011 en 012 zijn ook geschikt voor oudere bewoners waardoor in deze gebouwen de mogelijkheid aanwezig is scootmobielen te plaatsen in een separate ruimte. Uitgangspunt is dat in de woongebouwen reguliere woonfuncties liggen (geen woningen voor zorg). Op de daken zijn geen dakkapellen opgenomen.



figuur 1: appartementenblok 011, 012 en gebouw 'De Hoeksteen'

2.2 Gebruiksfuncties en bezettingen

De gebouwen moet getoetst worden aan een aantal bouwvoorschriften. Welke dat zijn is afhankelijk van de gebruiksfunctie van de gebouwen. In de volgende tabel staan de gebruiksfuncties die in het ontwerp aanwezig zijn. Deze gebruiksfuncties zijn ontleend aan de tekeningen van de architect.

tabel 1 gebruiksfuncties

gebouwdeel	gebruiksfunctie
separate ruimte voor scootmobielen (appartementenblok 011 en 012)	overige gebruiksfunctie
woningen	woonfunctie

2.3 Uitgangspunten

Voor de beoordeling van de brandveiligheid is gebruikgemaakt van de in onderstaande tabel weergegeven tekeningen zoals opgesteld door architect Van Wilsum Van Loon.

tabel 2: overzicht tekeningen

tekeningen	omschrijving	datum
000	situatie Het Zuiderhof	15-07-2020
011	plattegronden/gevels blok 011	14-12-2020
012	plattegronden/gevels blok 012	14-12-2020
013	plattegronden/gevels De Hoeksteen	04-11-2020

2.4 Wettelijk toetsingskader

2.4.1 Bouwbesluit 2012

Op basis van de Woningwet worden er op het gebied van brandveiligheid eisen gesteld aan de bouwkundige uitvoering van de gebouwen, de aanwezige brandbeveiligingsinstallatie(s) en het brandveilige gebruik van de gebouwen. Deze eisen zijn opgenomen in het Bouwbesluit 2012.

Voor dit project is de regelgeving zoals aangegeven in onderstaande tabel van toepassing.

tabel 3: van toepassing zijnde regelgeving

regelgeving	uitgave	inclusief laatste wijziging (en alle tussenliggende wijzigingen)
Bouwbesluit 2012	Staatsblad 2011:416 (29 augustus 2011)	Staatsblad 2020:189 Uitgiftedatum: 23 juni 2020 Inwerkingtreding: 1 juli 2020
Regeling Bouwbesluit 2012	Staatscourant 2011:23914 (29 december 2011)	Staatscourant 2020:37764 Uitgiftedatum: 15 juli 2020 Inwerkingtreding: 16 juli 2020

De gebouwen worden getoetst aan de nieuwbouwvoorschriften uit het Bouwbesluit 2012.

3. Beperking van uitbreiding van brand

3.1 Brandcompartimentering

3.1.1 Indeling in brandcompartimenten

Om te voorkomen dat een brand gedurende een zekere tijdsduur een te grote omvang kan aannemen en zich oncontroleerbaar kan uitbreiden naar andere gebouwen of delen van gebouwen, is het noodzakelijk dat een gebouw wordt ingedeeld in brandcompartimenten.

Een brandcompartiment strekt zich niet uit over meer dan één perceel.

Het Bouwbesluit staat een maximale compartimentoppervlakte toe van 1.000 m² (artikel 2.83, lid 1). Daarnaast moeten de volgende ruimten uitgevoerd worden als aparte brandcompartimenten (artikel 2.83 lid 7):

- iedere woonfunctie en nevenfunctie daarvan (artikel 2.83, lid 5);
- technische ruimten waarin een of meer verbrandingstoestellen met een totale nominale belasting van meer dan 130 kW worden opgesteld;
- technische ruimten met een oppervlakte van meer dan 50 m².

Extra beschermde vluchtroutes

Besloten ruimtes waardoor een extra beschermde vluchtroute loopt, liggen niet in een brandcompartiment. Trappenhuisen waarbinnen een hoogte van meer dan 8 m wordt overbrugd, worden beschouwd als extra beschermde vluchtroute.

Uitwerking

Iedere woning en de ruimten voor scootmobielen (komt alleen voor bij appartementenblok 011 en 012) worden uitgevoerd als eigen brandcompartiment. De trappenhuisen overbruggen een hoogte van meer dan 8 m en zijn uitgevoerd als extra beschermde vluchtroutes.



In de woongebouwen is de mogelijkheid aanwezig om in de centrale kern in de toekomst een lift op te nemen (deze is nog niet op tekening opgenomen). De lift mag in de extra beschermde vluchtroute zijn gelegen, mits deze ook voldoet aan de materiaaleisen voor een extra beschermde vluchtroute (de constructieonderdelen aan de binnenzijde van de schacht voldoen aan brandklasse B en aan rookklasse s2, beide bepaald volgens NEN-EN 13501-1). De lift mag niet gebruikt worden voor het vluchten van verminderd zelfredzame personen.

Op het dak van het gebouw zijn PV-panelen opgenomen.

De verdeling in bouwkundige brandcompartimenten is terug te vinden in bijlage 1.

3.1.2 Weerstand tegen brandoverslag en branddoorslag (WBDBO)

De weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag (WBDBO) tussen brandcompartimenten moet ten minste 60 minuten bedragen (artikel 2.84 lid 1). Hierop is een reductie mogelijk van 30 minuten wanneer de permanente vuurbelasting van het brandcompartiment niet groter is dan 500 MJ/m² en wanneer er geen verblijfsgebiedsvloer aanwezig is die hoger is gelegen dan 7 meter.

Dat is echter niet het geval. De WBDBO tussen brandcompartimenten is daarom 60 minuten. Bij woningbouw mag de WBDBO tussen een brandcompartiment en een besloten ruimte waardoor een extra beschermde vluchtroute voert ten minste 30 minuten bedragen.



De aanwezigheid van de PV-panelen op het dak mag geen nadelige werking hebben op de WBDBO-eis tussen de woningen. Om dit te waarborgen worden de panelen ter plaatse van de brandwerende scheiding onderbroken met een tussenruimte van minimaal 1 meter (0,5 m uit de brandwerende scheiding). Daar waar de bekabeling van de PV-panelen door een brandwerende scheiding gaat, moeten brandwerende voorzieningen worden getroffen.

De deuren in de brandcompartimentscheidingen moeten minimaal dezelfde brandwerendheid hebben als de scheiding zelf en zelfsluitend worden uitgevoerd (artikel 6.26, lid 1). De zelfsluitendheid geldt ook voor de woningtoegangsdeuren.

3.2 Criteria brandwerendheid

Brandwerende scheidingen worden uitgevoerd volgens de criteria uit tabel 2 van NEN 6069+A1+C1:2019. Bij de verdere detailuitwerking van de constructieonderdelen zullen per element de juiste criteria vastgelegd moeten worden.

3.3 Doorvoeringen

In alle luchtkanalen moeten ter plaatse van brandwerende scheidingen brandkleppen geplaatst worden. De doorvoeringen en sparingen van kanalen, leidingen en bekabeling moeten ter plaatse van brandwerende scheidingen op een juiste manier brandwerend worden afgedicht. De brandkleppen en afdichtingen moeten worden uitgevoerd zoals dat volgens de testrapporten en verwerkingsvoorschriften is voorgeschreven.

3.4 Samengestelde constructies

De brand- en rookwerendheid van scheidingsconstructies moet worden onderbouwd met een testrapport of een deskundigenverklaring (bijvoorbeeld van een notified testbody of een deskundige met aantoonbare langdurige ervaring). Uit deze documenten moet blijken dat de vereiste brandwerendheid volgens NEN 6069:2019 wordt behaald. De uitvoering van brandwerende scheidingsconstructies moet overeenkomen met de geteste situatie of de omschrijving uit de deskundigenverklaring en de daarbij horende verwerkingsvoorschriften.

Bovenstaande voorwaarde geldt voor de gehele scheiding en dus ook als de scheiding bestaat uit verschillende elementen (samenstel van gesloten wanden, deuren, puien, ramen, drukschotten, doorvoeringen en dergelijke). De samengestelde scheiding moet als geheel voldoen aan de eisen.

Als er geen testrapport of verklaring beschikbaar is, of als blijkt dat de scheidingsconstructie afwijkt van het testrapport of de verklaring, is er alsnog een beproeving noodzakelijk van de beoogde constructie. Ook kan men de scheidingsconstructie ter beoordeling voorleggen aan een deskundige die een verklaring opstelt ter goedkeuring van het bevoegd gezag.

Voor brandwerende bewegende ramen en deuren in gevels is CE-markering verplicht voor het aspect brandwerendheid. Voor deze elementen zijn afwijkingen ten opzichte van de Declaration of Performance (DoP) en de daarbij horende verwerkingsvoorschriften niet toegestaan. Voor gevelelementen met alleen vaste beglazing geldt de CE-verplichting niet, maar moet conform bovenstaande de brandwerendheid worden aangetoond.

Voor brandwerende binnendeuren is CE-markering ook nog niet verplicht. De productnorm EN 14351-2:2018 is nog niet geciteerd in de 'Official Journal' (of the European Union). Tot die tijd zijn beoordelingen volgens bijlage A van NEN 6069 nog geaccepteerd.

3.5 Schachten

Schachten die langs meerdere brandcompartimenten voeren, moeten 60 minuten brandwerend worden afgescheiden van de verdiepingen. Dit kan zowel op vloer- als op wandniveau. Meterkasten zijn onderdelen van de woonfunctie en vallen binnen het brandcompartiment van de woning.

3.6 Weerstand tegen brandoverslag

3.6.1 Rekenmethodiek

Brandoverslag tussen brandcompartimenten draagt bij aan de uitbreiding van brand. Om dit tegen te gaan stelt het Bouwbesluit eisen aan de WBDBO (artikel 2.84, lid 1). Deze WBDBO moet bepaald worden volgens NEN 6068:2016, 'Bepaling van de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag tussen ruimten'.

De weerstand tegen branddoorslag (WBD) wordt gerealiseerd door de toepassing van brandwerende constructies tussen besloten ruimten.

De weerstand tegen brandoverslag (WBO) moet bepaald worden tussen gevelopeningen van verschillende brandcompartimenten. Bij bebouwing op het eigen perceel of op belendende percelen kan de WBO worden gerealiseerd door de gevel brandwerend uit te voeren en/of door afstand. Met berekeningen volgens NEN 6068 kan bepaald worden of de (horizontale of verticale) afstand groot genoeg is om te voldoen aan de vereiste WBO.

In het ontwerp komt een aantal brandoverslagsituaties voor. Om te onderzoeken of de aanwezige WBO voldoende is, heeft DGMR de maatgevende warmtestralingsflux ter plaatse van de gevelopeningen van het belaste brandcompartiment berekend. Als de warmtestralingsflux lager is dan 15 kW/m^2 , is de WBO ten minste gelijk aan de in de berekening aangehouden referentievuurbelasting in $\text{kg vurenhout per m}^2$. Ofwel, brandoverslag treedt op als de stralingsflux op de belaste gevel meer dan 15 kW/m^2 bedraagt.

Voor de modellering van de gebouwen en het berekenen van de maatgevende warmtestralingsflux conform NEN 6068 is gebruikgemaakt van het computerprogramma DGMR Brandoverslag, versie V20.1.2.11481.

3.6.2 Uitgangspunten

Voor de brandoverslagberekeningen heeft DGMR de volgende uitgangspunten gebruikt:

- Er geldt een WBDBO-eis van 60 minuten, daarom is gerekend met een referentievuurbelasting van $60 \text{ kg vurenhout/m}^2$.
- Er is gerekend met het gereduceerde brandoverslagmodel omdat de hoogste vloeren van de gebruiksgebieden niet hoger dan 20 m boven meetniveau ligt.
- De buitenzijde van de gevel moet ten minste voor 95% voldoen aan brandklasse B (conform NEN-EN 13501-1) om branduitbreiding via het geveloppervlak te voorkomen.
- Onder een opening wordt verstaan: 'onderdelen van gevels en daken met een brandwerendheid van minder dan 5 minuten' (paragraaf 6.4.3 uit NEN 6068).
- Onder dichte delen wordt verstaan: 'onderdelen met een voldoende brandwerendheid in de richting waarin de brandoverslag wordt beschouwd. De brandwerendheid is voldoende indien deze gelijk is aan ten minste 30 minuten.'

- Semi-openingen zijn onderdelen van een gevel of dak die geen dicht deel zijn en ook geen opening. Onderdelen met een aangenomen waarde van de brandwerendheid met betrekking tot de scheidende functie betrokken op de vlamdichtheid van meer dan 5 minuten, zijn gevelopening met:
 - (half) gehard glas;
 - gelaagd glas bestaande uit drie of meer lagen glas (met hars en pvb-folie tussenlagen);
 - meervoudig glas waarbij meer dan één van de glasvlakken is uitgevoerd als gelaagd glas;
 - meervoudig glas met één of meer glasvlakken die zijn uitgevoerd als gelaagd glas dat bestaat uit meer dan twee lagen glas (met tussenlagen van hars of pvb-folie).
 Uitgangspunt op basis van de verstrekte gegevens is dat hier geen sprake is van semi-openingen.
- Vooralsnog is het positieve effect van de diepe negge en de aanwezigheid van de galerijen en balkons niet meegenomen in de modellering.

In het ontwerp van het gebouw 'De Hoeksteen' komt een situatie voor waarvan nog voor het uitvoeren van berekeningen gesteld kan worden dat hier aanvullende voorzieningen nodig zijn om brandoverslag te voorkomen. Het betreft de brandoverslag vanuit het terras/dak van de woningen op de 2^e verdieping naar de opgaande gevel van de woning op de 3^e verdieping. In deze situatie moet het dak 30 minuten brandwerend zijn uitgevoerd om brandoverslag naar de opgaande gevel te voorkomen.

3.6.3 Spiegelsymmetrie

DGMR heeft bepaald of een brand kan overslaan naar aangrenzende percelen. Bij het bepalen van de weerstand tegen brandoverslag van een brandcompartiment naar een gebouw op een aangrenzend perceel, wordt op het andere perceel uitgegaan van een identiek maar gespiegeld gebouw (bouwbesluit artikel 2.84 lid 8). Spiegeling vindt plaats ten opzichte van de perceelsgrens of het hart van de openbare weg.

Bij gebouw 'De Hoeksteen' is ter plaatse van brandcompartiment 2 brandoverslag naar een spiegelsymmetrisch gebouw berekend. De afstand tot de perceelsgrens is 4.3 meter. Uit de berekening volgt dat er geen brandoverslag optreedt. De maximale warmtestralingsflux is 4.1 kW/m².

Brandoverslag ten opzichte van de openbare weg en perceelsgrenzen van de overige gevels en van appartementenblok 011 en 012 is niet berekend. Gezien de aanwezige grote afstanden bij alle drie de gebouwen, circa 7 meter tot het hart van de openbare weg (kleinste afstand, gebouw 'De Hoeksteen'), kan zonder berekening worden gesteld dat geen brandoverslag zal optreden.

3.6.4 Resultaten berekeningen

Bij alle drie de gebouwen zijn een aantal brandoverslagsituaties berekend. Dit zijn de volgende brandoverslagsituaties:

Appartementenblok 011

- 1 verticale brandoverslag vanuit de tussenwoning op de begane grond (BC1) naar de eerste verdieping (BC3);
- 2 verticale brandoverslag vanuit de scootmobiel berging (BC2) naar de eerste verdieping (BC3);
- 3 verticale brandoverslag vanuit de tussenwoning op de eerste verdieping (BC3) naar de tweede verdieping.

Appartementenblok 012

- 4 verticale brandoverslag vanuit de tussenwoning op de begane grond (BC1) naar de eerste verdieping (BC3);
- 5 verticale brandoverslag vanuit de scootmobiel berging (BC2) naar de eerste verdieping (BC3);
- 6 verticale brandoverslag vanuit de tussenwoning op de eerste verdieping (BC3) naar de tweede verdieping.

Gebouw 'De Hoeksteen'

- 7 horizontale brandoverslag tussen het linker appartement (BC1) en het rechter appartement (BC2) op de begane grond;
- 8 horizontale brandoverslag tussen het linker appartement (BC3) en het rechter appartement (BC4) op de eerste verdieping;
- 9 verticale brandoverslag vanuit het linker appartement op de begane grond (BC1) naar de eerste verdieping (BC3);
- 10 verticale brandoverslag vanuit het rechter appartement op de begane grond (BC2) naar de eerste verdieping (BC4);
- 11 verticale brandoverslag vanuit het linker appartement op de eerste verdieping (BC3) naar de tweede verdieping;
- 12 verticale brandoverslag vanuit het rechter appartement op de eerste verdieping (BC4) naar de tweede verdieping.

In bijlage 2 zijn de brandoverslagberekeningen met bijbehorende screenshots van DGMR Brandoverslag opgenomen. In onderstaande tabel vindt u een samenvatting van de resultaten.

tabel 4 rekenresultaten

situatie	appartementenblok	brandruimte	WBDBO-eis [min]	maximale stralingsflux [kW/m ²]	voorzieningen nodig
1	appartementenblok 011	tussenwoning BG	60	13,2	nee
2		scootmobiel berging	60	1,0	nee
3		tussenwoning VD1	60	7,9	nee
4	appartementenblok 012	tussenwoning BG	60	13,0	nee
5		scootmobiel berging	60	1,8	nee
6		tussenwoning VD 1	60	9,6	nee
7	gebouw 'de hoeksteen'	linker appartement BG	60	11,1	nee
		rechter appartement BG		14,7	nee
8		linker appartement VD1	60	10,0	nee
		rechter appartement VD1		14,0	nee
9		linker appartement BG	60	9,5	nee
10		rechter appartement BG	60	14,3	nee
11		linker appartement VD1	60	6,4	nee
12		rechter appartement VD1	60	11,6	nee

Uit de brandoverslagberekeningen (berekend zonder voorzieningen) blijkt dat er geen brandoverslag optreedt.

3.6.5 Beschouwing van de resultaten

De uitkomst van de berekeningen hangt nauw samen met het ontwerp van het gebouw. Wijzigingen in de projectering van brandscheidingen, wijzigingen in de gevel ten aanzien van de afmetingen, maar ook de invulling van de gevelopeningen, beïnvloeden de invoergegevens van de berekeningen en daarmee ook de resultaten. Als het ontwerp op een van deze zaken wijzigt, moeten de berekeningen dus herzien worden.

4. Veilig vluchten

4.1 Algemeen

Om de gebruikers van een gebouw veilig en snel te kunnen laten vluchten bij brand, stelt het Bouwbesluit een aantal eisen. Op basis van deze eisen stelt DGMR een vluchtconcept op dat ervoor zorgt dat mensen geen lange afstanden door de rook hoeven af te leggen, dat er onafhankelijke vluchtroutes zijn en dat de capaciteit en bescherming van die vluchtroutes zijn afgestemd op de bezetting.

Het onderwerp veilig vluchten wordt in de volgende paragrafen verder besproken.

4.2 Vluchten binnen een subbrandcompartiment

4.2.1 Subbrandcompartimentering

Brandcompartimenten worden altijd ingedeeld in een of meer subbrandcompartimenten of verkeersruimten waardoor een beschermde vluchtroute voert. In beginsel is de grens van een brandcompartiment ook de grens van een subbrandcompartiment. Het kan nodig zijn om meerdere subbrandcompartimenten te realiseren. Dit is afhankelijk van de mogelijkheden voor ontvluchting en de eventuele beperking hiervan door te lange loopafstanden. De gebouwen hoeven niet verder ingedeeld te worden in subbrandcompartiment (zie ook de volgende paragraaf 4.2.2 Loopafstanden).

4.2.2 Gecorrigeerde loopafstanden

Om de tijd die vluchtende mensen in rook moeten doorbrengen te beperken, stelt het Bouwbesluit een maximum aan de loopafstanden binnen een subbrandcompartiment. Binnen een woonfunctie geldt een maximale loopafstand van 30 meter tot aan de uitgang van de woning (woningtoegangsdeur), conform Bouwbesluitartikel 2.102 lid 4. De loopafstanden zijn getoetst en voldoen aan deze eis. Een nadere indeling in meerdere subbrandcompartimenten is daarom niet nodig.

In bijlage 1 zijn de loopafstanden weergegeven in de meest kritische subbrandcompartimenten.

4.2.3 Draairichting vluchtdeuren

Volgens Bouwbesluitartikel 6.25, lid 1 mag een deur op een gemeenschappelijke vluchtroute die (in de vluchtrichting) toegang geeft tot een trappenhuis niet tegen de vluchtrichting in draaien. In het plan komen geen deuren voor op een gemeenschappelijke vluchtroute die toegang geven tot een trappenhuis.

4.3 Vluchten buiten een subbrandcompartiment

4.3.1 Algemeen

De eisen in het Bouwbesluit 2012 zijn gebaseerd op het uitgangspunt dat ten minste één vluchtroute over de gehele lengte veilig moet zijn. Als dit bovendien de enige vluchtroute is, dan gelden zwaardere eisen aan de materialisering en brandwerendheid vanuit aangrenzende ruimten. Als er sprake is van twee of meer onafhankelijke vluchtroutes (minimaal 30 minuten brandwerend van elkaar gescheiden), dan mag het beschermingsniveau lager zijn.



4.3.2 Onafhankelijkheid

De drie gebouwen hebben alle drie een portiekontsluiting waarbij iedere woning slechts één vluchtroute heeft. Dit is toegestaan mits deze situatie voldoet aan Bouwbesluitartikel 2.104 lid 4:

- de totale gebruiksoppervlakte van de woonfuncties die op die vluchtroute zijn aangewezen ten hoogste 800 m² bedraagt;
- geen vloer van een verblijfsgebied van die woonfuncties hoger ligt dan 12,5 m boven het meetniveau;
- geen van die woonfuncties een gebruiksoppervlakte heeft van meer dan 150 m².

Alle drie de gebouwen voldoen aan deze uitgangspunten.

Appartementenblok 011

Het gebouw heeft twee aparte trappenhuizen die beide lopen vanaf de begane grond tot de derde verdieping. De trappenhuizen staan niet met elkaar in verbinding en op ieder trappenhuis sluiten in totaal 8 appartementen aan (in totaal 16 appartementen in het gebouw). Via de trappenhuizen kan naar buiten worden gevlucht en vanuit daar kan de openbare weg worden bereikt.

Appartementenblok 012

Appartementenblok 012 is hetzelfde opgebouwd als appartementenblok 011 maar in dit geval zijn er drie aparte trappenhuizen die niet met elkaar in verbinding staan. Op ieder trappenhuis sluiten in totaal 8 appartementen aan (in totaal 24 appartementen in het gebouw). Via de trappenhuizen kan naar buiten worden gevlucht en vanuit daar kan de openbare weg worden bereikt.

Gebouw De Hoeksteen

Het gebouw De Hoeksteen heeft een andere vorm dan de appartementenblokken en één trappenhuis. Op het trappenhuis sluiten in totaal 7 appartementen aan. Via het trappenhuis kan naar buiten worden gevlucht en vanuit daar kan de openbare weg worden bereikt.



Bij een portiekontsluiting zijn zelfsluitende deuren noodzakelijk. Deze worden uitgevoerd met vrijloopdrangers. Daarnaast worden de voordeuren van de woningen op advies van de veiligheidsregio niet alleen 30 minuten brandwerend, maar ook rookwerend S200 uitgevoerd.

4.3.3 Afmetingen vluchtroute

Een vluchtroute van een woonfunctie moet een vrije doorgang hebben met een breedte van ten minste 0,85 m en een vrije hoogte van ten minste 2,3 m (Bouwbesluitartikel 2.107, lid 8). Dit geldt niet voor het deel van de vluchtroute dat over een trap voert. De hoogte van een vluchtroute van een overige gebruiksfunctie moet minimaal 2,1 m zijn. In het plan wordt aan de minimale waarden voldaan.

4.3.4 Vluchttrappenhuizen

De verschillende trappenhuizen in de drie gebouwen dienen als vluchttrappenhuizen. In de trappenhuizen kan een hoogteverschil van meer dan 8 m worden overbrugd. De vluchtroute in deze trappenhuizen moet daarom beschouwd worden als extra beschermde vluchtroute (Bouwbesluitartikel 2.104, lid 7). Vanuit omliggende woningen geldt een WBDBO-eis van 30 minuten (artikel 2.84 lid 2). Bovendien gelden strengere materiaaleisen (zie hoofdstuk Materiaaleisen).

Trappen moeten qua afmetingen ten minste voldoen aan de eigenschappen uit onderstaande tabel. Indien op een trap in totaal meer dan 600 m² vloeroppervlakte aan verblijfsgebied is aangewezen, is de breedte van de trap ten minste 1,2 meter (artikel 2.107 lid 10). Dit is alleen het geval bij de trappen in appartementenblok 011. Deze trappen zijn 1,2 meter breed en voldoen aan bovenstaande eis.

tabel 5 overzicht eigenschappen trap

eigenschappen	afmetingen
minimale breedte van de trap	0.8 m
minimale vrije hoogte boven een trap	2.1 m
minimale aantrede ter plaatse van klimlijn	0.185 m
maximale hoogte van een optrede	0.21 m
minimaal bordes ter plaatse van bovenste trede	0.8 x 0.8 m

4.3.5 Inrichting trappenhuis waardoor (extra) beschermde vluchtroute voert

De permanente vuurlast van een trappenhuis, waardoor een beschermde of een extra beschermde vluchtroute voert (inclusief vanuit dat trappenhuis direct bereikbare besloten ruimten), is ten hoogste 3.500 MJ per bouwlaag.

Bij de bepaling van de vuurlast blijft een besloten ruimte buiten beschouwing als de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag tussen die ruimte en het trappenhuis ten minste 30 minuten is (bepaald volgens NEN 6068).

Concreet betekenen bovenstaande eisen dat in de extra beschermde vluchtroutes (trappenhuisen) niet zomaar gekozen kan worden voor een brandbare afwerking zoals hout, kunststof, vloerbedekking maar dat expliciet gekeken moet worden of het product voldoet aan deze eisen voor de toepassing van deze project specifieke situatie.

4.3.6 Uitvoering vluchtdeuren

Eisen aan deurbeslag hebben als doel het vluchten in het gebouw soepel te laten verlopen en te voorkomen dat er wachttijden ontstaan bij deuren die geopend moeten worden. Bij een groter aantal personen is de kans op gedrang groter, waardoor een vluchtdeur sneller geopend moet kunnen worden.

Een vluchtroute leidt naar het aansluitende terrein en van daar naar de openbare weg. Hierbij mogen geen deuren worden gepasseerd die met een sleutel of ander los voorwerp moeten worden geopend. Deuren voorzien van een draaiknopcilinder of groene drukker zijn wel toegestaan. Dit geldt niet voor een niet-gemeenschappelijke deur in een woning (Bouwbesluitartikel 7.12 lid 3).

5. Constructieve brandveiligheid

5.1 Eis

De hoogstgelegen verblijfsgebiedsvloer ligt bij alle drie de gebouwen op een hoogte van meer dan 7 meter en niet hoger dan 13 meter boven meetniveau (0.000+P). Volgens Bouwbesluitartikel 2.10, lid 2, moet een bouwconstructie in een niet in brand staand brandcompartiment minimaal 90 minuten intact blijven, bij een brand in een ander brandcompartiment. Reductie is in dit geval niet toegestaan.

5.2 Vluchtroutes

Een vloer, trap of hellingbaan, waarover of waaronder een vluchtroute voert, moet 30 minuten in stand blijven bij brand in een subbrandcompartiment waarin die vluchtroute niet ligt.

5.3 Brandscheidingen

Artikel 6.5 van NEN 6068 stelt dat de brandwerendheid van een constructieonderdeel niet meer kan zijn dan de brandwerendheid met betrekking tot bezwijken van bouwconstructies die onlosmakelijk met het constructieonderdeel verbonden zijn. Omgekeerd betekent dit dat voor bouwconstructies die brandwerende scheidingsconstructies in stand houden, een brandwerendheid met betrekking tot bezwijken vereist is die minimaal gelijk is aan de brandwerendheid van de scheidingsconstructie.

6. Materiaalgebruik

Een gebouw moet zodanig ontworpen zijn dat brand en rook zich niet snel kunnen ontwikkelen. Dit wordt bereikt door te voldoen aan de prestatievoorschriften voor de brandvoortplanting en rookproductie van constructieonderdelen. In de volgende paragrafen worden de voorschriften voor de verschillende gebruiksfuncties toegelicht en wordt het plan hieraan getoetst voor zover de materialisering al bekend is.

6.1 Eisen

6.1.1 Materialen met een zijde grenzend aan de binnenlucht

Het Bouwbesluit 2012 geeft voorschriften voor constructiematerialen die met een zijde aan de binnenlucht grenzen. Welk voorschrift van toepassing is, is afhankelijk van de status van de ruimte. Hoe hoger het beoogde veiligheidsniveau van een ruimte, bijvoorbeeld een extra beschermde vluchtroute, hoe hoger de eisen die worden gesteld aan het constructiemateriaal in die ruimte.

tabel 6 materialisatie voor woonfunctie en overige gebruiksfuncties

	brandklasse	rookklasse
binnenzijde grenzend aan (zoals plafonds, wanden, etc.)	NEN-EN 13501-1	NEN-EN 13501-1
extra beschermde vluchtroute	B	s2
overig	D	s2
bovenzijde grenzend aan (bovenkant vloer of trede)	NEN-EN 13501-1	NEN-EN 13501-1
extra beschermde vluchtroute	C _{fl}	s1*
overig	D _{fl}	s1*

*Het Bouwbesluit schrijft klasse S1fl voor. De toevoeging -fl komt echter niet voor in de NEN-EN 13501-1.

Er mag afgeweken worden van de prestatie-eis voor maximaal 5% van de totale oppervlakte van de constructieonderdelen in elke afzonderlijke ruimte (bijvoorbeeld voor plinten en armaturen).

Er mag afgeweken worden van de prestatie-eis rookklasse voor maximaal 10% van de totale oppervlakte van de constructieonderdelen in elke afzonderlijke ruimte (bijvoorbeeld voor plinten en armaturen). Dit geldt niet voor afzonderlijke ruimte waardoor een extra beschermde vluchtroute voert.

Aankleding in een besloten ruimte mag bij brand geen druppelvorming geven boven een gedeelte van een vloer bestemd voor gebruik door personen.

Concreet betekenen bovenstaande eisen dat in de extra beschermde vluchtroutes (trappenhuizen) niet zomaar gekozen kan worden voor een brandbare afwerking zoals hout, kunststof, vloerbedekking maar dat expliciet gekeken moet worden of het product voldoet aan deze eisen voor de toepassing van deze project specifieke situatie.

6.1.2 Materialen met een zijde grenzend aan de buitenlucht

Ook materialen in de gevels en op daken moeten voldoen aan een bepaalde brandklasse (Bouwbesluit, § 2.9.1). Deze eisen zijn, naast de status van de ruimte (extra beschermde of overige ruimte), afhankelijk van de hoogte en gebruiksfunctie van het gebouw.

tabel 7 materialisatie voor woonfunctie en overige gebruiksfuncties

		brandklasse	brandklasse indien risico brand-overslag volgens NEN 6068:2016
hoogte boven meetniveau	buitenzijde grenzend aan (zoals gevels, daken, etc.)	NEN-EN 13501-1	NEN-EN 13501-1
0 tot 13 m	extra beschermde vluchtroute	C	B
	overig	D	B

In de gebouwen is sprake van risico op brandoverslag volgens NEN 6068:2016. Dit betekent dat de gevels moeten voldoen aan brandklasse B (NEN-EN 13501-1). Gezien de gevels steenachtig zijn kan worden verwacht dat aan bovenstaande eis wordt voldaan.

De eis voor kozijnen, deuren, ramen of hieraan gelijk te stellen constructieonderdelen wijkt af van het bovenstaande. Deze moeten voldoen aan klasse D (NEN-EN 13501-1).

Er mag afgeweken worden van de prestatie-eis voor maximaal 5% van de totale oppervlakte van de constructieonderdelen in elke afzonderlijke ruimte.

6.1.3 Schachten (Bouwbesluitartikel 2.58)

Het Bouwbesluit schrijft voor dat als schachten in het bouwwerk aan meerdere (sub)brandcompartimenten grenzen, het materiaal aan de binnenzijde van deze schachten moet voldoen aan brandklasse A2 (volgens NEN-EN 13501-1). Dit geldt alleen voor schachten met een inwendige doorsnede groter dan 0.015 m².

6.1.4 Elektrische leidingen en pijpisolatie

Vanaf 1 juli 2020 worden er eisen gesteld aan de brand- en rookklasse van elektrische leidingen en pijpisolatie. Deze eisen zijn als volgt:

tabel 8 elektrische leidingen

	brandklasse	Rookklasse
grenzend aan binnenlucht	NEN-EN 13501-6	NEN-EN 13501-6
extra beschermde vluchtroute	B2 _{ca}	s1 _{ca}
overig	D _{ca}	s2 _{ca}
grenzend aan buitenlucht	NEN-EN 13501-6	NEN-EN 13501-6
extra beschermde vluchtroute	B2 _{ca}	-
overig	D _{ca}	-

tabel 9 pijpisolatie

	brandklasse	Rookklasse
grenzend aan binnenlucht	NEN-EN 13501-1	NEN-EN 13501-1
extra beschermde vluchtroute	B _l	s1 _l
overig	D _l	s2 _l
grenzend aan buitenlucht	NEN-EN 13501-1	NEN-EN 13501-1
extra beschermde vluchtroute	C _l	-
overig	D _l	-

6.1.5 Daken (Bouwbesluitartikel 2.71)

Het Bouwbesluit schrijft voor dat de bovenzijde van een dak van een bouwwerk niet brandgevaarlijk mag zijn, zoals gedefinieerd in NEN 6063. Dit moet nader getoetst worden bij de keuze van het type dakbedekking.

6.2 CE-markering

Voor alle bouwproducten waarvoor een Europese, geharmoniseerde productnorm van kracht is, is de aannemer verplicht een CE-markering met een Prestatieverklaring (Declaration of Performance, DoP) te overleggen. Kijk op www.contactpuntbouwproducten.nl bij de module CE-markering welke producten onder een geharmoniseerde norm vallen.

Deze CE-markering moet de toepassing waarin het materiaal wordt gebruikt dekken. De verplichte CE-markering is onder andere relevant voor brandwerende bouwmaterialen conform NEN-EN 13501-2 t/m 4 en voor materialen waarvoor eisen gelden in het kader van brandgedrag (reaction to fire) conform NEN EN 13501-1.

Voor producten waarvoor op het moment van levering nog geen CE-markering verplicht is, moet de leverancier een testrapport of conformiteitsverklaring aanleveren. Wij adviseren alleen rapporten te accepteren van testlaboratoria met een EN-ISO-17025-certificaat conform de juiste beproevings- of classificatienorm.

7. Brandbeveiligingsinstallaties

7.1 Brandmeldinstallatie en ontruimingsalarminstallatie

Voor een woonfunctie en overige gebruiksfunctie wordt geen brandmeldinstallatie en ontruimingsalarminstallatie voorgeschreven vanuit Bouwbesluit 2012.

7.2 Woningrookmelders

In de woningen zelf, in alle ruimtes tussen iedere toegang van een verblijfsruimte en de voordeur, moeten rookmelders worden gemonteerd. Deze rookmelders moeten voldoen aan de voorwaarden in NEN 2555. Ook de projectie moet voldoen aan deze norm.

7.3 Noodverlichting

Vanuit Bouwbesluitartikel 6.3 is er geen noodverlichting vereist in een woonfunctie. In de overige gebruiksfunctie is alleen noodverlichting vereist bij een onder het meetniveau gelegen functieruimte. Dit is niet van toepassing bij de drie gebouwen. De gebouwen hoeven niet voorzien te worden van noodverlichting.

7.4 Vluchtrouteaanduiding

Vanuit Bouwbesluitartikel 6.24 lid1 is geen vluchtrouteaanduiding vereist voor een woonfunctie. Bij een overige gebruiksfunctie is vluchtrouteaanduiding vereist bij een ruimte waardoor een verkeersroute voert en een ruimte voor meer dan 50 personen. Dit is niet van toepassing bij de drie gebouwen. De gebouwen hoeven niet voorzien te worden van vluchtrouteaanduiding.

7.5 Brandslanghaspels en draagbare blustoestellen

Vanuit Bouwbesluitartikel 6.28 en 6.31 zijn geen brandslanghaspels en blustoestellen vereist voor een woonfunctie en overige gebruiksfunctie. De gebouwen hoeven niet voorzien te worden in brandslanghaspels en draagbare blustoestellen.

7.6 Voorzieningen aan deuren

Deuren in wanden met een brandwerendheidseis, waarvan het wenselijk is dat deze in het dagelijks gebruik in geopende stand staan, moeten worden voorzien van een vastzetinrichting (bijvoorbeeld kleefmagneten of een vrijloopdranger). Deze deur-vastzetinrichtingen moeten voldoen aan de voorwaarden in bijlage C van NEN 2535.

Vanaf 1 juli 2020 moeten woningtoegangsdeuren in brandscheidingen zelfsluitend worden uitgevoerd. In het dagelijks gebruik is dit echter niet praktisch, vandaar dat deze deuren worden voorzien van een vrijloopdranger die alleen functioneert na een brandmelding. Deze voorziening moet voldoen aan de voorwaarden in bijlage C van NEN 2535.

7.7 Installatietechnische doorvoeringen

Doorvoeringen van luchtbehandelingskanalen moeten ter plaatse van brandscheidingen voorzien worden van brandkleppen, die voldoen aan de eisen in NEN 6069, waarbij de brandkleppen zijn beproefd volgens de NEN-EN 1366-2. De kleppen moeten minimaal dezelfde brandwerendheid hebben als de brandscheiding waarin zij zich bevinden.



Doorvoeringen van leidingen en bekabeling moeten ter plaatse van brandscheidingen voorzien worden van brandmanchetten, of andere systemen die een vergelijkbare werking hebben, om de brandwerendheid van de scheidingen te behouden.

Dat er voldaan wordt aan de gestelde eisen moet aangetoond worden met een classificeringsrapport, zoals bedoeld in hoofdstuk 7 van de NEN 6069 of met een door een notified body afgegeven conformiteitsverklaring.

8. Bereikbaarheid en bluswatervoorzieningen

8.1 Bereikbaarheid terrein

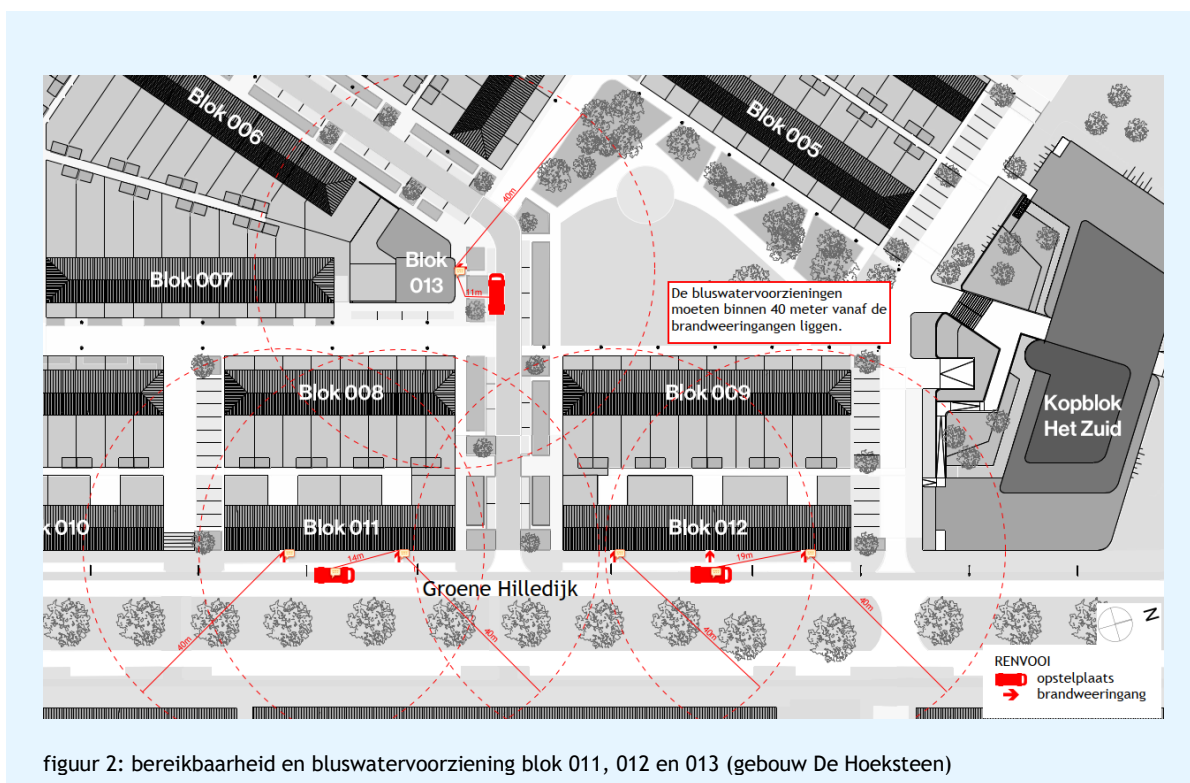
Voor het gehele terrein gelden eisen aan de bereikbaarheid voor hulpdiensten (Bouwbesluitartikel 6.36 en 6.37). De rij- en toegangswegen moeten daarom voldoen aan minimale afmetingen zoals voorgeschreven in artikel 6.37, lid 3. De vrije hoogte boven deze wegen moet minimaal 4.2 m bedragen, de breedte minimaal 4.5 m waarvan 3.25 m verhard. De weg moet geschikt zijn voor motorvoertuigen met een massa van ten minste 14.600 kg en beschikken over een doeltreffende afwatering.

Hekwerken die een rij- en toegangsweg afsluiten, moeten door hulpdiensten snel en gemakkelijk geopend kunnen worden of kunnen worden ontsloten met een systeem dat in overleg met de brandweer is bepaald.

Het terrein waarop de gebouwen gesitueerd zijn, is goed bereikbaar vanaf de openbare weg. De wegen voldoen aan de minimale afmetingen.

8.2 Brandweeringang

In de gebouwen zijn mensen aanwezig, wat betekent dat de gebouwen moet beschikken over een brandweeringang. Bij alle drie de gebouwen is de ingang van ieder trappenhuis een eigen brandweeringang, zie figuur 2.



figuur 2: bereikbaarheid en bluswatervoorziening blok 011, 012 en 013 (gebouw De Hoeksteen)

De gebouwen hebben geen brandmeldinstallatie. Daarom zijn aanvullende voorzieningen ter plaatse van de brandweertoegang (zoals sleutelkuis of sleutelbuis en flitslicht) niet noodzakelijk.

8.3 Bluswatervoorziening

Een bouwwerk moet een toereikende bluswatervoorziening hebben.

De bluswatervoorziening moet onbeperkt toegankelijk zijn. De afstand tussen een bluswatervoorziening en een brandweeringang mag niet meer dan 40 meter zijn. In het plangebied zien nog geen brandhydranten aanwezig. In figuur 2 hebben wij een voorstel gedaan waar de brandhydranten moeten komen.

8.4 Opstelplaatsen blusvoertuigen

De opstelplaatsen zijn mogelijk op maximaal 40 m afstand van de brandweertoegangen.

Hiermee wordt voldaan aan de eis uit Bouwbesluitartikel 6.38, lid 3.

Hekwerken die een opstelplaats afsluiten, kunnen door hulpdiensten snel en gemakkelijk worden geopend met een systeem dat in overleg met de brandweer is bepaald.

De afmetingen van een opstelplaats voor een blusvoertuig bedragen: $l \times b = 10 \times 4.5 \text{ m}^1$.

In figuur 2 zijn de bereikbaarheid en bluswatervoorziening van de drie gebouwen weergegeven.

9. Gebruik en vergunningsplicht

De wijze waarop de gebouwen gebruikt gaan worden, is voor een groot deel vastgelegd in deze rapportage. Zo zijn bijvoorbeeld de minimale breedte van de aanwezige vluchtroutes aangegeven en er zijn voorschriften gegeven voor het materiaalgebruik van inrichtingen. Het werkelijke gebruik van de gebouwen moet passen binnen deze uitgangspunten en voorschriften en mag het geboden veiligheidsniveau niet negatief beïnvloeden.

Voor de woongebouwen is geen omgevingsvergunning brandveilig gebruik of melding brandveilig gebruik nodig.

10. Conclusie

In het kader van de omgevingsvergunningaanvraag bouwen voor de nieuwbouw van de bijgebouwen appartementenblok 011, 012 en het gebouw De Hoeksteen aan de Groene Hilledijk in Rotterdam, heeft DGMR Bouw B.V. een rapportage opgesteld voor de brandveiligheid.

De omgevingsvergunningsaanvraag is getoetst aan de geldende regelgeving uit onder meer het Bouwbesluit 2012 en de ministeriële regeling Bouwbesluit 2012. Wij concluderen dat het plan met inbegrip van de in dit rapport en de bijlagen aangegeven maatregelen voldoet aan de toetsingscriteria.

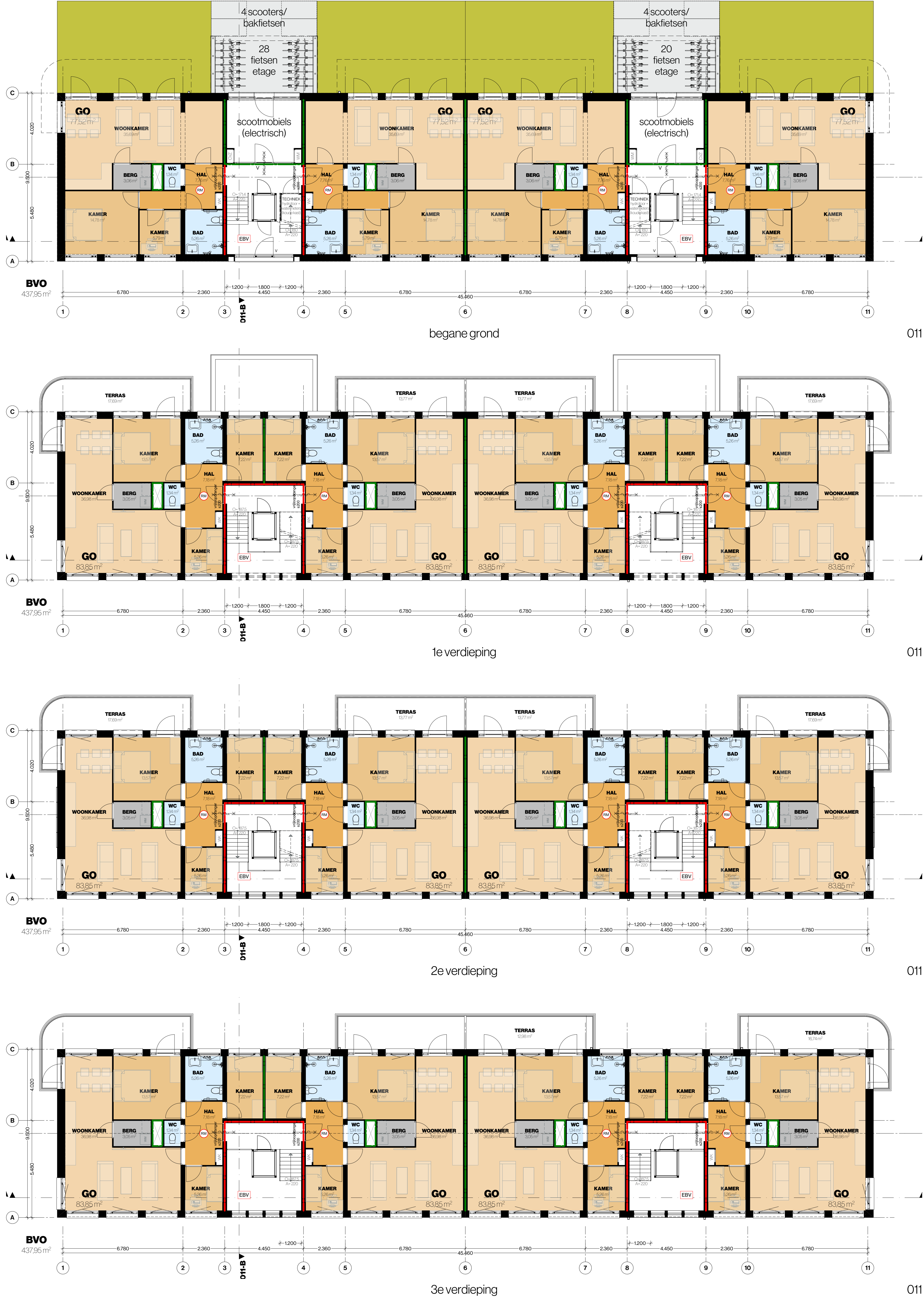
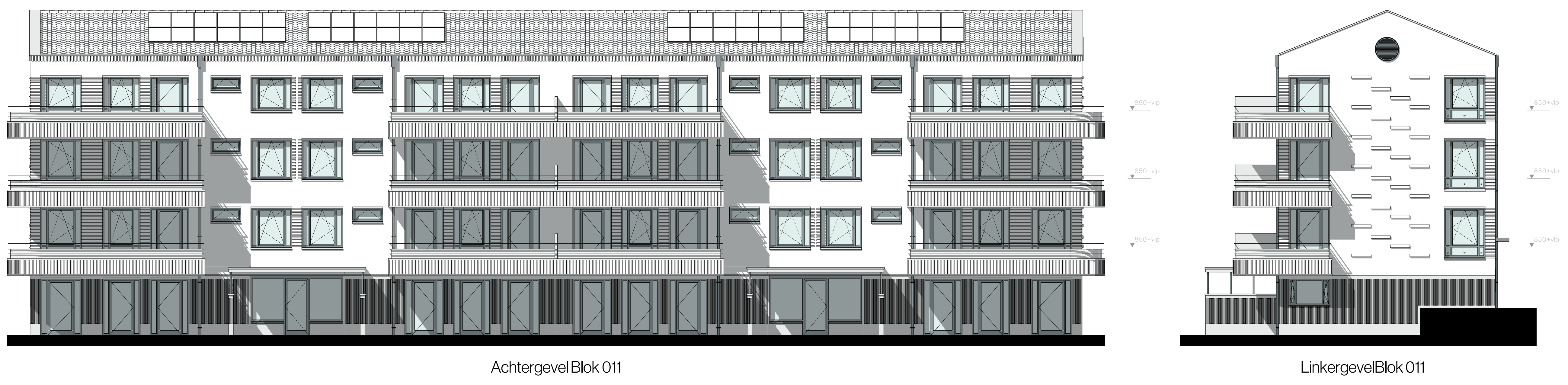
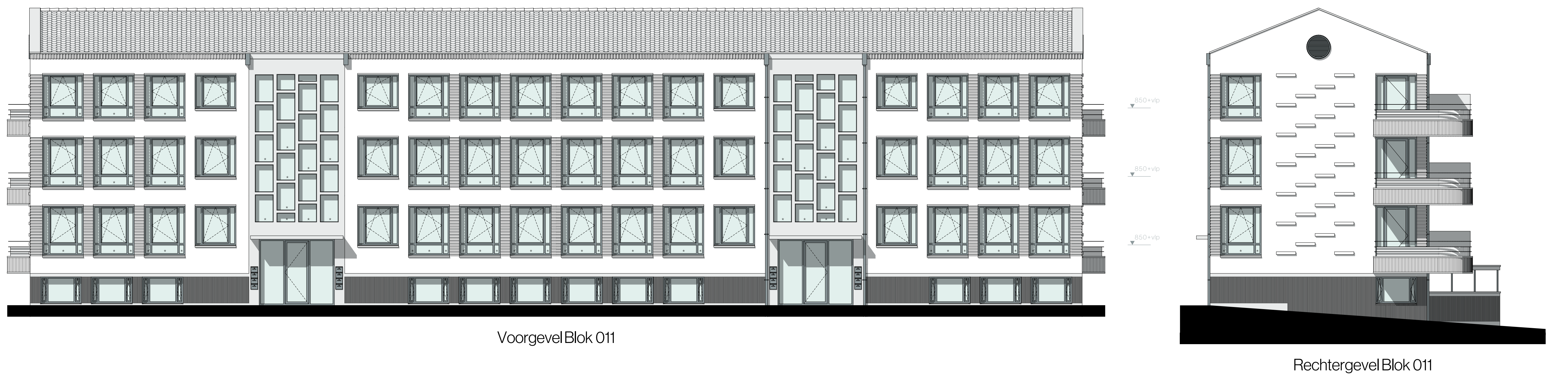
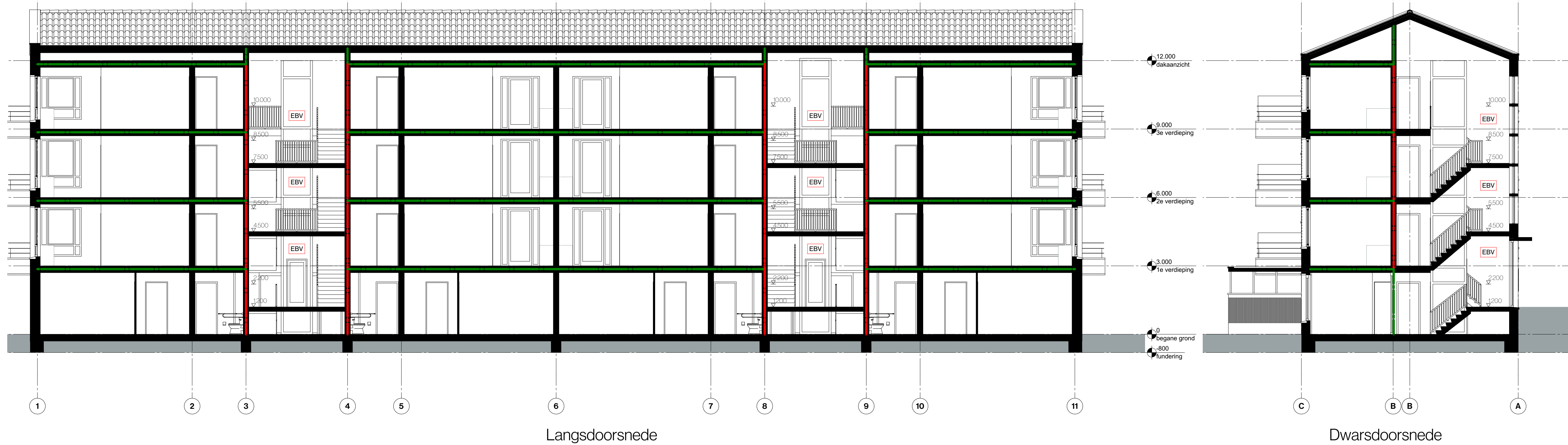
Als de gehanteerde uitgangspunten zoals de gebruiksfunctie van de gebouwen in de toekomst wijzigen, dan vervallen daarmee de conclusies in dit rapport.




DGMR Bouw B.V.

Bijlage 1

Titel	Brandveiligheidstekeningen
-------	----------------------------



LEGENDA

Ruimtefuncties	ONBENOEMD	ONBENOEMD
WOONKAMER	Verhuurruimte	Onbenameerde ruimte
KAMER	Verhuurruimte	TERRAS
HAL	Verkeersruimte	TECHNIEK
WC	Toiletteruimte	STALLINGFIETS
BAD	Badruimte	STALLINGAUTO
BERG	Bergruimte	

BOUWBESLUIT

Maatwerk:
Alleen in het werk conform de eisen van de bouwverordening van de gemeente Rotterdam.

Constructie:
Plaats en uitvoering van alle constructieve onderdelen conform opgave constructie. Hoofddoel is de constructie van de bouwverordening van de gemeente Rotterdam.

Voorafschiedingen (art. 2:15-2:21 BB):
- Min. vloeroppervlakte van 10 m² per etage.
- Min. hoogte kamers: 1,8 m, bij afgevoerde vloer (1,2 m) + 1,2 m.
- Hoofddoel is de constructie van de bouwverordening van de gemeente Rotterdam.

Trappen (art. 2:15-2:21 BB):
- Min. vloeroppervlakte van 10 m² per etage.
- Min. breedte: 1,2 m.
- Min. hoogte: 2,0 m.

Woningruimte (art. 2:15-2:21 BB):
- Min. vloeroppervlakte van 10 m² per etage.
- Min. breedte: 1,2 m.
- Min. hoogte: 2,0 m.

Woningruimte (art. 2:15-2:21 BB):
- Min. vloeroppervlakte van 10 m² per etage.
- Min. breedte: 1,2 m.
- Min. hoogte: 2,0 m.

Woningruimte (art. 2:15-2:21 BB):
- Min. vloeroppervlakte van 10 m² per etage.
- Min. breedte: 1,2 m.
- Min. hoogte: 2,0 m.

RAPPORTEN

Gepl. gemeente: CHARLOIS (12.500)
Bouwplan: DOOR
Constructie: DOOR
Installatie: DOOR

Wanneer de eisen van de bouwverordening van de gemeente Rotterdam zijn overgenomen, worden de eisen van de bouwverordening van de gemeente Rotterdam overgenomen.

KADASTRALE GEGEVENEN

Gepl. gemeente: CHARLOIS (12.500)
Bouwplan: DOOR
Constructie: DOOR
Installatie: DOOR

Wanneer de eisen van de bouwverordening van de gemeente Rotterdam zijn overgenomen, worden de eisen van de bouwverordening van de gemeente Rotterdam overgenomen.

POSITIE BLOK

Brandveiligheidsvoorzieningen:
- 60 minuten brandwerend, openingen zelfsluitend
- 30 minuten brandwerend, openingen zelfsluitend
- extra beschermde vluchtroute
- 60 minuten brandwerend en zelfsluitend
- 30 minuten brandwerend en zelfsluitend
- van binnen naar buiten zonder sleutel of los voorwerp
- rookmelder conform NEN2555
- zelfsluitend geeft niet voor greepengrenzen

Alle schakelen worden 60 minuten brandwerend.
Alle woningeigenschappen worden aan een besloten gang uitvoeren als 1200 rookwerende deuren, zelfsluitend en met vrijloopdrager.
Trappen 1,2m breed.

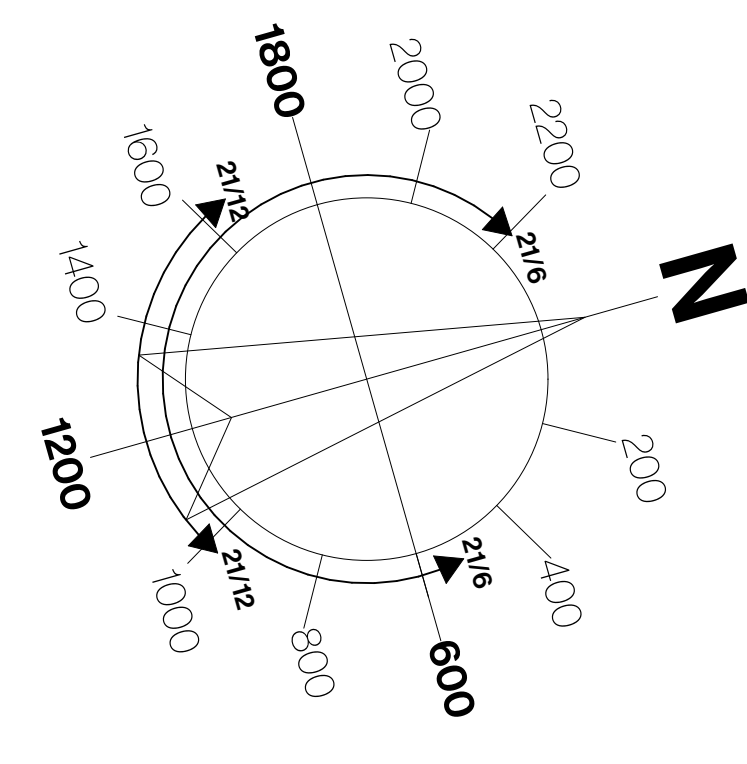
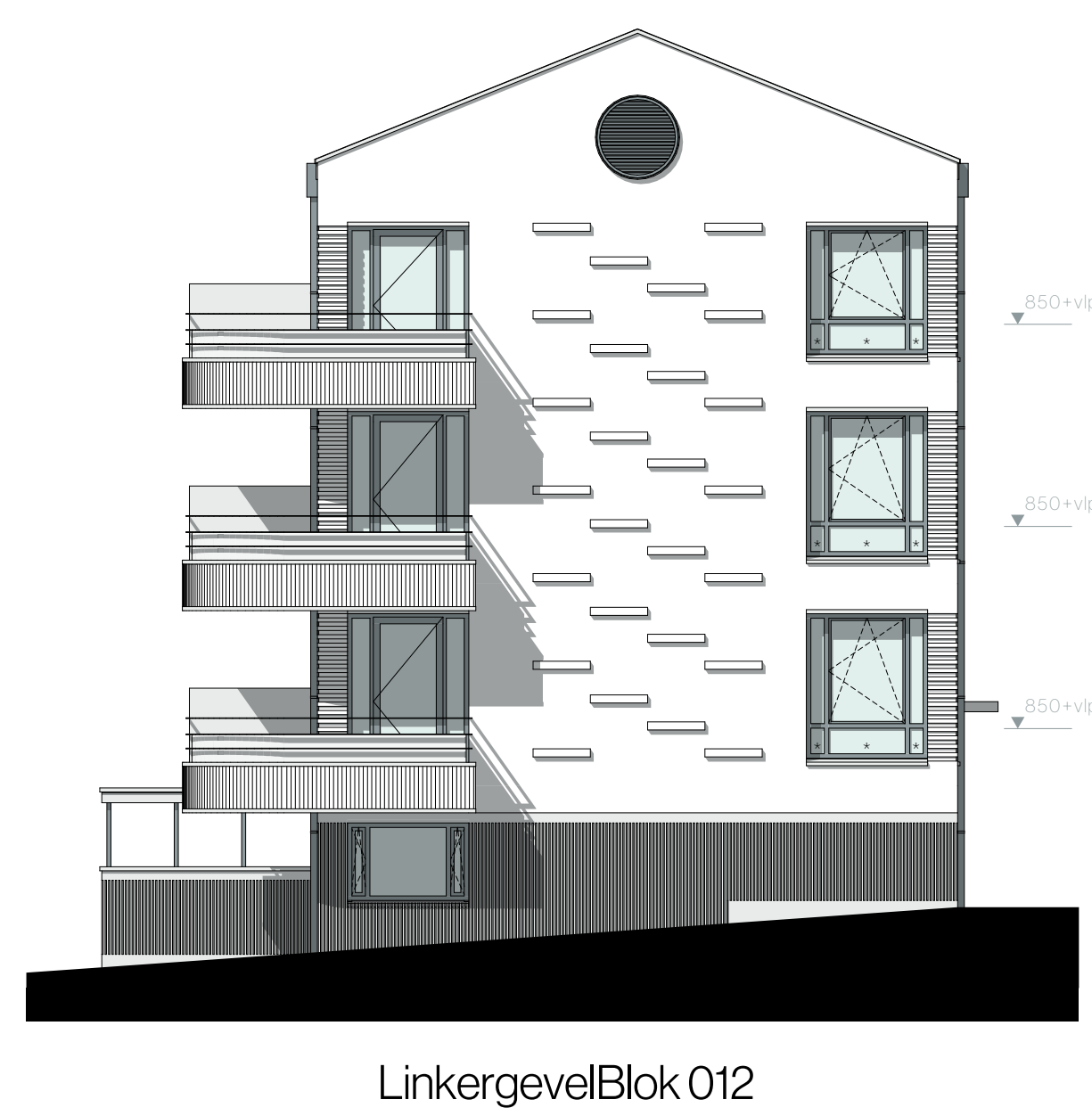
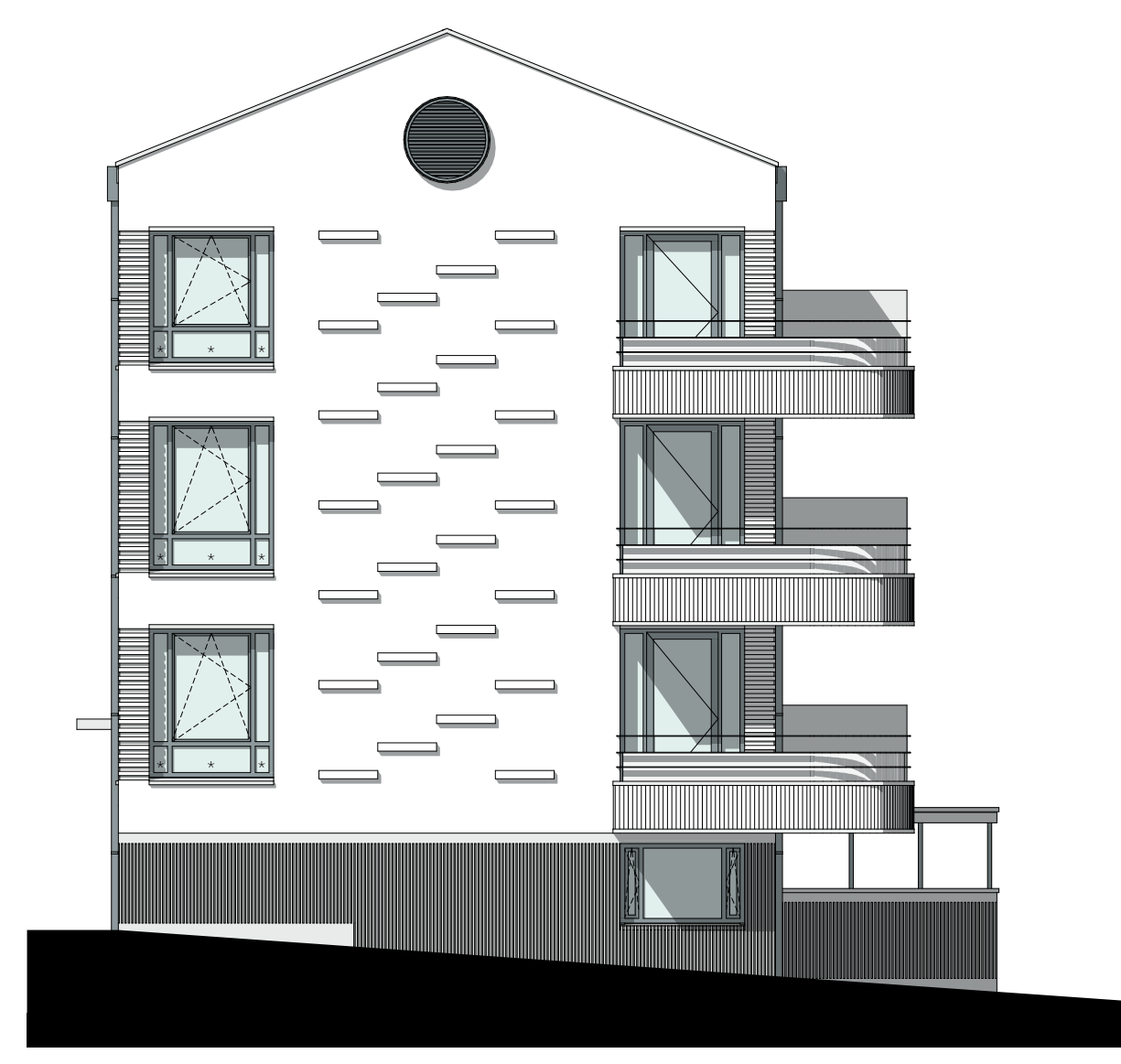
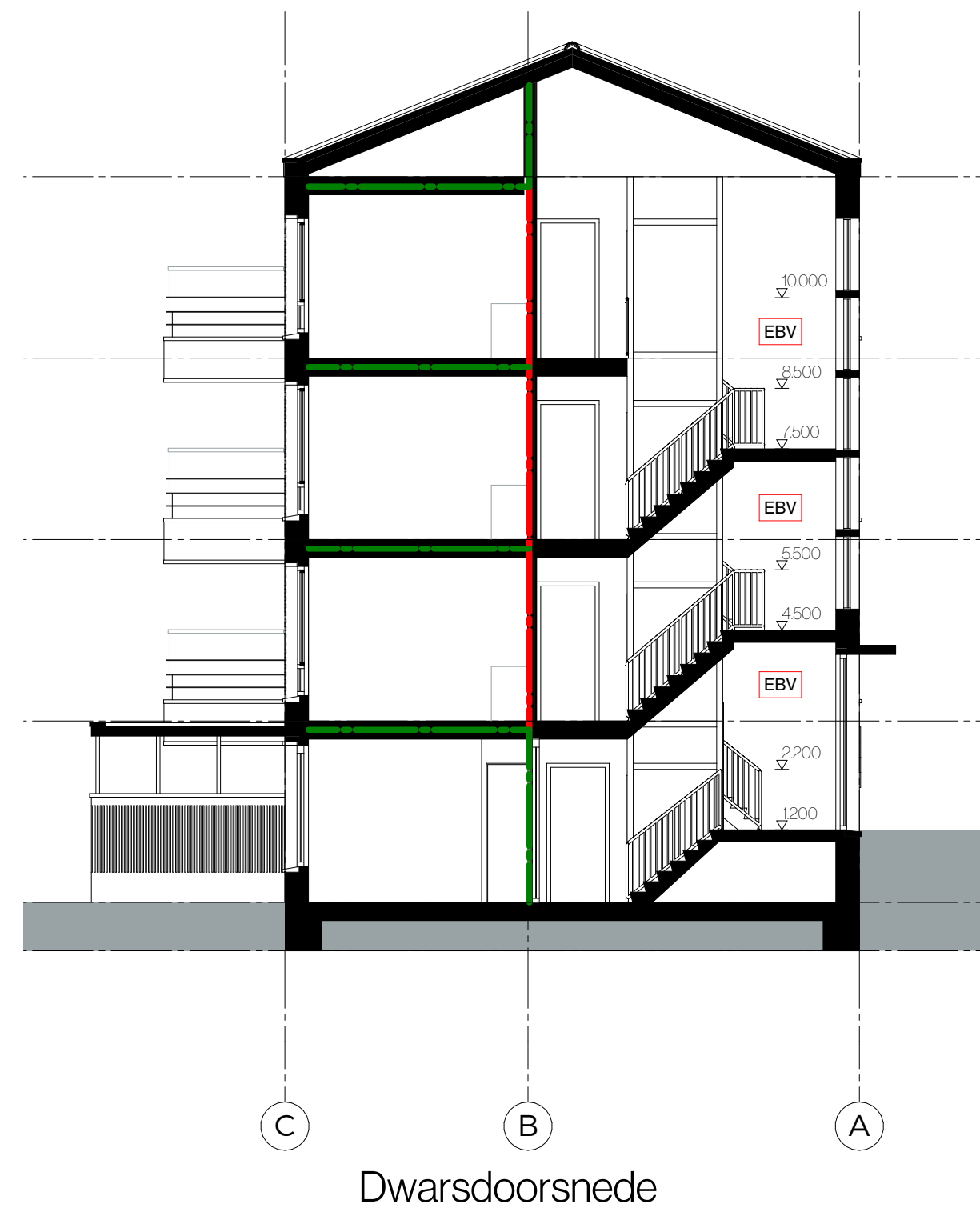
Woningen voorzien van rookmelders conform NEN2555.

VANWILSUMVANLOON
o r c h i t e c t u r & s t e d o u w

Project | Plaats: Zuidhof fase 3 | Rotterdam
Blaad | 1:100
Omschrijving: Definitief

Opdrachtgever: Revitalisatie Rotterdam BV
Datum: 14-12-2020
Versie: 4

Blok 011 Tekeningen



Bijlage 2

Titel	Brandoverslagberekeningen
-------	---------------------------

Project

Omschrijving : Appartementenblok 011
Plaats : Rotterdam
Projectlocatie : -
Bestandsnaam project : K:\PRJ\B\2019\126200 Impact - Vastgoed - Daniel den Hoed\01 - Onderhanden
werk\Brandveiligheid\Brandoverslag\Appartementenblok 011, 012 en 013.bnk
Projectrelaties : -
Notities : -

Inhoudsopgave

1	Uitgangspunten Brandoverslag (Appartementenblok 011)	3
2	Gebouw Appartementenblok 011	3
2.1	Rekenscenario BC1 -> BC3 (tussenwoning BG)	3
2.2	Rekenscenario BC2 -> BC3 (scootmobiel berging)	6
2.3	Rekenscenario BC3 -> boven (tussenwoning VD1).....	7
3	Bijlagen	11

1 Uitgangspunten Brandoverslag (Appartementenblok 011)

Publicatie	:	NEN 6068:2016/C1:2016	
wdbbo-eis	:	60	[min]
Gereduceerd	:	Ja	
Rekenmethode voor effectieve diepte	:	Vereenvoudigd	
Alleen maatgevende punten	:	Nee	
Toon alleen resultaten boven	:	1,0	[kW/m ²]

2 Gebouw Appartementenblok 011

2.1 Rekenscenario BC1 -> BC3 (tussenwoning BG)

2.1.1 Samenvatting rekenresultaten

Alle observatiepunten voldoen.

2.1.2 Brandruimte BC1 (tussenwoning BG)

Ruimtes in Brandruimte		A	H _{gr}	H _n	Industriefunctie
Aand	Omschrijving	[m ²]	[m]	[m]	
	BC1 (tussenwoning BG)	77,379	3,000	2,750	Nee

2.1.3 Resultaten per observatievlak

Observatievlak Raam 1.1 (Kopie van Geïmporteerd (1,80 x 2,15)) [3,078] {Z}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ [kW/m ²]	Voldoet
37	[5, 1]	Maximum	1,1	Ja
46	[6, 1]		1,6	Ja
47	[6, 2]		1,2	Ja

Observatievlak Raam 1.2 (Geïmporteerd (1,80 x 2,15)) [3,870] {Z}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	6,1	Ja
2	[1, 2]		3,8	Ja
3	[1, 3]		1,9	Ja
4	[1, 4]		1,3	Ja
10	[2, 1]		9,2	Ja
11	[2, 2]		5,6	Ja
12	[2, 3]		2,7	Ja
13	[2, 4]		1,7	Ja
14	[2, 5]		1,1	Ja
19	[3, 1]		10,3	Ja
20	[3, 2]		6,4	Ja
21	[3, 3]		3,1	Ja
22	[3, 4]		1,9	Ja
23	[3, 5]		1,3	Ja
28	[4, 1]		10,6	Ja
29	[4, 2]		6,6	Ja
30	[4, 3]		3,3	Ja
31	[4, 4]		2,0	Ja
32	[4, 5]		1,4	Ja
37	[5, 1]		10,2	Ja
38	[5, 2]		6,4	Ja
39	[5, 3]		3,2	Ja
40	[5, 4]		2,0	Ja
41	[5, 5]		1,4	Ja
46	[6, 1]		3,5	Ja
47	[6, 2]		2,4	Ja
48	[6, 3]		2,9	Ja
49	[6, 4]		1,9	Ja
50	[6, 5]		1,3	Ja

Brandoverslag

Observatievlak Raam 1.3 (Geïmporteerd (1,80 x 2,15)) [3,870] {Z}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	8,5	Ja
2	[1, 2]		5,5	Ja
3	[1, 3]		3,0	Ja
4	[1, 4]		2,0	Ja
5	[1, 5]		1,4	Ja
10	[2, 1]		10,5	Ja
11	[2, 2]		6,7	Ja
12	[2, 3]		3,4	Ja
13	[2, 4]		2,2	Ja
14	[2, 5]		1,5	Ja
15	[2, 6]		1,1	Ja
19	[3, 1]		11,1	Ja
20	[3, 2]		7,0	Ja
21	[3, 3]		3,6	Ja
22	[3, 4]		2,3	Ja
23	[3, 5]		1,5	Ja
24	[3, 6]		1,1	Ja
28	[4, 1]		11,1	Ja
29	[4, 2]		7,0	Ja
30	[4, 3]		3,6	Ja
31	[4, 4]		2,3	Ja
32	[4, 5]		1,5	Ja
33	[4, 6]		1,1	Ja
37	[5, 1]		10,4	Ja
38	[5, 2]		6,6	Ja
39	[5, 3]		3,4	Ja
40	[5, 4]		2,2	Ja
41	[5, 5]		1,5	Ja
42	[5, 6]		1,0	Ja
46	[6, 1]		3,6	Ja
47	[6, 2]		2,5	Ja
48	[6, 3]		3,0	Ja
49	[6, 4]		2,0	Ja
50	[6, 5]		1,4	Ja

Observatievlak Raam 1.4 (Geïmporteerd (1,80 x 2,15)) [3,870] {Z}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	8,4	Ja
2	[1, 2]		5,4	Ja
3	[1, 3]		2,9	Ja
4	[1, 4]		1,9	Ja
5	[1, 5]		1,3	Ja
10	[2, 1]		10,3	Ja
11	[2, 2]		6,4	Ja
12	[2, 3]		3,3	Ja
13	[2, 4]		2,0	Ja
14	[2, 5]		1,4	Ja
19	[3, 1]		10,7	Ja
20	[3, 2]		6,6	Ja
21	[3, 3]		3,3	Ja
22	[3, 4]		2,0	Ja
23	[3, 5]		1,4	Ja
28	[4, 1]		10,3	Ja
29	[4, 2]		6,3	Ja
30	[4, 3]		3,1	Ja
31	[4, 4]		1,9	Ja
32	[4, 5]		1,3	Ja
37	[5, 1]		9,0	Ja
38	[5, 2]		5,6	Ja
39	[5, 3]		2,7	Ja
40	[5, 4]		1,6	Ja
41	[5, 5]		1,1	Ja
46	[6, 1]		1,1	Ja
48	[6, 3]		1,9	Ja
49	[6, 4]		1,2	Ja

Observatievlak Raam 1.5 (Geïmporteerd (1,65 x 2,54)) [4,191] {N}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]		7,5	Ja

Brandoverslag

Nummer	Positie	Klasse	ϕ [kW/m ²]	Voldoet
2	[1, 2]	Maximum	5,7	Ja
3	[1, 3]		3,9	Ja
4	[1, 4]		2,3	Ja
5	[1, 5]		1,6	Ja
6	[1, 6]		1,2	Ja
13	[2, 1]		11,2	Ja
14	[2, 2]		8,6	Ja
15	[2, 3]		5,8	Ja
16	[2, 4]		3,2	Ja
17	[2, 5]		2,1	Ja
18	[2, 6]		1,5	Ja
19	[2, 7]		1,1	Ja
25	[3, 1]		12,7	Ja
26	[3, 2]		9,7	Ja
27	[3, 3]		6,5	Ja
28	[3, 4]		3,7	Ja
29	[3, 5]		2,4	Ja
30	[3, 6]		1,7	Ja
31	[3, 7]		1,2	Ja
37	[4, 1]		13,1	Ja
38	[4, 2]		10,0	Ja
39	[4, 3]		6,8	Ja
40	[4, 4]		3,9	Ja
41	[4, 5]		2,6	Ja
42	[4, 6]		1,8	Ja
43	[4, 7]		1,3	Ja
44	[4, 8]		1,0	Ja
49	[5, 1]		12,6	Ja
50	[5, 2]		9,7	Ja
51	[5, 3]		6,7	Ja
52	[5, 4]		3,8	Ja
53	[5, 5]		2,6	Ja
54	[5, 6]		1,8	Ja
55	[5, 7]		1,4	Ja
56	[5, 8]		1,0	Ja
61	[6, 1]		10,3	Ja
62	[6, 2]		7,9	Ja
63	[6, 3]		5,6	Ja
64	[6, 4]		3,5	Ja
65	[6, 5]		2,5	Ja
66	[6, 6]		1,8	Ja
67	[6, 7]		1,4	Ja
68	[6, 8]		1,0	Ja

Observatievlak Raam 1.6 (Geïmporteerd (1,65 x 2,16)) [3,564] {N}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	6,5	Ja
2	[1, 2]		3,8	Ja
3	[1, 3]		2,5	Ja
4	[1, 4]		1,8	Ja
5	[1, 5]		1,3	Ja
10	[2, 1]		8,1	Ja
11	[2, 2]		4,4	Ja
12	[2, 3]		2,8	Ja
13	[2, 4]		1,9	Ja
14	[2, 5]		1,4	Ja
19	[3, 1]		8,5	Ja
20	[3, 2]		4,6	Ja
21	[3, 3]		2,9	Ja
22	[3, 4]		2,0	Ja
23	[3, 5]		1,4	Ja
24	[3, 6]		1,0	Ja
28	[4, 1]		8,5	Ja
29	[4, 2]		4,6	Ja
30	[4, 3]		2,9	Ja
31	[4, 4]		2,0	Ja
32	[4, 5]		1,4	Ja
33	[4, 6]		1,0	Ja
37	[5, 1]		8,1	Ja
38	[5, 2]		4,4	Ja
39	[5, 3]		2,8	Ja

Brandoverslag

Nummer	Positie	Klasse	ϕ [kW/m ²]	Voldoet
40	[5, 4]		1,9	Ja
41	[5, 5]		1,4	Ja
46	[6, 1]		6,6	Ja
47	[6, 2]		3,8	Ja
48	[6, 3]		2,5	Ja
49	[6, 4]		1,8	Ja
50	[6, 5]		1,3	Ja

Observatievlak Raam 1.7 (Geïmporteerd (1,65 x 2,54)) [4,191] {N}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]		10,4	Ja
2	[1, 2]		8,0	Ja
3	[1, 3]		5,6	Ja
4	[1, 4]		3,5	Ja
5	[1, 5]		2,5	Ja
6	[1, 6]		1,8	Ja
7	[1, 7]		1,4	Ja
8	[1, 8]		1,0	Ja
13	[2, 1]		12,7	Ja
14	[2, 2]		9,8	Ja
15	[2, 3]		6,7	Ja
16	[2, 4]		3,9	Ja
17	[2, 5]		2,6	Ja
18	[2, 6]		1,9	Ja
19	[2, 7]		1,4	Ja
20	[2, 8]		1,0	Ja
25	[3, 1]	Maximum	13,2	Ja
26	[3, 2]		10,1	Ja
27	[3, 3]		6,8	Ja
28	[3, 4]		3,9	Ja
29	[3, 5]		2,6	Ja
30	[3, 6]		1,8	Ja
31	[3, 7]		1,3	Ja
32	[3, 8]		1,0	Ja
37	[4, 1]		12,7	Ja
38	[4, 2]		9,7	Ja
39	[4, 3]		6,6	Ja
40	[4, 4]		3,7	Ja
41	[4, 5]		2,4	Ja
42	[4, 6]		1,7	Ja
43	[4, 7]		1,3	Ja
49	[5, 1]		11,2	Ja
50	[5, 2]		8,6	Ja
51	[5, 3]		5,8	Ja
52	[5, 4]		3,2	Ja
53	[5, 5]		2,1	Ja
54	[5, 6]		1,5	Ja
55	[5, 7]		1,1	Ja
61	[6, 1]		7,5	Ja
62	[6, 2]		5,7	Ja
63	[6, 3]		3,9	Ja
64	[6, 4]		2,3	Ja
65	[6, 5]		1,6	Ja
66	[6, 6]		1,2	Ja

2.2 Rekenscenario BC2 -> BC3 (scootmobiel berging)

2.2.1 Samenvatting rekenresultaten

Alle observatiepunten voldoen.

2.2.2 Brandruimte BC2 (scootmobiel berging)

Ruimtes in Brandruimte

Aand	Omschrijving	A [m ²]	H _{gr} [m]	H _n [m]	Industriefunctie
	BC2(scootmobiel berging)	14,952	3,300	3,000	Nee

2.2.3 Resultaten per observatievlak

Observatievlak Raam 1.9 (Geïmporteerd (1,80 x 1,71)) [3,078] {N}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ [kW/m ²]	Voldoet
31	[6, 1]	Maximum	1,0	Ja

2.3 Rekenscenario BC3 -> boven (tussenwoning VD1)

2.3.1 Samenvatting rekenresultaten

Alle observatiepunten voldoen.

2.3.2 Brandruimte BC3 (tussenwoning VD1)

Ruimtes in Brandruimte

Aand	Omschrijving	A [m ²]	H _{gr} [m]	H _n [m]	Industriefunctie
	BC3 (tussenwoning VD1)	85,536	3,000	2,750	Nee

2.3.3 Resultaten per observatievlak

Observatievlak Raam 2.1 (Kopie van Geïmporteerd (1,80 x 2,15)) [3,078] {Z}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]		1,0	Ja
10	[2, 1]		1,3	Ja
19	[3, 1]		1,5	Ja
20	[3, 2]		1,1	Ja
28	[4, 1]		1,6	Ja
29	[4, 2]		1,2	Ja
37	[5, 1]	Maximum	1,6	Ja
38	[5, 2]		1,2	Ja
46	[6, 1]		1,6	Ja
47	[6, 2]		1,2	Ja

Observatievlak Raam 2.2 (Geïmporteerd (1,80 x 2,15)) [3,870] {Z}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]		3,0	Ja
2	[1, 2]		2,0	Ja
3	[1, 3]		1,5	Ja
4	[1, 4]		1,1	Ja
10	[2, 1]		3,3	Ja
11	[2, 2]		2,2	Ja
12	[2, 3]		1,6	Ja
13	[2, 4]		1,1	Ja
19	[3, 1]		3,5	Ja
20	[3, 2]		2,3	Ja
21	[3, 3]		1,6	Ja
22	[3, 4]		1,2	Ja
28	[4, 1]	Maximum	3,5	Ja
29	[4, 2]		2,3	Ja
30	[4, 3]		1,6	Ja
31	[4, 4]		1,2	Ja
37	[5, 1]		3,4	Ja
38	[5, 2]		2,3	Ja
39	[5, 3]		1,6	Ja
40	[5, 4]		1,2	Ja
46	[6, 1]		3,1	Ja
47	[6, 2]		2,1	Ja
48	[6, 3]		1,5	Ja
49	[6, 4]		1,1	Ja

Observatievlak Raam 2.3 (Geïmporteerd (1,80 x 2,15)) [3,870] {Z}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]		3,1	Ja
2	[1, 2]		2,1	Ja
3	[1, 3]		1,5	Ja
4	[1, 4]		1,1	Ja

Brandoverslag

Nummer	Positie	Klasse	ϕ [kW/m ²]	Voldoet
10	[2, 1]	Maximum	3,4	Ja
11	[2, 2]		2,3	Ja
12	[2, 3]		1,6	Ja
13	[2, 4]		1,2	Ja
19	[3, 1]		3,5	Ja
20	[3, 2]		2,3	Ja
21	[3, 3]		1,6	Ja
22	[3, 4]		1,2	Ja
28	[4, 1]		3,5	Ja
29	[4, 2]		2,3	Ja
30	[4, 3]		1,6	Ja
31	[4, 4]		1,2	Ja
37	[5, 1]		3,3	Ja
38	[5, 2]		2,2	Ja
39	[5, 3]		1,6	Ja
40	[5, 4]		1,1	Ja
46	[6, 1]		3,0	Ja
47	[6, 2]		2,0	Ja
48	[6, 3]		1,5	Ja
49	[6, 4]		1,1	Ja

Observatievlak Raam 2.4 (Geïmporteerd (1,80 x 2,15)) [3,870] {Z}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	2,9	Ja
2	[1, 2]		2,0	Ja
3	[1, 3]		1,4	Ja
4	[1, 4]		1,0	Ja
10	[2, 1]		3,2	Ja
11	[2, 2]		2,1	Ja
12	[2, 3]		1,4	Ja
13	[2, 4]		1,0	Ja
19	[3, 1]		3,2	Ja
20	[3, 2]		2,1	Ja
21	[3, 3]		1,4	Ja
22	[3, 4]		1,0	Ja
28	[4, 1]		3,0	Ja
29	[4, 2]		1,9	Ja
30	[4, 3]		1,3	Ja
37	[5, 1]		2,6	Ja
38	[5, 2]		1,7	Ja
39	[5, 3]		1,1	Ja
46	[6, 1]		1,9	Ja
47	[6, 2]		1,3	Ja

Observatievlak Raam 2.5 (Geïmporteerd (1,65 x 2,54)) [4,191] {N}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	4,3	Ja
2	[1, 2]		1,9	Ja
3	[1, 3]		1,7	Ja
4	[1, 4]		1,2	Ja
13	[2, 1]		6,5	Ja
14	[2, 2]		2,7	Ja
15	[2, 3]		2,2	Ja
16	[2, 4]		1,6	Ja
17	[2, 5]		1,1	Ja
25	[3, 1]		7,4	Ja
26	[3, 2]		3,1	Ja
27	[3, 3]		2,6	Ja
28	[3, 4]		1,8	Ja
29	[3, 5]		1,3	Ja
37	[4, 1]		7,6	Ja
38	[4, 2]		3,3	Ja
39	[4, 3]		2,8	Ja
40	[4, 4]		1,9	Ja
41	[4, 5]		1,4	Ja
42	[4, 6]		1,0	Ja
49	[5, 1]		7,4	Ja
50	[5, 2]		3,4	Ja
51	[5, 3]		2,8	Ja
52	[5, 4]		1,9	Ja

Brandoverslag

Nummer	Positie	Klasse	ϕ [kW/m ²]	Voldoet
53	[5, 5]		1,4	Ja
54	[5, 6]		1,1	Ja
61	[6, 1]		6,1	Ja
62	[6, 2]		3,1	Ja
63	[6, 3]		2,6	Ja
64	[6, 4]		1,9	Ja
65	[6, 5]		1,4	Ja
66	[6, 6]		1,1	Ja

Observatievlak Raam 2.6 (Geïmporteerd (1,65 x 2,16)) [3,564] {N}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]		3,0	Ja
2	[1, 2]		2,0	Ja
3	[1, 3]		1,5	Ja
4	[1, 4]		1,1	Ja
10	[2, 1]		3,4	Ja
11	[2, 2]		2,2	Ja
12	[2, 3]		1,5	Ja
13	[2, 4]		1,1	Ja
19	[3, 1]		3,5	Ja
20	[3, 2]		2,3	Ja
21	[3, 3]		1,6	Ja
22	[3, 4]		1,2	Ja
28	[4, 1]	Maximum	3,6	Ja
29	[4, 2]		2,3	Ja
30	[4, 3]		1,6	Ja
31	[4, 4]		1,2	Ja
37	[5, 1]		3,4	Ja
38	[5, 2]		2,3	Ja
39	[5, 3]		1,6	Ja
40	[5, 4]		1,1	Ja
46	[6, 1]		3,1	Ja
47	[6, 2]		2,1	Ja
48	[6, 3]		1,5	Ja
49	[6, 4]		1,1	Ja

Observatievlak Raam 2.7 (Geïmporteerd (1,65 x 2,54)) [4,191] {N}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]		6,3	Ja
2	[1, 2]		3,3	Ja
3	[1, 3]		2,7	Ja
4	[1, 4]		2,0	Ja
5	[1, 5]		1,5	Ja
6	[1, 6]		1,1	Ja
13	[2, 1]		7,6	Ja
14	[2, 2]		3,6	Ja
15	[2, 3]		2,9	Ja
16	[2, 4]		2,1	Ja
17	[2, 5]		1,5	Ja
18	[2, 6]		1,2	Ja
25	[3, 1]	Maximum	7,9	Ja
26	[3, 2]		3,6	Ja
27	[3, 3]		3,0	Ja
28	[3, 4]		2,1	Ja
29	[3, 5]		1,5	Ja
30	[3, 6]		1,1	Ja
37	[4, 1]		7,8	Ja
38	[4, 2]		3,5	Ja
39	[4, 3]		2,9	Ja
40	[4, 4]		2,0	Ja
41	[4, 5]		1,5	Ja
42	[4, 6]		1,1	Ja
49	[5, 1]		7,2	Ja
50	[5, 2]		3,3	Ja
51	[5, 3]		2,7	Ja
52	[5, 4]		1,9	Ja
53	[5, 5]		1,4	Ja
54	[5, 6]		1,0	Ja
61	[6, 1]		5,6	Ja
62	[6, 2]		2,8	Ja

Brandoverslag

Nummer	Positie	Klasse	ϕ [kW/m ²]	Voldoet
63	[6, 3]		2,4	Ja
64	[6, 4]		1,7	Ja
65	[6, 5]		1,3	Ja

Observatievlak Raam 2.9 (Geïmporteerd (1,80 x 1,71)) [3,078] {N}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]		1,3	Ja
7	[2, 1]		1,4	Ja
13	[3, 1]	Maximum	1,4	Ja
19	[4, 1]		1,4	Ja
25	[5, 1]		1,2	Ja

Toelichting Klasse

Maximum: De hoogste waarde van de berekende warmtestralingsflux op het observatievlak.

Maximum open: Indien de berekening wordt uitgevoerd met de optie semi-openening, waarbij de ramen als 'open' worden beschouwd (brandwerendheid ≤ 5 min), is dit de hoogste berekende warmtestralingsflux op het observatievlak.

Maximum dicht: Indien de berekening wordt uitgevoerd met de optie semi-openening, waarbij de ramen als 'dicht' worden beschouwd, is dit de hoogste berekende warmtestralingsflux op het observatievlak.

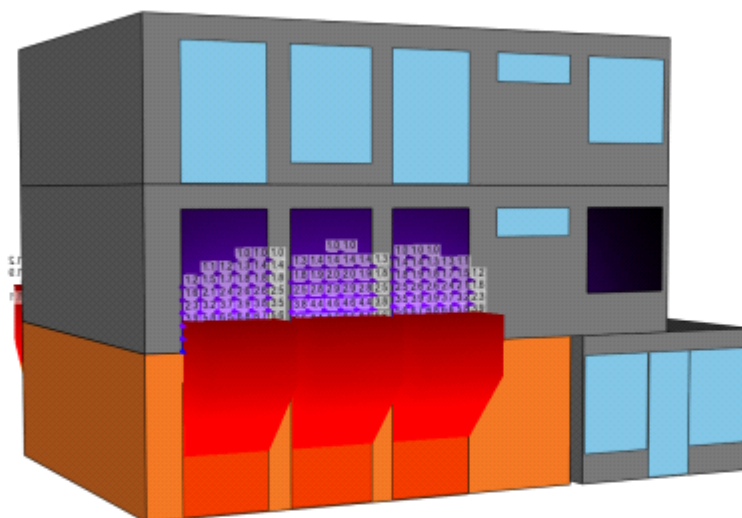
Legenda Observatievlak

Korte omschrijving	Lange omschrijving	Eenheid	Variabele	Symbool
ϕ_{op}	Warmtestralingflux (semi-openingen open)	[kW/m ²]		ϕ_{op}
ϕ_{di}	Warmtestralingflux (semi-openingen dicht)	[kW/m ²]		ϕ_{di}
ϕ	Warmtestralingflux	[kW/m ²]		ϕ

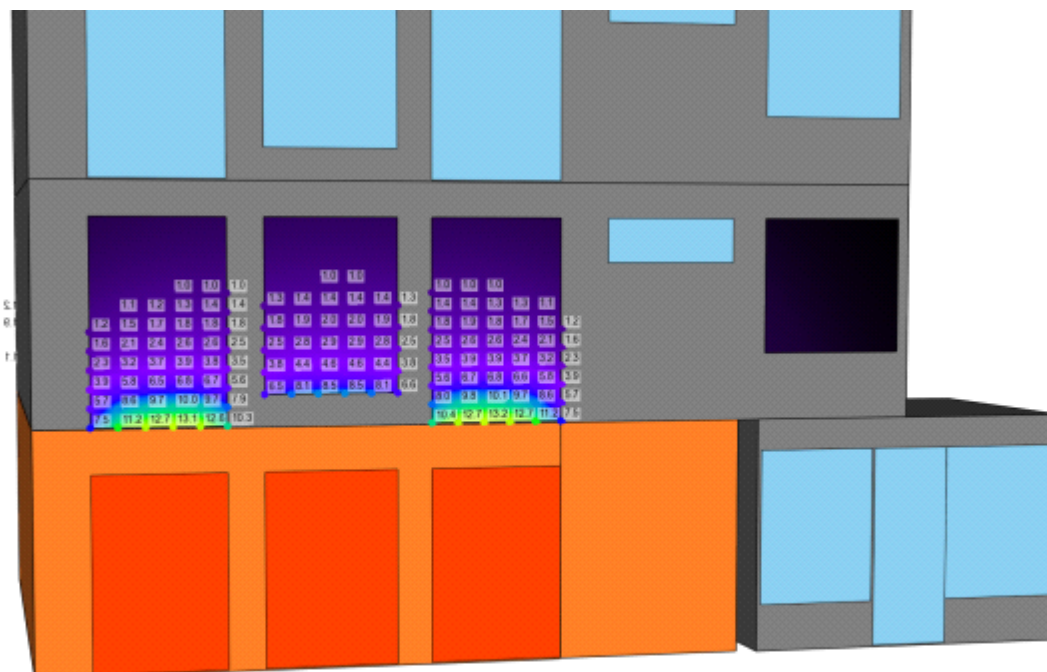
Legenda Ruimte

Korte omschrijving	Lange omschrijving	Eenheid	Variabele	Symbool
A	Oppervlakte	[m ²]	A	A
H;br	Bruto hoogte	[m]	Hgr	H _{gr}
H;n	Netto hoogte	[m]	Hn	H _n

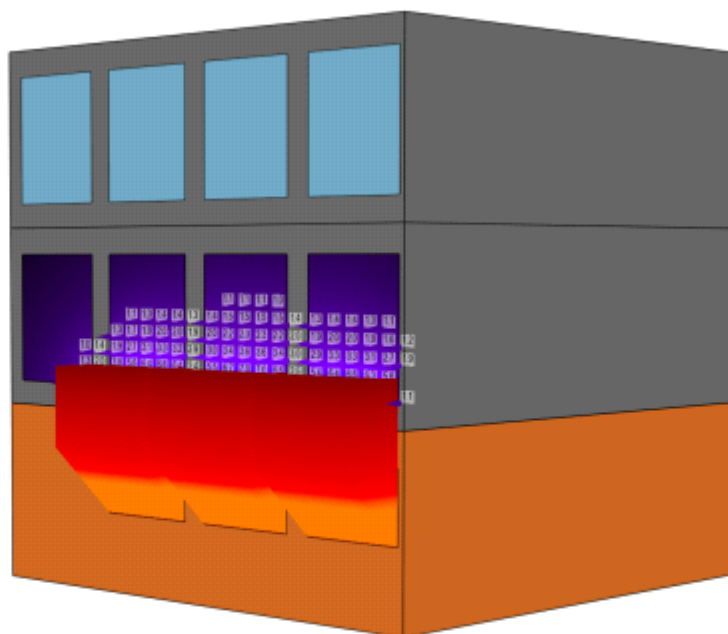
3 Bijlagen



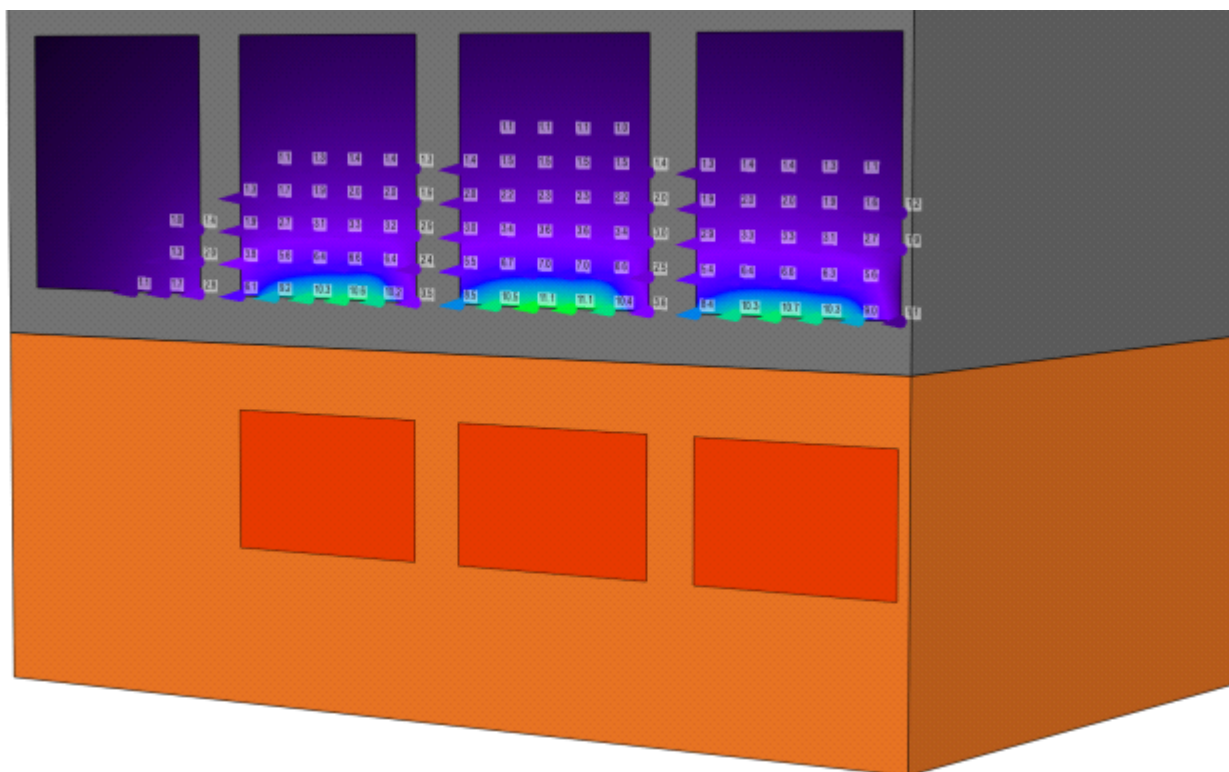
Verticale brandoverslag vanuit de tussenwoning op de begane grond (BC1) naar de eerste verdieping (BC3)



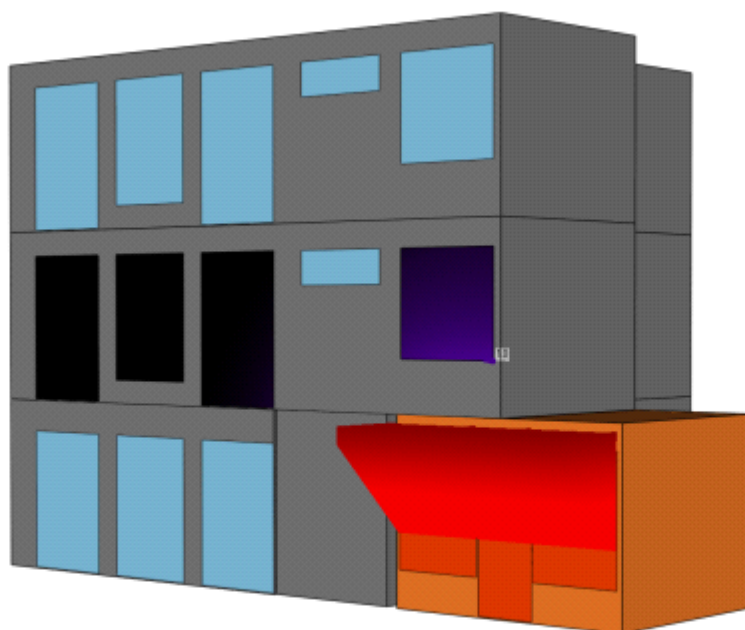
Verticale brandoverslag vanuit de tussenwoning op de begane grond (BC1) naar de eerste verdieping (BC3)



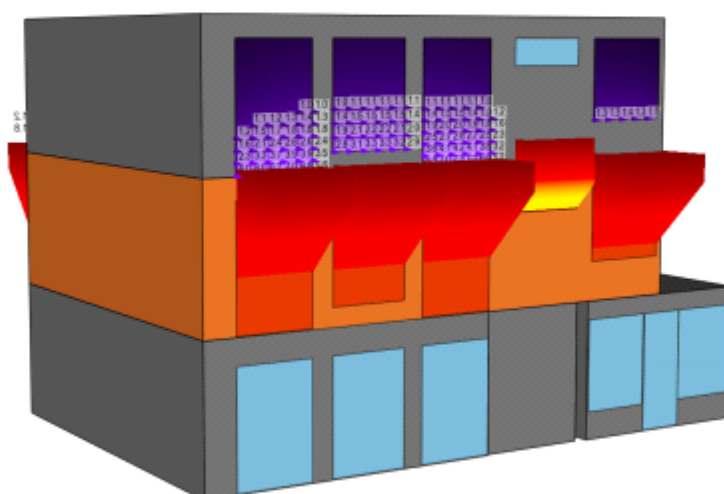
Verticale brandoverslag vanuit de tussenwoning op de begane grond (BC1) naar de eerste verdieping (BC3)



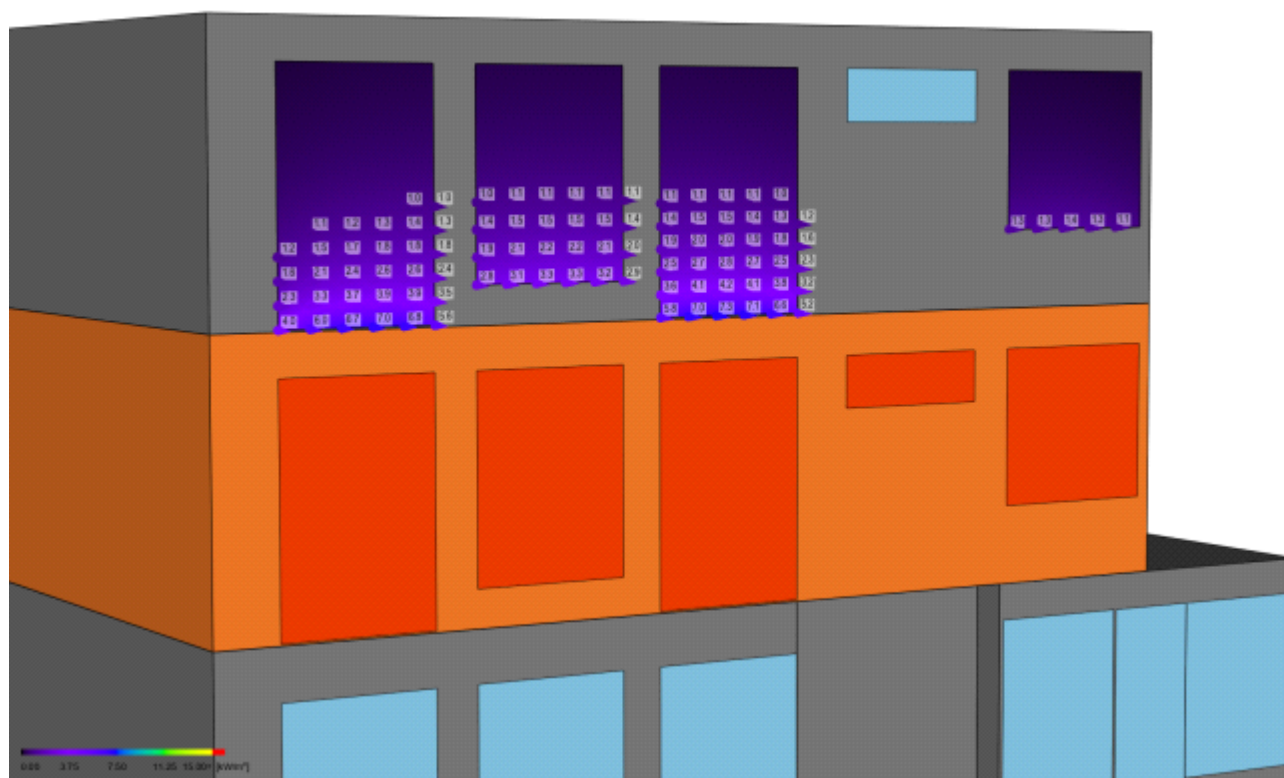
Verticale brandoverslag vanuit de tussenwoning op de begane grond (BC1) naar de eerste verdieping (BC3)



Verticale brandoverslag vanuit de scootmobiel berging (BC2) naar de eerste verdieping (BC3)



Verticale brandoverslag vanuit de tussenwoning op de eerste verdieping (BC3) naar de tweede verdieping



Verticale brandoverslag vanuit de tussenwoning op de eerste verdieping (BC3) naar de tweede verdieping

Project

Omschrijving : Appartementenblok 012
Plaats : Rotterdam
Projectlocatie : -
Bestandsnaam project : K:\PRJ\B\2019\126200 Impact - Vastgoed - Daniel den Hoed\01 - Onderhanden
werk\Brandveiligheid\Brandoverslag\Appartementenblok 011, 012 en 013.bnk
Projectrelaties : -
Notities : -

Inhoudsopgave

1	Uitgangspunten Brandoverslag (Appartementenblok 012)	3
2	Gebouw Appartementenblok 012	3
2.1	Rekenscenario BC1 (tussenwoning BG)	3
2.2	Rekenscenario BC2 (scootmobiel berging)	5
2.3	Rekenscenario BC3 (tussenwoning VD1)	6
3	Bijlagen	10

1 Uitgangspunten Brandoverslag (Appartementenblok 012)

Publicatie	:	NEN 6068:2016/C1:2016	
wdbbo-eis	:	60	[min]
Gereduceerd	:	Ja	
Rekenmethode voor effectieve diepte	:	Vereenvoudigd	
Alleen maatgevende punten	:	Nee	
Toon alleen resultaten boven	:	1,0	[kW/m²]

2 Gebouw Appartementenblok 012

2.1 Rekenscenario BC1 (tussenwoning BG)

2.1.1 Samenvatting rekenresultaten

Alle observatiepunten voldoen.

2.1.2 Brandruimte BC1 (tussenwoning BG)

Ruimtes in Brandruimte		A	H _{gr}	H _n	Industriefunctie
Aand	Omschrijving	[m²]	[m]	[m]	
	BC1 (tussenwoning BG)	60,909	3,300	3,000	Nee

2.1.3 Resultaten per observatievlak

Observatievlak Raam 1.1 (Geïmporteerd (1,75 x 2,15)) [3,762] {Z}

Nummer	Positie	Klasse	φ	Voldoet
			[kW/m²]	
1	[1, 1]	Maximum	5,3	Ja
2	[1, 2]		3,0	Ja
3	[1, 3]		1,6	Ja
4	[1, 4]		1,1	Ja
10	[2, 1]		8,1	Ja
11	[2, 2]		4,5	Ja
12	[2, 3]		2,2	Ja
13	[2, 4]		1,4	Ja
19	[3, 1]		9,1	Ja
20	[3, 2]		5,1	Ja
21	[3, 3]		2,6	Ja
22	[3, 4]		1,6	Ja
23	[3, 5]		1,1	Ja
28	[4, 1]		9,4	Ja
29	[4, 2]		5,3	Ja
30	[4, 3]		2,8	Ja
31	[4, 4]		1,7	Ja
32	[4, 5]		1,2	Ja
37	[5, 1]		9,1	Ja
38	[5, 2]		5,2	Ja
39	[5, 3]		2,7	Ja
40	[5, 4]		1,8	Ja
41	[5, 5]		1,2	Ja
46	[6, 1]		2,7	Ja
47	[6, 2]		1,8	Ja
48	[6, 3]		2,5	Ja
49	[6, 4]		1,7	Ja
50	[6, 5]		1,2	Ja

Observatievlak Raam 1.2 (Geïmporteerd (1,75 x 2,15)) [3,762] {Z}

Nummer	Positie	Klasse	φ	Voldoet
			[kW/m²]	
1	[1, 1]		7,5	Ja
2	[1, 2]		4,5	Ja
3	[1, 3]		2,6	Ja
4	[1, 4]		1,7	Ja
5	[1, 5]		1,2	Ja
10	[2, 1]		9,3	Ja
11	[2, 2]		5,4	Ja
12	[2, 3]		2,9	Ja
13	[2, 4]		1,9	Ja

Brandoverslag

Nummer	Positie	Klasse	ϕ [kW/m ²]	Voldoet
14	[2, 5]	Maximum	1,3	Ja
19	[3, 1]		9,8	Ja
20	[3, 2]		5,7	Ja
21	[3, 3]		3,1	Ja
22	[3, 4]		2,0	Ja
23	[3, 5]		1,3	Ja
28	[4, 1]		9,8	Ja
29	[4, 2]		5,6	Ja
30	[4, 3]		3,0	Ja
31	[4, 4]		2,0	Ja
32	[4, 5]		1,3	Ja
37	[5, 1]		9,3	Ja
38	[5, 2]		5,4	Ja
39	[5, 3]		2,9	Ja
40	[5, 4]		1,9	Ja
41	[5, 5]		1,3	Ja
46	[6, 1]		2,7	Ja
47	[6, 2]		1,9	Ja
48	[6, 3]		2,6	Ja
49	[6, 4]		1,7	Ja
50	[6, 5]		1,2	Ja

Observatievlak Raam 1.3 (Geïmporteerd (1,75 x 2,15)) [3,762] {Z}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	7,4	Ja
2	[1, 2]		4,4	Ja
3	[1, 3]		2,5	Ja
4	[1, 4]		1,7	Ja
5	[1, 5]		1,2	Ja
10	[2, 1]		9,1	Ja
11	[2, 2]		5,2	Ja
12	[2, 3]		2,7	Ja
13	[2, 4]		1,8	Ja
14	[2, 5]		1,2	Ja
19	[3, 1]		9,4	Ja
20	[3, 2]		5,3	Ja
21	[3, 3]		2,8	Ja
22	[3, 4]		1,7	Ja
23	[3, 5]		1,2	Ja
28	[4, 1]		9,1	Ja
29	[4, 2]		5,0	Ja
30	[4, 3]		2,6	Ja
31	[4, 4]		1,6	Ja
32	[4, 5]		1,1	Ja
37	[5, 1]		8,0	Ja
38	[5, 2]		4,4	Ja
39	[5, 3]		2,2	Ja
40	[5, 4]		1,4	Ja
48	[6, 3]		1,6	Ja
49	[6, 4]		1,1	Ja

Observatievlak Raam 1.4 (Geïmporteerd (1,75 x 2,54)) [4,445] {N}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ [kW/m ²]	Voldoet
4	[1, 4]	Maximum	2,0	Ja
5	[1, 5]		1,4	Ja
6	[1, 6]		1,0	Ja
13	[2, 1]		11,2	Ja
14	[2, 2]		8,3	Ja
15	[2, 3]		5,3	Ja
16	[2, 4]		2,8	Ja
17	[2, 5]		1,8	Ja
18	[2, 6]		1,3	Ja
25	[3, 1]		12,6	Ja
26	[3, 2]		9,4	Ja
27	[3, 3]		6,0	Ja
28	[3, 4]		3,3	Ja
29	[3, 5]		2,1	Ja
30	[3, 6]		1,5	Ja
31	[3, 7]		1,1	Ja
37	[4, 1]		13,0	Ja

Brandoverslag

Nummer	Positie	Klasse	ϕ [kW/m ²]	Voldoet
38	[4, 2]		9,7	Ja
39	[4, 3]		6,3	Ja
40	[4, 4]		3,5	Ja
41	[4, 5]		2,3	Ja
42	[4, 6]		1,6	Ja
43	[4, 7]		1,1	Ja
49	[5, 1]		12,5	Ja
50	[5, 2]		9,3	Ja
51	[5, 3]		6,1	Ja
52	[5, 4]		3,4	Ja
53	[5, 5]		2,2	Ja
54	[5, 6]		1,6	Ja
55	[5, 7]		1,1	Ja
61	[6, 1]		10,0	Ja
62	[6, 2]		7,5	Ja
63	[6, 3]		5,1	Ja
64	[6, 4]		3,0	Ja
65	[6, 5]		2,1	Ja
66	[6, 6]		1,5	Ja
67	[6, 7]		1,1	Ja

Observatievlak Raam 1.5 (Geïmporteerd (1,75 x 2,16)) [3,780] {N}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]		2,5	Ja
2	[1, 2]		3,2	Ja
3	[1, 3]		2,1	Ja
4	[1, 4]		1,4	Ja
5	[1, 5]		1,0	Ja
10	[2, 1]		7,2	Ja
11	[2, 2]		3,7	Ja
12	[2, 3]		2,3	Ja
13	[2, 4]		1,5	Ja
14	[2, 5]		1,0	Ja
19	[3, 1]	Maximum	7,5	Ja
20	[3, 2]		3,8	Ja
21	[3, 3]		2,3	Ja
22	[3, 4]		1,5	Ja
23	[3, 5]		1,0	Ja
28	[4, 1]		7,3	Ja
29	[4, 2]		3,6	Ja
30	[4, 3]		2,2	Ja
31	[4, 4]		1,4	Ja
37	[5, 1]		6,5	Ja
38	[5, 2]		3,1	Ja
39	[5, 3]		1,9	Ja
40	[5, 4]		1,2	Ja
46	[6, 1]		4,4	Ja
47	[6, 2]		2,2	Ja
48	[6, 3]		1,4	Ja

2.2 Rekenscenario BC2 (scootmobiel berging)

2.2.1 Samenvatting rekenresultaten

Alle observatiepunten voldoen.

2.2.2 Brandruimte BC2 (scootmobiel berging)

Ruimtes in Brandruimte

Aand	Omschrijving	A [m ²]	H _{gr} [m]	H _n [m]	Industriefunctie
	BC2 (scootmobiel berging)	15,553	3,300	3,000	Nee

2.2.3 Resultaten per observatievlak

Observatievlak Raam 1.6 (Geïmporteerd (1,80 x 2,16)) [3,888] {N}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]		1,0	Ja
10	[2, 1]		1,4	Ja
19	[3, 1]		1,6	Ja
20	[3, 2]		1,1	Ja
28	[4, 1]		1,7	Ja
29	[4, 2]		1,2	Ja
37	[5, 1]		1,7	Ja
38	[5, 2]		1,2	Ja
46	[6, 1]	Maximum	1,8	Ja
47	[6, 2]		1,2	Ja

2.3 Rekenscenario BC3 (tussenwoning VD1)

2.3.1 Samenvatting rekenresultaten

Alle observatiepunten voldoen.

2.3.2 Brandruimte BC3 (tussenwoning VD1)

Ruimtes in Brandruimte

Aand	Omschrijving	A [m ²]	H _{gr} [m]	H _n [m]	Industriefunctie
	BC3 (tussenwoning VD1)	69,125	3,000	2,750	Nee

2.3.3 Resultaten per observatievlak

Observatievlak Raam 2.1 (Geïmporteerd (1,75 x 2,15)) [3,762] {Z}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]		2,4	Ja
2	[1, 2]		1,6	Ja
3	[1, 3]		1,2	Ja
10	[2, 1]		3,5	Ja
11	[2, 2]		2,2	Ja
12	[2, 3]		1,5	Ja
13	[2, 4]		1,0	Ja
19	[3, 1]		4,0	Ja
20	[3, 2]		2,5	Ja
21	[3, 3]		1,7	Ja
22	[3, 4]		1,2	Ja
28	[4, 1]	Maximum	4,2	Ja
29	[4, 2]		2,7	Ja
30	[4, 3]		1,8	Ja
31	[4, 4]		1,3	Ja
37	[5, 1]		4,2	Ja
38	[5, 2]		2,7	Ja
39	[5, 3]		1,8	Ja
40	[5, 4]		1,3	Ja
46	[6, 1]		3,7	Ja
47	[6, 2]		2,5	Ja
48	[6, 3]		1,8	Ja
49	[6, 4]		1,3	Ja

Observatievlak Raam 2.2 (Geïmporteerd (1,75 x 2,15)) [3,762] {Z}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]		3,8	Ja
2	[1, 2]		2,6	Ja
3	[1, 3]		1,8	Ja
4	[1, 4]		1,3	Ja
5	[1, 5]		1,0	Ja
10	[2, 1]		4,4	Ja
11	[2, 2]		2,8	Ja
12	[2, 3]		2,0	Ja
13	[2, 4]		1,4	Ja
14	[2, 5]		1,0	Ja

Brandoverslag

Nummer	Positie	Klasse	ϕ [kW/m ²]	Voldoet
19	[3, 1]	Maximum	4,6	Ja
20	[3, 2]		3,0	Ja
21	[3, 3]		2,0	Ja
22	[3, 4]		1,5	Ja
23	[3, 5]		1,1	Ja
28	[4, 1]	Maximum	4,6	Ja
29	[4, 2]		3,0	Ja
30	[4, 3]		2,0	Ja
31	[4, 4]		1,5	Ja
32	[4, 5]		1,1	Ja
37	[5, 1]		4,4	Ja
38	[5, 2]		2,8	Ja
39	[5, 3]		2,0	Ja
40	[5, 4]		1,4	Ja
41	[5, 5]		1,0	Ja
46	[6, 1]		3,8	Ja
47	[6, 2]		2,6	Ja
48	[6, 3]		1,8	Ja
49	[6, 4]		1,3	Ja
50	[6, 5]		1,0	Ja

Observatievlak Raam 2.3 (Geïmporteerd (1,75 x 2,15)) [3,762] {Z}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]		3,7	Ja
2	[1, 2]		2,5	Ja
3	[1, 3]		1,8	Ja
4	[1, 4]		1,3	Ja
10	[2, 1]		4,2	Ja
11	[2, 2]		2,7	Ja
12	[2, 3]		1,8	Ja
13	[2, 4]		1,3	Ja
19	[3, 1]	Maximum	4,2	Ja
20	[3, 2]		2,7	Ja
21	[3, 3]		1,8	Ja
22	[3, 4]		1,3	Ja
28	[4, 1]		4,0	Ja
29	[4, 2]		2,5	Ja
30	[4, 3]		1,7	Ja
31	[4, 4]		1,2	Ja
37	[5, 1]		3,5	Ja
38	[5, 2]		2,2	Ja
39	[5, 3]		1,5	Ja
40	[5, 4]		1,0	Ja
46	[6, 1]		2,4	Ja
47	[6, 2]		1,6	Ja
48	[6, 3]		1,2	Ja

Observatievlak Raam 2.4 (Geïmporteerd (1,75 x 2,54)) [4,445] {N}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]		5,4	Ja
2	[1, 2]		3,6	Ja
3	[1, 3]		2,2	Ja
4	[1, 4]		1,6	Ja
5	[1, 5]		1,2	Ja
13	[2, 1]		8,2	Ja
14	[2, 2]		5,4	Ja
15	[2, 3]		3,0	Ja
16	[2, 4]		2,0	Ja
17	[2, 5]		1,5	Ja
18	[2, 6]		1,1	Ja
25	[3, 1]		9,3	Ja
26	[3, 2]		6,2	Ja
27	[3, 3]		3,5	Ja
28	[3, 4]		2,4	Ja
29	[3, 5]		1,7	Ja
30	[3, 6]		1,2	Ja
37	[4, 1]	Maximum	9,6	Ja
38	[4, 2]		6,4	Ja
39	[4, 3]		3,7	Ja
40	[4, 4]		2,5	Ja

Brandoverslag

Nummer	Positie	Klasse	ϕ [kW/m ²]	Voldoet
41	[4, 5]		1,8	Ja
42	[4, 6]		1,3	Ja
49	[5, 1]		9,3	Ja
50	[5, 2]		6,3	Ja
51	[5, 3]		3,6	Ja
52	[5, 4]		2,5	Ja
53	[5, 5]		1,8	Ja
54	[5, 6]		1,3	Ja
61	[6, 1]		7,5	Ja
62	[6, 2]		5,2	Ja
63	[6, 3]		3,3	Ja
64	[6, 4]		2,3	Ja
65	[6, 5]		1,7	Ja
66	[6, 6]		1,3	Ja

Observatievlak Raam 2.5 (Geïmporteerd (1,75 x 2,16)) [3,780] {N}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]		3,5	Ja
2	[1, 2]		2,5	Ja
3	[1, 3]		1,7	Ja
4	[1, 4]		1,2	Ja
10	[2, 1]		4,0	Ja
11	[2, 2]		2,7	Ja
12	[2, 3]		1,8	Ja
13	[2, 4]		1,3	Ja
19	[3, 1]	Maximum	4,1	Ja
20	[3, 2]		2,7	Ja
21	[3, 3]		1,8	Ja
22	[3, 4]		1,3	Ja
28	[4, 1]		3,9	Ja
29	[4, 2]		2,6	Ja
30	[4, 3]		1,7	Ja
31	[4, 4]		1,2	Ja
37	[5, 1]		3,4	Ja
38	[5, 2]		2,2	Ja
39	[5, 3]		1,5	Ja
40	[5, 4]		1,1	Ja
46	[6, 1]		2,4	Ja
47	[6, 2]		1,7	Ja
48	[6, 3]		1,2	Ja

Observatievlak Raam 2.6 (Geïmporteerd (1,80 x 2,16)) [3,888] {N}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]		2,2	Ja
2	[1, 2]		1,5	Ja
3	[1, 3]		1,1	Ja
10	[2, 1]		3,1	Ja
11	[2, 2]		2,0	Ja
12	[2, 3]		1,3	Ja
19	[3, 1]	Maximum	3,4	Ja
20	[3, 2]		2,2	Ja
21	[3, 3]		1,4	Ja
28	[4, 1]		3,4	Ja
29	[4, 2]		2,2	Ja
30	[4, 3]		1,4	Ja
37	[5, 1]		3,1	Ja
38	[5, 2]		1,9	Ja
39	[5, 3]		1,3	Ja
46	[6, 1]		2,1	Ja
47	[6, 2]		1,5	Ja
48	[6, 3]		1,0	Ja

Toelichting Klasse

Maximum: De hoogste waarde van de berekende warmtestralingsflux op het observatievlak.

Maximum open: Indien de berekening wordt uitgevoerd met de optie semi-openning, waarbij de ramen als 'open' worden beschouwd (brandwerendheid ≤ 5 min), is dit de hoogste berekende warmtestralingsflux op het observatievlak.

Maximum dicht: Indien de berekening wordt uitgevoerd met de optie semi-openning, waarbij de ramen als 'dicht' worden beschouwd, is dit de hoogste

berekende warmtestralingsflux op het observatievlak.

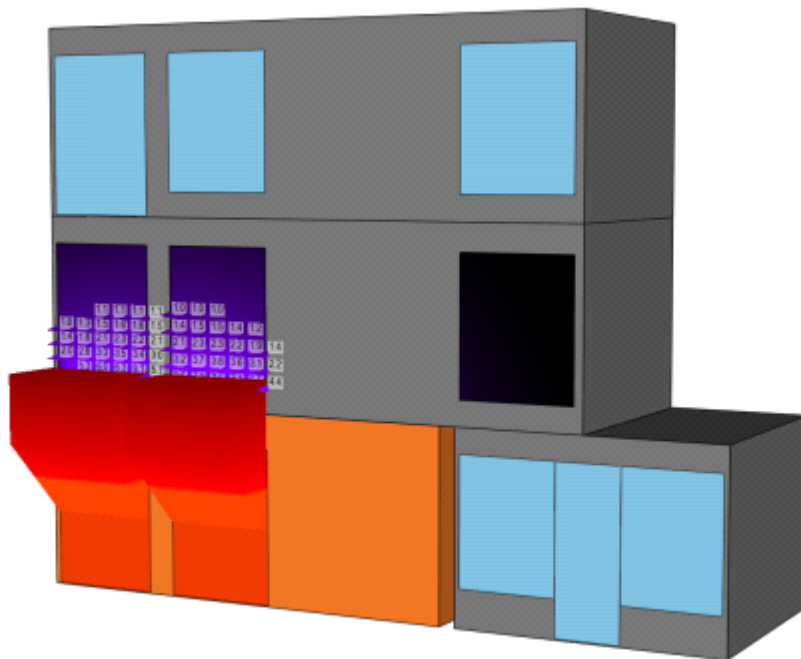
Legenda Observatievlak

Korte omschrijving	Lange omschrijving	Eenheid	Variabele	Symbool
ϕ_{op}	Warmtestralingflux (semi-openingen open)	[kW/m ²]		ϕ_{op}
ϕ_{di}	Warmtestralingflux (semi-openingen dicht)	[kW/m ²]		ϕ_{di}
ϕ	Warmtestralingflux	[kW/m ²]		ϕ

Legenda Ruimte

Korte omschrijving	Lange omschrijving	Eenheid	Variabele	Symbool
A	Oppervlakte	[m ²]	A	A
H;br	Bruto hoogte	[m]	H _{gr}	H _{gr}
H;n	Netto hoogte	[m]	H _n	H _n

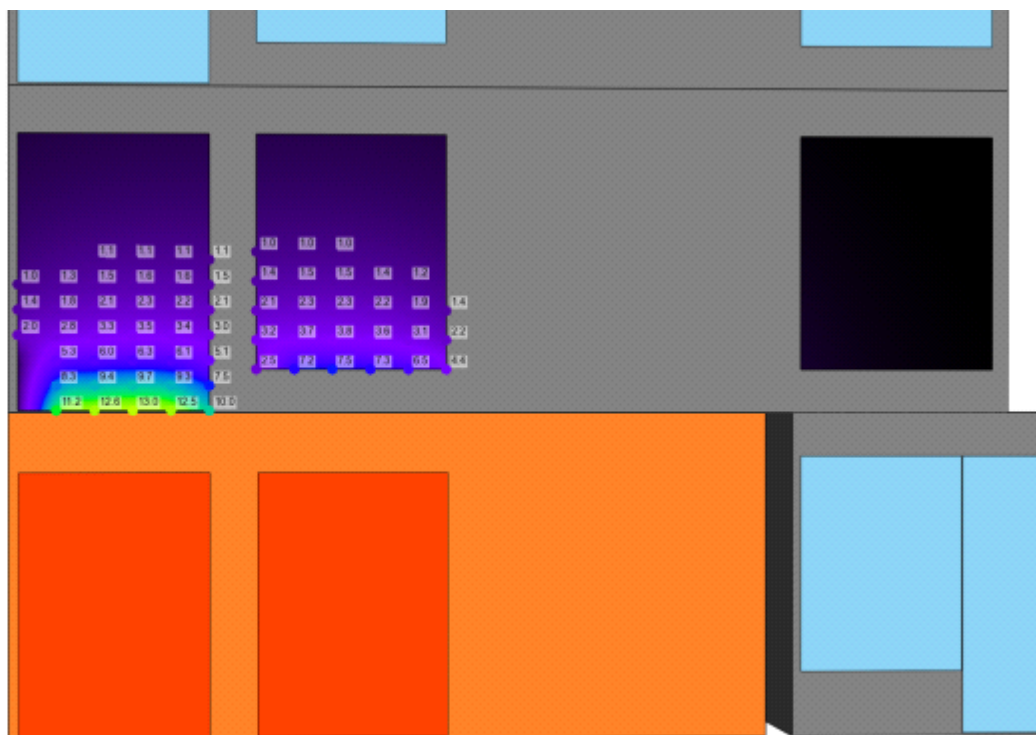
3 Bijlagen



0.00 3.75 7.50 11.25 15.00+ [kW/m²]

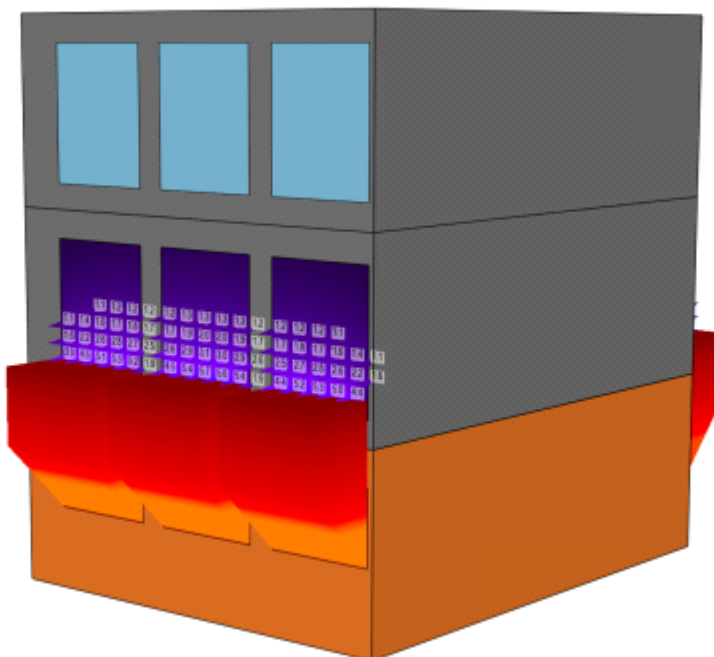
563 1054 [°C]

Verticale brandoverslag vanuit de tussenwoning op de begane grond (BC1) naar de eerste verdieping (BC3)



0.00 3.75 7.50 11.25 15.00+ [kW/m²]

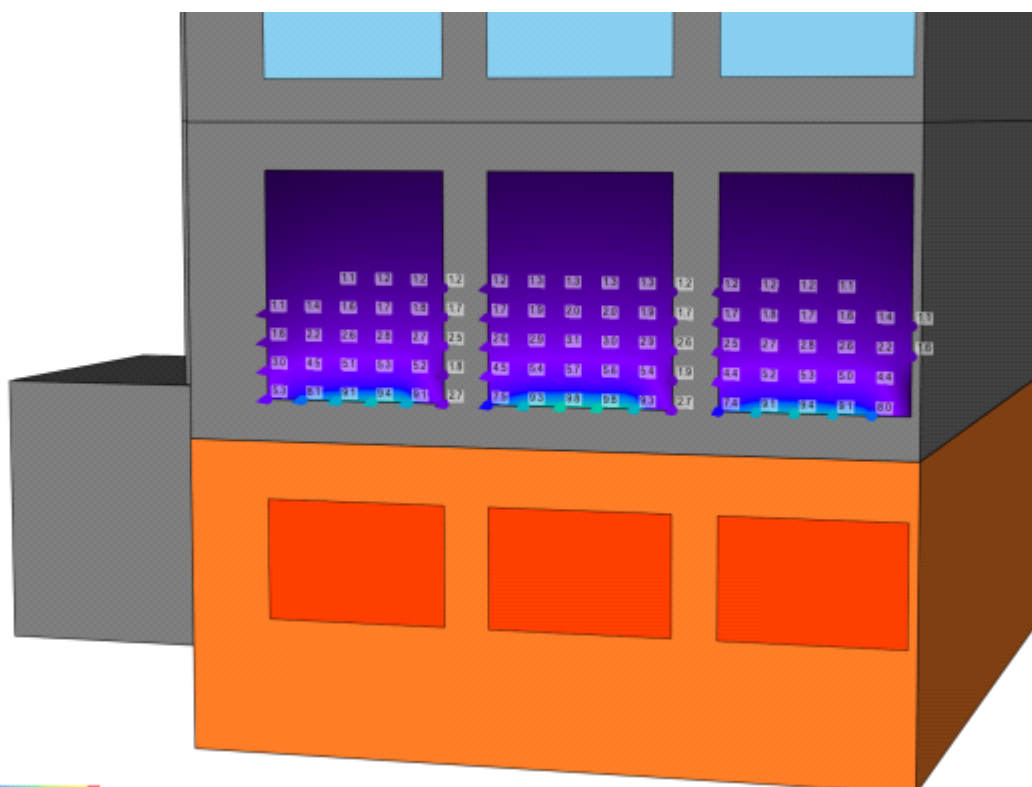
Verticale brandoverslag vanuit de tussenwoning op de begane grond (BC1) naar de eerste verdieping (BC3)



0.00 3.75 7.50 11.25 15.00 [kW/m²]

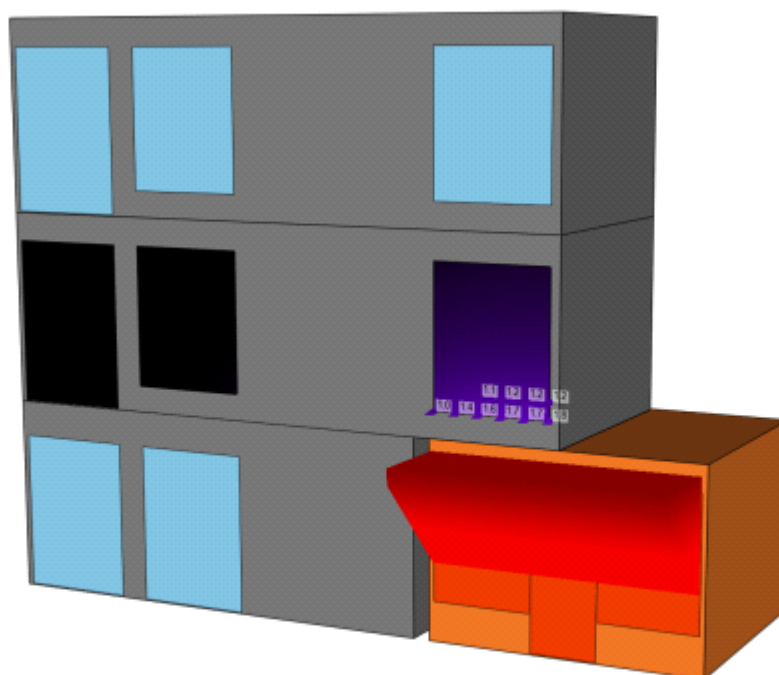
542 1054 [°C]

Verticale brandoverslag vanuit de tussenwoning op de begane grond (BC1) naar de eerste verdieping (BC3)

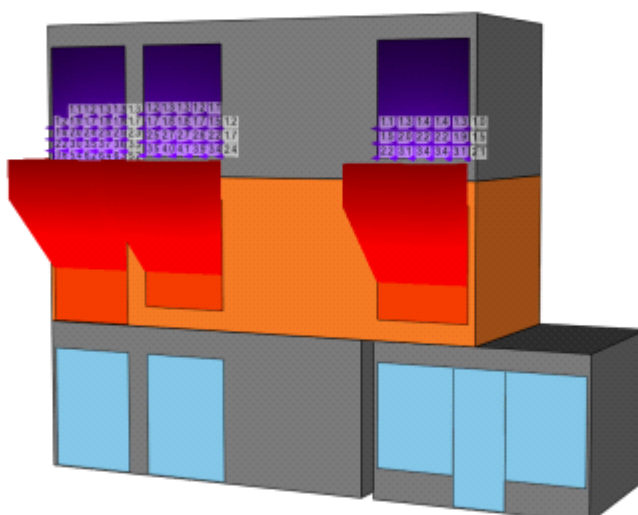


0.00 3.75 7.50 11.25 15.00 [kW/m²]

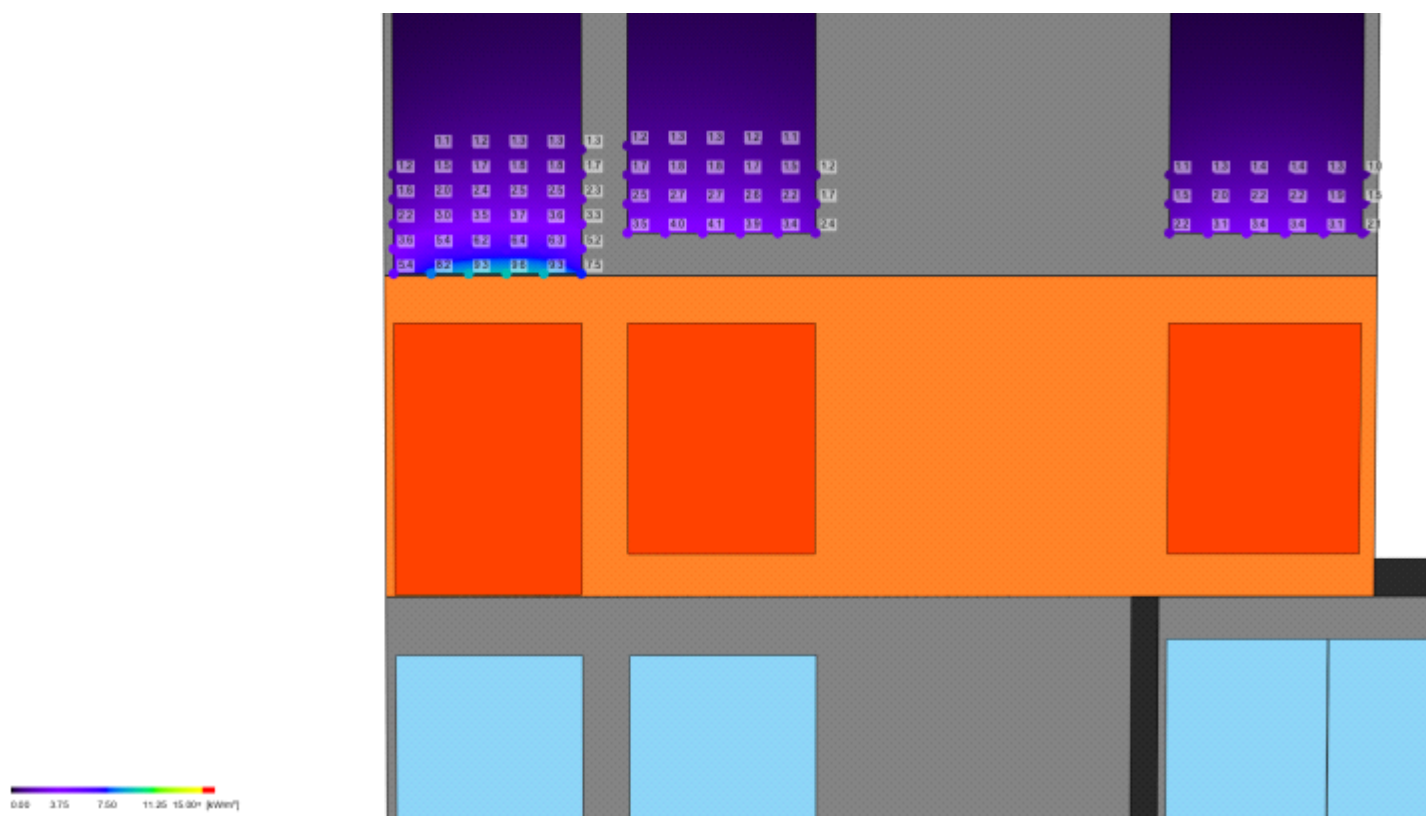
Verticale brandoverslag vanuit de tussenwoning op de begane grond (BC1) naar de eerste verdieping (BC3)



Verticale brandoverslag vanuit de scootmobiel berging (BC2) naar de eerste verdieping (BC3)



Verticale brandoverslag vanuit de tussenwoning op de eerste verdieping (BC3) naar de tweede verdieping



Verticale brandoverslag vanuit de tussenwoning op de eerste verdieping (BC3) naar de tweede verdieping

Project

Omschrijving : Gebouw 'De Hoeksteen'
Plaats : Rotterdam
Projectlocatie : -
Bestandsnaam project : K:\PRJ\B\2019\126200 Impact - Vastgoed - Daniel den Hoed\01 - Onderhanden
werk\Brandveiligheid\Brandoverslag\Appartementenblok 011, 012 en 013.bnk
Projectrelaties : -
Notities : -

Inhoudsopgave

1	Uitgangspunten Brandoverslag (Gebouw 'De Hoeksteen').....	3
2	Gebouw Gebouw 'De Hoeksteen'	3
2.1	Rekenscenario BC1 (hoekappartement links BG)	3
2.2	Rekenscenario BC2 (hoekappartement rechts BG).....	7
2.3	Rekenscenario BC3 (hoekappartement links VD1)	12
2.4	Rekenscenario BC4 (hoekappartement rechts VD1).....	15
3	Bijlagen	21

1 Uitgangspunten Brandoverslag (Gebouw 'De Hoeksteen')

Publicatie	: NEN 6068:2016/C1:2016	
wdbbo-eis	: 60	[min]
Gereduceerd	: Ja	
Rekenmethode voor effectieve diepte	: Vereenvoudigd	
Alleen maatgevende punten	: Nee	
Toon alleen resultaten boven	: 1,0	[kW/m ²]

2 Gebouw Gebouw 'De Hoeksteen'

2.1 Rekenscenario BC1 (hoekappartement links BG)

2.1.1 Samenvatting rekenresultaten

Alle observatiepunten voldoen.

2.1.2 Brandruimte BC1 (hoekappartement links BG)

Ruimtes in Brandruimte

Aand	Omschrijving	A [m ²]	H _{gr} [m]	H _n [m]	Industriefunctie
	BC1 (hoekappartement links BG)	80,010	3,000	2,750	Nee

2.1.3 Resultaten per observatievlak

Observatievlak Raam 0.9 (Geïmporteerd (1,80 x 1,80)) [3,240] {NW}

Numer	Positie	Klasse	φ [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]		5,0	Ja
2	[1, 2]		5,1	Ja
3	[1, 3]		5,2	Ja
4	[1, 4]		5,2	Ja
5	[1, 5]		5,1	Ja
6	[1, 6]		5,0	Ja
7	[1, 7]		4,8	Ja
8	[1, 8]		4,6	Ja
9	[1, 9]		4,3	Ja
10	[2, 1]		6,0	Ja
11	[2, 2]		6,2	Ja
12	[2, 3]		6,3	Ja
13	[2, 4]		6,3	Ja
14	[2, 5]		6,3	Ja
15	[2, 6]		6,1	Ja
16	[2, 7]		5,9	Ja
17	[2, 8]		5,5	Ja
18	[2, 9]		5,1	Ja
19	[3, 1]		7,2	Ja
20	[3, 2]		7,5	Ja
21	[3, 3]		7,7	Ja
22	[3, 4]		7,8	Ja
23	[3, 5]		7,7	Ja
24	[3, 6]		7,5	Ja
25	[3, 7]		7,2	Ja
26	[3, 8]		6,7	Ja
27	[3, 9]		6,2	Ja
28	[4, 1]		8,5	Ja
29	[4, 2]		9,0	Ja
30	[4, 3]		9,3	Ja
31	[4, 4]		9,5	Ja
32	[4, 5]		9,5	Ja
33	[4, 6]		9,2	Ja
34	[4, 7]		8,8	Ja
35	[4, 8]		8,1	Ja
36	[4, 9]		7,4	Ja
37	[5, 1]		9,5	Ja
38	[5, 2]		10,2	Ja
39	[5, 3]		10,7	Ja
40	[5, 4]		11,1	Ja
41	[5, 5]	Maximum	11,1	Ja

Brandoverslag

Nummer	Positie	Klasse	ϕ [kW/m ²]	Voldoet
42	[5, 6]		11,0	Ja
43	[5, 7]		10,4	Ja
44	[5, 8]		9,6	Ja
45	[5, 9]		8,5	Ja
46	[6, 1]		8,3	Ja
47	[6, 2]		9,1	Ja
48	[6, 3]		9,9	Ja
49	[6, 4]		10,6	Ja
50	[6, 5]		11,1	Ja
51	[6, 6]		11,1	Ja
52	[6, 7]		10,6	Ja
53	[6, 8]		9,7	Ja
54	[6, 9]		8,5	Ja

Observatievlak Raam 1.1 (Geïmporteerd (1,70 x 2,20)) [3,740] {Z}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]		2,0	Ja
2	[1, 2]		1,2	Ja
10	[2, 1]		2,9	Ja
11	[2, 2]		1,6	Ja
12	[2, 3]		1,0	Ja
19	[3, 1]	Maximum	3,2	Ja
20	[3, 2]		1,8	Ja
21	[3, 3]		1,1	Ja
28	[4, 1]	Maximum	3,2	Ja
29	[4, 2]		1,8	Ja
30	[4, 3]		1,1	Ja
37	[5, 1]		2,9	Ja
38	[5, 2]		1,6	Ja
39	[5, 3]		1,0	Ja
46	[6, 1]		2,0	Ja
47	[6, 2]		1,2	Ja

Observatievlak Raam 1.2 (Geïmporteerd (1,80 x 2,20)) [3,960] {W}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]		3,4	Ja
2	[1, 2]		2,2	Ja
3	[1, 3]		1,5	Ja
4	[1, 4]		1,1	Ja
10	[2, 1]		3,9	Ja
11	[2, 2]		2,4	Ja
12	[2, 3]		1,6	Ja
13	[2, 4]		1,1	Ja
19	[3, 1]	Maximum	3,9	Ja
20	[3, 2]		2,4	Ja
21	[3, 3]		1,6	Ja
22	[3, 4]		1,1	Ja
28	[4, 1]		3,7	Ja
29	[4, 2]		2,2	Ja
30	[4, 3]		1,5	Ja
31	[4, 4]		1,0	Ja
37	[5, 1]		3,3	Ja
38	[5, 2]		1,9	Ja
39	[5, 3]		1,3	Ja
46	[6, 1]		2,2	Ja
47	[6, 2]		1,4	Ja
48	[6, 3]		1,0	Ja

Observatievlak Raam 1.3 (Geïmporteerd (1,80 x 2,20)) [3,960] {W}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]		2,4	Ja
2	[1, 2]		1,6	Ja
3	[1, 3]		1,2	Ja
10	[2, 1]		3,4	Ja
11	[2, 2]		2,1	Ja
12	[2, 3]		1,4	Ja
19	[3, 1]		3,8	Ja
20	[3, 2]		2,3	Ja

Brandoverslag

Nummer	Positie	Klasse	ϕ [kW/m ²]	Voldoet
21	[3, 3]	Maximum	1,5	Ja
22	[3, 4]		1,1	Ja
28	[4, 1]		4,0	Ja
29	[4, 2]		2,4	Ja
30	[4, 3]		1,6	Ja
31	[4, 4]		1,1	Ja
37	[5, 1]		3,9	Ja
38	[5, 2]		2,4	Ja
39	[5, 3]		1,6	Ja
40	[5, 4]		1,1	Ja
46	[6, 1]		3,4	Ja
47	[6, 2]		2,2	Ja
48	[6, 3]		1,5	Ja
49	[6, 4]		1,1	Ja

Observatievlak Raam 1.4 (Geïmporteerd (1,80 x 2,20)) [3,960] {W}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	3,4	Ja
2	[1, 2]		2,2	Ja
3	[1, 3]		1,5	Ja
4	[1, 4]		1,1	Ja
10	[2, 1]		3,9	Ja
11	[2, 2]		2,4	Ja
12	[2, 3]		1,6	Ja
13	[2, 4]		1,1	Ja
19	[3, 1]		4,0	Ja
20	[3, 2]		2,5	Ja
21	[3, 3]		1,6	Ja
22	[3, 4]		1,1	Ja
28	[4, 1]		3,8	Ja
29	[4, 2]		2,3	Ja
30	[4, 3]		1,6	Ja
31	[4, 4]		1,1	Ja
37	[5, 1]		3,4	Ja
38	[5, 2]		2,1	Ja
39	[5, 3]		1,4	Ja
46	[6, 1]		2,4	Ja
47	[6, 2]		1,6	Ja
48	[6, 3]		1,2	Ja

Observatievlak Raam 1.5 (Geïmporteerd (1,80 x 2,58)) [4,644] {W}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	5,2	Ja
2	[1, 2]		3,4	Ja
3	[1, 3]		1,9	Ja
4	[1, 4]		1,4	Ja
13	[2, 1]		8,2	Ja
14	[2, 2]		5,1	Ja
15	[2, 3]		2,7	Ja
16	[2, 4]		1,8	Ja
17	[2, 5]		1,3	Ja
25	[3, 1]		9,2	Ja
26	[3, 2]		5,8	Ja
27	[3, 3]		3,1	Ja
28	[3, 4]		2,1	Ja
29	[3, 5]		1,4	Ja
30	[3, 6]		1,0	Ja
37	[4, 1]		9,5	Ja
38	[4, 2]		6,0	Ja
39	[4, 3]		3,3	Ja
40	[4, 4]		2,2	Ja
41	[4, 5]		1,5	Ja
42	[4, 6]		1,1	Ja
49	[5, 1]		9,2	Ja
50	[5, 2]		5,8	Ja
51	[5, 3]		3,3	Ja
52	[5, 4]		2,2	Ja
53	[5, 5]		1,5	Ja
54	[5, 6]		1,1	Ja
61	[6, 1]		7,3	Ja

Brandoverslag

Nummer	Positie	Klasse	ϕ [kW/m ²]	Voldoet
62	[6, 2]		4,8	Ja
63	[6, 3]		2,9	Ja
64	[6, 4]		2,1	Ja
65	[6, 5]		1,5	Ja
66	[6, 6]		1,1	Ja

Observatievlak Raam 1.6 (Geïmporteerd (1,80 x 2,20)) [3,960] {N}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]		3,5	Ja
2	[1, 2]		2,3	Ja
3	[1, 3]		1,6	Ja
4	[1, 4]		1,1	Ja
10	[2, 1]		4,0	Ja
11	[2, 2]		2,4	Ja
12	[2, 3]		1,6	Ja
13	[2, 4]		1,1	Ja
19	[3, 1]	Maximum	4,0	Ja
20	[3, 2]		2,4	Ja
21	[3, 3]		1,6	Ja
22	[3, 4]		1,1	Ja
28	[4, 1]		3,8	Ja
29	[4, 2]		2,3	Ja
30	[4, 3]		1,5	Ja
31	[4, 4]		1,0	Ja
37	[5, 1]		3,3	Ja
38	[5, 2]		2,0	Ja
39	[5, 3]		1,3	Ja
46	[6, 1]		2,2	Ja
47	[6, 2]		1,5	Ja
48	[6, 3]		1,0	Ja

Observatievlak Raam 1.7 (Geïmporteerd (1,80 x 2,20)) [3,960] {N}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]		3,5	Ja
2	[1, 2]		2,3	Ja
3	[1, 3]		1,6	Ja
4	[1, 4]		1,2	Ja
10	[2, 1]		4,1	Ja
11	[2, 2]		2,6	Ja
12	[2, 3]		1,7	Ja
13	[2, 4]		1,2	Ja
19	[3, 1]	Maximum	4,3	Ja
20	[3, 2]		2,7	Ja
21	[3, 3]		1,8	Ja
22	[3, 4]		1,3	Ja
28	[4, 1]	Maximum	4,3	Ja
29	[4, 2]		2,7	Ja
30	[4, 3]		1,8	Ja
31	[4, 4]		1,3	Ja
37	[5, 1]		4,1	Ja
38	[5, 2]		2,6	Ja
39	[5, 3]		1,7	Ja
40	[5, 4]		1,2	Ja
46	[6, 1]		3,5	Ja
47	[6, 2]		2,3	Ja
48	[6, 3]		1,6	Ja
49	[6, 4]		1,2	Ja

Observatievlak Raam 1.8 (Geïmporteerd (1,80 x 2,20)) [3,960] {N}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]		2,2	Ja
2	[1, 2]		1,5	Ja
3	[1, 3]		1,0	Ja
10	[2, 1]		3,3	Ja
11	[2, 2]		2,0	Ja
12	[2, 3]		1,3	Ja
19	[3, 1]		3,8	Ja
20	[3, 2]		2,3	Ja

Brandoverslag

Nummer	Positie	Klasse	ϕ [kW/m ²]	Voldoet
21	[3, 3]	Maximum	1,5	Ja
22	[3, 4]		1,0	Ja
28	[4, 1]		4,0	Ja
29	[4, 2]		2,4	Ja
30	[4, 3]		1,6	Ja
31	[4, 4]		1,1	Ja
37	[5, 1]		4,0	Ja
38	[5, 2]		2,4	Ja
39	[5, 3]		1,6	Ja
40	[5, 4]		1,1	Ja
46	[6, 1]		3,5	Ja
47	[6, 2]		2,3	Ja
48	[6, 3]		1,6	Ja
49	[6, 4]		1,1	Ja

2.2 Rekenscenario BC2 (hoekappartement rechts BG)

2.2.1 Samenvatting rekenresultaten

Alle observatiepunten voldoen.

2.2.2 Brandruimte BC2 (hoekappartement rechts BG)

Ruimtes in Brandruimte

Aand	Omschrijving	A [m ²]	H _{gr} [m]	H _n [m]	Industriefunctie
	BC2 (hoekappartement rechts BG)	75,443	3,000	2,750	Nee

2.2.3 Resultaten per observatievlak

Observatievlak Raam 0.10 (Geïmporteerd (1,75 x 2,58)) [4,515] {ZW}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	3,7	Ja
2	[1, 2]		3,8	Ja
3	[1, 3]		3,6	Ja
4	[2, 1]		3,9	Ja
5	[2, 2]		4,0	Ja
6	[2, 3]		3,8	Ja
7	[3, 1]		4,0	Ja
8	[3, 2]		4,1	Ja
9	[3, 3]		3,9	Ja

Observatievlak Raam 0.11 (Geïmporteerd (1,75 x 2,58)) [4,515] {ZW}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	4,0	Ja
2	[1, 2]		4,1	Ja
3	[1, 3]		3,9	Ja
4	[2, 1]		3,9	Ja
5	[2, 2]		4,1	Ja
6	[2, 3]		3,8	Ja
7	[3, 1]		3,8	Ja
8	[3, 2]		3,9	Ja
9	[3, 3]		3,7	Ja

Observatievlak Raam 0.8 (Geïmporteerd (1,80 x 2,58)) [4,644] {N}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	3,6	Ja
2	[1, 2]		4,6	Ja
3	[1, 3]		6,0	Ja
4	[1, 4]		7,6	Ja
5	[1, 5]		9,4	Ja
6	[1, 6]		11,2	Ja
7	[1, 7]		12,8	Ja
8	[1, 8]		14,1	Ja
9	[1, 9]		14,7	Ja
10	[1, 10]		14,5	Ja

Brandoverslag

Nummer	Positie	Klasse	ϕ [kW/m ²]	Voldoet
11	[1, 11]		13,5	Ja
12	[1, 12]		11,9	Ja
13	[2, 1]		3,2	Ja
14	[2, 2]		4,0	Ja
15	[2, 3]		4,8	Ja
16	[2, 4]		5,8	Ja
17	[2, 5]		6,8	Ja
18	[2, 6]		7,8	Ja
19	[2, 7]		8,6	Ja
20	[2, 8]		9,2	Ja
21	[2, 9]		9,5	Ja
22	[2, 10]		9,3	Ja
23	[2, 11]		8,8	Ja
24	[2, 12]		8,0	Ja
25	[3, 1]		2,7	Ja
26	[3, 2]		3,2	Ja
27	[3, 3]		3,8	Ja
28	[3, 4]		4,4	Ja
29	[3, 5]		4,9	Ja
30	[3, 6]		5,5	Ja
31	[3, 7]		5,9	Ja
32	[3, 8]		6,2	Ja
33	[3, 9]		6,3	Ja
34	[3, 10]		6,2	Ja
35	[3, 11]		5,8	Ja
36	[3, 12]		5,3	Ja
37	[4, 1]		2,2	Ja
38	[4, 2]		2,6	Ja
39	[4, 3]		2,9	Ja
40	[4, 4]		3,3	Ja
41	[4, 5]		3,6	Ja
42	[4, 6]		3,9	Ja
43	[4, 7]		4,2	Ja
44	[4, 8]		4,3	Ja
45	[4, 9]		4,3	Ja
46	[4, 10]		4,3	Ja
47	[4, 11]		4,0	Ja
48	[4, 12]		3,7	Ja
49	[5, 1]		1,8	Ja
50	[5, 2]		2,0	Ja
51	[5, 3]		2,3	Ja
52	[5, 4]		2,5	Ja
53	[5, 5]		2,7	Ja
54	[5, 6]		2,9	Ja
55	[5, 7]		3,0	Ja
56	[5, 8]		3,1	Ja
57	[5, 9]		3,1	Ja
58	[5, 10]		3,0	Ja
59	[5, 11]		2,9	Ja
60	[5, 12]		2,7	Ja
61	[6, 1]		1,5	Ja
62	[6, 2]		1,6	Ja
63	[6, 3]		1,8	Ja
64	[6, 4]		1,9	Ja
65	[6, 5]		2,0	Ja
66	[6, 6]		2,2	Ja
67	[6, 7]		2,2	Ja
68	[6, 8]		2,3	Ja
69	[6, 9]		2,3	Ja
70	[6, 10]		2,2	Ja
71	[6, 11]		2,1	Ja
72	[6, 12]		2,0	Ja

Observatievlak Raam 1.10 (Geïmporteerd (1,75 x 2,20)) [3,850] {NO}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]		7,0	Ja
2	[1, 2]		2,1	Ja
3	[1, 3]		2,6	Ja
4	[1, 4]		1,7	Ja
5	[1, 5]		1,2	Ja
10	[2, 1]		8,6	Ja

Brandoverslag

Nummer	Positie	Klasse	ϕ [kW/m ²]	Voldoet
11	[2, 2]	Maximum	1,9	Ja
12	[2, 3]		2,8	Ja
13	[2, 4]		1,8	Ja
14	[2, 5]		1,3	Ja
19	[3, 1]		8,9	Ja
20	[3, 2]		1,6	Ja
21	[3, 3]		2,8	Ja
22	[3, 4]		1,8	Ja
23	[3, 5]		1,2	Ja
28	[4, 1]		8,6	Ja
29	[4, 2]		1,4	Ja
30	[4, 3]		2,7	Ja
31	[4, 4]		1,7	Ja
32	[4, 5]		1,2	Ja
37	[5, 1]		7,6	Ja
38	[5, 2]		1,2	Ja
39	[5, 3]		2,3	Ja
40	[5, 4]		1,5	Ja
41	[5, 5]		1,0	Ja
46	[6, 1]		5,0	Ja
48	[6, 3]		1,7	Ja
49	[6, 4]		1,2	Ja

Observatievlak Raam 1.11 (Geïmporteerd (1,75 x 2,20)) [3,850] {NO}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	5,0	Ja
3	[1, 3]		1,7	Ja
4	[1, 4]		1,2	Ja
10	[2, 1]		7,6	Ja
11	[2, 2]		1,2	Ja
12	[2, 3]		2,3	Ja
13	[2, 4]		1,5	Ja
14	[2, 5]		1,0	Ja
19	[3, 1]		8,6	Ja
20	[3, 2]		1,4	Ja
21	[3, 3]		2,7	Ja
22	[3, 4]		1,7	Ja
23	[3, 5]		1,2	Ja
28	[4, 1]		8,9	Ja
29	[4, 2]		1,6	Ja
30	[4, 3]		2,8	Ja
31	[4, 4]		1,8	Ja
32	[4, 5]		1,2	Ja
37	[5, 1]		8,6	Ja
38	[5, 2]		1,9	Ja
39	[5, 3]		2,8	Ja
40	[5, 4]		1,8	Ja
41	[5, 5]		1,3	Ja
46	[6, 1]		7,0	Ja
47	[6, 2]		2,1	Ja
48	[6, 3]		2,6	Ja
49	[6, 4]		1,7	Ja
50	[6, 5]		1,2	Ja

Observatievlak Raam 1.12 (Geïmporteerd (1,80 x 2,58)) [4,644] {ZO}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]		11,2	Ja
2	[1, 2]		8,7	Ja
3	[1, 3]		6,3	Ja
4	[1, 4]		3,6	Ja
5	[1, 5]		2,6	Ja
6	[1, 6]		1,9	Ja
7	[1, 7]		1,4	Ja
8	[1, 8]		1,1	Ja
13	[2, 1]		13,7	Ja
14	[2, 2]		10,7	Ja
15	[2, 3]		7,6	Ja
16	[2, 4]		4,1	Ja
17	[2, 5]		2,8	Ja
18	[2, 6]		2,0	Ja

Brandoverslag

Nummer	Positie	Klasse	ϕ [kW/m ²]	Voldoet
19	[2, 7]	Maximum	1,5	Ja
20	[2, 8]		1,1	Ja
25	[3, 1]		14,3	Ja
26	[3, 2]		11,1	Ja
27	[3, 3]		7,8	Ja
28	[3, 4]		4,1	Ja
29	[3, 5]		2,9	Ja
30	[3, 6]		2,0	Ja
31	[3, 7]		1,4	Ja
32	[3, 8]		1,1	Ja
37	[4, 1]		13,8	Ja
38	[4, 2]		10,7	Ja
39	[4, 3]		7,5	Ja
40	[4, 4]		3,8	Ja
41	[4, 5]		2,7	Ja
42	[4, 6]		1,9	Ja
43	[4, 7]		1,3	Ja
44	[4, 8]		1,0	Ja
49	[5, 1]		12,2	Ja
50	[5, 2]		9,5	Ja
51	[5, 3]		6,7	Ja
52	[5, 4]		3,4	Ja
53	[5, 5]		2,3	Ja
54	[5, 6]		1,6	Ja
55	[5, 7]		1,2	Ja
61	[6, 1]		7,9	Ja
62	[6, 2]		6,2	Ja
63	[6, 3]		4,4	Ja
64	[6, 4]		2,3	Ja
65	[6, 5]		1,7	Ja
66	[6, 6]		1,3	Ja

Observatievlak Raam 1.13 (Geïmporteerd (1,80 x 2,20)) [3,960] {ZO}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	5,3	Ja
2	[1, 2]		1,0	Ja
3	[1, 3]		1,9	Ja
4	[1, 4]		1,4	Ja
5	[1, 5]		1,0	Ja
10	[2, 1]		7,9	Ja
11	[2, 2]		1,4	Ja
12	[2, 3]		2,5	Ja
13	[2, 4]		1,7	Ja
14	[2, 5]		1,2	Ja
19	[3, 1]		8,9	Ja
20	[3, 2]		1,6	Ja
21	[3, 3]		2,8	Ja
22	[3, 4]		1,9	Ja
23	[3, 5]		1,3	Ja
28	[4, 1]		9,1	Ja
29	[4, 2]		1,8	Ja
30	[4, 3]		3,0	Ja
31	[4, 4]		2,0	Ja
32	[4, 5]		1,4	Ja
37	[5, 1]		8,9	Ja
38	[5, 2]		2,0	Ja
39	[5, 3]		2,9	Ja
40	[5, 4]		1,9	Ja
41	[5, 5]		1,4	Ja
46	[6, 1]		7,2	Ja
47	[6, 2]		2,3	Ja
48	[6, 3]		2,7	Ja
49	[6, 4]		1,8	Ja
50	[6, 5]		1,3	Ja

Observatievlak Raam 1.14 (Geïmporteerd (1,80 x 2,20)) [3,960] {ZO}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]		7,1	Ja
2	[1, 2]		2,2	Ja
3	[1, 3]		2,6	Ja

Brandoverslag

Nummer	Positie	Klasse	ϕ [kW/m ²]	Voldoet
4	[1, 4]	Maximum	1,8	Ja
5	[1, 5]		1,3	Ja
10	[2, 1]		8,8	Ja
11	[2, 2]		2,0	Ja
12	[2, 3]		2,9	Ja
13	[2, 4]		1,9	Ja
14	[2, 5]		1,3	Ja
19	[3, 1]		9,1	Ja
20	[3, 2]		1,7	Ja
21	[3, 3]		2,9	Ja
22	[3, 4]		1,9	Ja
23	[3, 5]		1,4	Ja
28	[4, 1]		8,8	Ja
29	[4, 2]		1,5	Ja
30	[4, 3]		2,8	Ja
31	[4, 4]		1,9	Ja
32	[4, 5]		1,3	Ja
37	[5, 1]		7,9	Ja
38	[5, 2]		1,3	Ja
39	[5, 3]		2,5	Ja
40	[5, 4]		1,7	Ja
41	[5, 5]		1,2	Ja
46	[6, 1]		5,3	Ja
47	[6, 2]		1,0	Ja
48	[6, 3]		1,9	Ja
49	[6, 4]		1,4	Ja
50	[6, 5]		1,0	Ja

Observatievlak Raam 1.15 (Geïmporteerd (1,80 x 2,20)) [3,960] {ZO}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	5,1	Ja
3	[1, 3]		1,7	Ja
4	[1, 4]		1,2	Ja
10	[2, 1]		7,7	Ja
11	[2, 2]		1,2	Ja
12	[2, 3]		2,3	Ja
13	[2, 4]		1,5	Ja
14	[2, 5]		1,1	Ja
19	[3, 1]		8,7	Ja
20	[3, 2]		1,4	Ja
21	[3, 3]		2,7	Ja
22	[3, 4]		1,8	Ja
23	[3, 5]		1,2	Ja
28	[4, 1]		9,0	Ja
29	[4, 2]		1,7	Ja
30	[4, 3]		2,9	Ja
31	[4, 4]		1,9	Ja
32	[4, 5]		1,3	Ja
37	[5, 1]		8,7	Ja
38	[5, 2]		1,9	Ja
39	[5, 3]		2,9	Ja
40	[5, 4]		1,9	Ja
41	[5, 5]		1,3	Ja
46	[6, 1]		7,1	Ja
47	[6, 2]		2,2	Ja
48	[6, 3]		2,6	Ja
49	[6, 4]		1,8	Ja
50	[6, 5]		1,3	Ja

Observatievlak Raam 1.9 (Geïmporteerd (1,80 x 2,20)) [3,960] {NW}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	4,7	Ja
3	[1, 3]		1,5	Ja
10	[2, 1]		7,3	Ja
12	[2, 3]		2,0	Ja
13	[2, 4]		1,2	Ja
19	[3, 1]	Maximum	8,1	Ja
21	[3, 3]		2,3	Ja
22	[3, 4]		1,4	Ja
28	[4, 1]	Maximum	8,1	Ja

Brandoverslag

Nummer	Positie	Klasse	ϕ [kW/m ²]	Voldoet
30	[4, 3]		2,3	Ja
31	[4, 4]		1,4	Ja
37	[5, 1]		7,3	Ja
39	[5, 3]		2,0	Ja
40	[5, 4]		1,2	Ja
46	[6, 1]		4,7	Ja
48	[6, 3]		1,5	Ja

2.3 Rekenscenario BC3 (hoekappartement links VD1)

2.3.1 Samenvatting rekenresultaten

Alle observatiepunten voldoen.

2.3.2 Brandruimte BC3 (hoekappartement links VD1)

Ruimtes in Brandruimte

Aand	Omschrijving	A [m ²]	H _{gr} [m]	H _n [m]	Industriefunctie
	BC3 (hoekappartement links VD1)	80,010	3,000	2,750	Nee

2.3.3 Resultaten per observatievlak

Observatievlak Raam 1.9 (Geïmporteerd (1,80 x 2,20)) [3,960] {NW}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]		3,8	Ja
2	[1, 2]		4,0	Ja
3	[1, 3]		4,2	Ja
4	[1, 4]		4,3	Ja
5	[1, 5]		4,3	Ja
6	[1, 6]		4,3	Ja
7	[1, 7]		4,1	Ja
8	[1, 8]		3,9	Ja
9	[1, 9]		3,6	Ja
10	[2, 1]		4,4	Ja
11	[2, 2]		4,8	Ja
12	[2, 3]		5,0	Ja
13	[2, 4]		5,2	Ja
14	[2, 5]		5,3	Ja
15	[2, 6]		5,2	Ja
16	[2, 7]		5,0	Ja
17	[2, 8]		4,7	Ja
18	[2, 9]		4,3	Ja
19	[3, 1]		5,1	Ja
20	[3, 2]		5,7	Ja
21	[3, 3]		6,1	Ja
22	[3, 4]		6,4	Ja
23	[3, 5]		6,6	Ja
24	[3, 6]		6,5	Ja
25	[3, 7]		6,2	Ja
26	[3, 8]		5,8	Ja
27	[3, 9]		5,2	Ja
28	[4, 1]		5,9	Ja
29	[4, 2]		6,6	Ja
30	[4, 3]		7,3	Ja
31	[4, 4]		7,8	Ja
32	[4, 5]		8,1	Ja
33	[4, 6]		8,0	Ja
34	[4, 7]		7,7	Ja
35	[4, 8]		7,1	Ja
36	[4, 9]		6,2	Ja
37	[5, 1]		6,3	Ja
38	[5, 2]		7,3	Ja
39	[5, 3]		8,3	Ja
40	[5, 4]		9,1	Ja
41	[5, 5]		9,6	Ja
42	[5, 6]		9,6	Ja
43	[5, 7]		9,2	Ja
44	[5, 8]		8,4	Ja

Brandoverslag

Nummer	Positie	Klasse	ϕ [kW/m ²]	Voldoet
45	[5, 9]	Maximum	7,2	Ja
46	[6, 1]		5,5	Ja
47	[6, 2]		6,6	Ja
48	[6, 3]		7,8	Ja
49	[6, 4]		8,8	Ja
50	[6, 5]		9,6	Ja
51	[6, 6]		10,0	Ja
52	[6, 7]		9,5	Ja
53	[6, 8]		8,5	Ja
54	[6, 9]		7,1	Ja

Observatievlak Raam 2.1 (Geïmporteerd (1,70 x 2,20)) [3,740] {Z}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	1,4	Ja
10	[2, 1]		1,9	Ja
11	[2, 2]		1,2	Ja
19	[3, 1]		2,2	Ja
20	[3, 2]	Maximum	1,3	Ja
28	[4, 1]		2,2	Ja
29	[4, 2]		1,3	Ja
37	[5, 1]		1,9	Ja
38	[5, 2]		1,2	Ja
46	[6, 1]		1,4	Ja

Observatievlak Raam 2.2 (Geïmporteerd (1,80 x 2,20)) [3,960] {W}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	2,5	Ja
2	[1, 2]		1,7	Ja
3	[1, 3]		1,2	Ja
10	[2, 1]		2,7	Ja
11	[2, 2]		1,8	Ja
12	[2, 3]		1,3	Ja
19	[3, 1]		2,8	Ja
20	[3, 2]		1,8	Ja
21	[3, 3]		1,2	Ja
28	[4, 1]		2,6	Ja
29	[4, 2]		1,7	Ja
30	[4, 3]		1,2	Ja
37	[5, 1]		2,3	Ja
38	[5, 2]		1,5	Ja
39	[5, 3]		1,0	Ja
46	[6, 1]		1,7	Ja
47	[6, 2]		1,1	Ja

Observatievlak Raam 2.3 (Geïmporteerd (1,80 x 2,20)) [3,960] {W}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	1,9	Ja
2	[1, 2]		1,3	Ja
10	[2, 1]		2,4	Ja
11	[2, 2]		1,6	Ja
12	[2, 3]		1,1	Ja
19	[3, 1]		2,7	Ja
20	[3, 2]		1,8	Ja
21	[3, 3]		1,2	Ja
28	[4, 1]		2,8	Ja
29	[4, 2]		1,9	Ja
30	[4, 3]		1,3	Ja
37	[5, 1]		2,8	Ja
38	[5, 2]		1,8	Ja
39	[5, 3]		1,3	Ja
46	[6, 1]		2,5	Ja
47	[6, 2]		1,7	Ja
48	[6, 3]		1,2	Ja

Observatievlak Raam 2.4 (Geïmporteerd (1,80 x 2,20)) [3,960] {W}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]		2,5	Ja

Brandoverslag

Nummer	Positie	Klasse	ϕ [kW/m ²]	Voldoet
2	[1, 2]	Maximum	1,7	Ja
3	[1, 3]		1,2	Ja
10	[2, 1]		2,8	Ja
11	[2, 2]		1,8	Ja
12	[2, 3]		1,3	Ja
19	[3, 1]		2,8	Ja
20	[3, 2]		1,9	Ja
21	[3, 3]		1,3	Ja
28	[4, 1]		2,7	Ja
29	[4, 2]		1,8	Ja
30	[4, 3]		1,2	Ja
37	[5, 1]		2,4	Ja
38	[5, 2]		1,6	Ja
39	[5, 3]		1,1	Ja
46	[6, 1]		1,9	Ja
47	[6, 2]		1,3	Ja

Observatievlak Raam 2.5 (Geïmporteerd (1,80 x 2,58)) [4,644] {W}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	3,6	Ja
2	[1, 2]		2,1	Ja
3	[1, 3]		1,5	Ja
4	[1, 4]		1,1	Ja
13	[2, 1]		5,4	Ja
14	[2, 2]		3,0	Ja
15	[2, 3]		2,0	Ja
16	[2, 4]		1,4	Ja
17	[2, 5]		1,0	Ja
25	[3, 1]		6,1	Ja
26	[3, 2]		3,4	Ja
27	[3, 3]		2,3	Ja
28	[3, 4]		1,6	Ja
29	[3, 5]		1,2	Ja
37	[4, 1]		6,4	Ja
38	[4, 2]		3,6	Ja
39	[4, 3]		2,4	Ja
40	[4, 4]		1,7	Ja
41	[4, 5]		1,2	Ja
49	[5, 1]		6,2	Ja
50	[5, 2]		3,6	Ja
51	[5, 3]		2,4	Ja
52	[5, 4]		1,7	Ja
53	[5, 5]		1,2	Ja
61	[6, 1]		5,1	Ja
62	[6, 2]		3,1	Ja
63	[6, 3]		2,2	Ja
64	[6, 4]		1,6	Ja
65	[6, 5]		1,2	Ja

Observatievlak Raam 2.6 (Geïmporteerd (1,80 x 2,20)) [3,960] {N}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	2,6	Ja
2	[1, 2]		1,8	Ja
3	[1, 3]		1,3	Ja
10	[2, 1]		2,8	Ja
11	[2, 2]		1,9	Ja
12	[2, 3]		1,3	Ja
19	[3, 1]		2,8	Ja
20	[3, 2]		1,8	Ja
21	[3, 3]		1,3	Ja
28	[4, 1]		2,7	Ja
29	[4, 2]		1,7	Ja
30	[4, 3]		1,2	Ja
37	[5, 1]		2,3	Ja
38	[5, 2]		1,5	Ja
39	[5, 3]		1,0	Ja
46	[6, 1]		1,7	Ja
47	[6, 2]		1,2	Ja

Observatievlak Raam 2.7 (Geïmporteerd (1,80 x 2,20)) [3,960] {N}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]		2,7	Ja
2	[1, 2]		1,8	Ja
3	[1, 3]		1,3	Ja
10	[2, 1]		3,0	Ja
11	[2, 2]		2,0	Ja
12	[2, 3]		1,4	Ja
13	[2, 4]		1,0	Ja
19	[3, 1]	Maximum	3,1	Ja
20	[3, 2]		2,1	Ja
21	[3, 3]		1,4	Ja
22	[3, 4]		1,0	Ja
28	[4, 1]	Maximum	3,1	Ja
29	[4, 2]		2,1	Ja
30	[4, 3]		1,4	Ja
31	[4, 4]		1,0	Ja
37	[5, 1]		3,0	Ja
38	[5, 2]		2,0	Ja
39	[5, 3]		1,4	Ja
40	[5, 4]		1,0	Ja
46	[6, 1]		2,7	Ja
47	[6, 2]		1,8	Ja
48	[6, 3]		1,3	Ja

Observatievlak Raam 2.8 (Geïmporteerd (1,80 x 2,20)) [3,960] {N}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]		1,7	Ja
2	[1, 2]		1,2	Ja
10	[2, 1]		2,3	Ja
11	[2, 2]		1,5	Ja
12	[2, 3]		1,0	Ja
19	[3, 1]		2,7	Ja
20	[3, 2]		1,7	Ja
21	[3, 3]		1,2	Ja
28	[4, 1]	Maximum	2,8	Ja
29	[4, 2]		1,8	Ja
30	[4, 3]		1,3	Ja
37	[5, 1]		2,8	Ja
38	[5, 2]		1,9	Ja
39	[5, 3]		1,3	Ja
46	[6, 1]		2,6	Ja
47	[6, 2]		1,8	Ja
48	[6, 3]		1,3	Ja

2.4 Rekenscenario BC4 (hoekappartement rechts VD1)

2.4.1 Samenvatting rekenresultaten

Alle observatiepunten voldoen.

2.4.2 Brandruimte BC4 (hoekappartement rechts VD1)

Ruimtes in Brandruimte

Aand	Omschrijving	A [m ²]	H _{gr} [m]	H _n [m]	Industriefunctie
	BC4 (hoekappartement rechts VD1)	75,443	3,000	2,750	Nee

2.4.3 Resultaten per observatievlak

Observatievlak Raam 0.10 (Geïmporteerd (1,75 x 2,58)) [4,515] {ZW}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]		2,0	Ja
2	[1, 2]		2,4	Ja
3	[1, 3]		2,7	Ja
4	[2, 1]		2,0	Ja
5	[2, 2]		2,5	Ja
6	[2, 3]		2,8	Ja
7	[3, 1]		2,1	Ja

Brandoverslag

Nummer	Positie	Klasse	ϕ [kW/m ²]	Voldoet
8	[3, 2]	Maximum	2,5	Ja
9	[3, 3]		2,9	Ja

Observatievlak Raam 0.11 (Geïmporteerd (1,75 x 2,58)) [4,515] {ZW}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	2,1	Ja
2	[1, 2]		2,6	Ja
3	[1, 3]		2,9	Ja
4	[2, 1]		2,1	Ja
5	[2, 2]		2,5	Ja
6	[2, 3]		2,9	Ja
7	[3, 1]		2,1	Ja
8	[3, 2]		2,5	Ja
9	[3, 3]		2,8	Ja

Observatievlak Raam 1.8 (Geïmporteerd (1,80 x 2,20)) [3,960] {N}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	6,8	Ja
2	[1, 2]		8,6	Ja
3	[1, 3]		10,3	Ja
4	[1, 4]		11,9	Ja
5	[1, 5]		13,3	Ja
6	[1, 6]		14,0	Ja
7	[1, 7]		13,9	Ja
8	[1, 8]		12,7	Ja
9	[1, 9]		10,8	Ja
10	[2, 1]		5,3	Ja
11	[2, 2]		6,3	Ja
12	[2, 3]		7,3	Ja
13	[2, 4]		8,2	Ja
14	[2, 5]		8,9	Ja
15	[2, 6]		9,3	Ja
16	[2, 7]		9,1	Ja
17	[2, 8]		8,4	Ja
18	[2, 9]		7,4	Ja
19	[3, 1]		4,0	Ja
20	[3, 2]		4,7	Ja
21	[3, 3]		5,3	Ja
22	[3, 4]		5,8	Ja
23	[3, 5]		6,1	Ja
24	[3, 6]		6,3	Ja
25	[3, 7]		6,1	Ja
26	[3, 8]		5,7	Ja
27	[3, 9]		5,1	Ja
28	[4, 1]		3,1	Ja
29	[4, 2]		3,5	Ja
30	[4, 3]		3,8	Ja
31	[4, 4]		4,1	Ja
32	[4, 5]		4,3	Ja
33	[4, 6]		4,3	Ja
34	[4, 7]		4,2	Ja
35	[4, 8]		4,0	Ja
36	[4, 9]		3,5	Ja
37	[5, 1]		2,4	Ja
38	[5, 2]		2,6	Ja
39	[5, 3]		2,8	Ja
40	[5, 4]		3,0	Ja
41	[5, 5]		3,1	Ja
42	[5, 6]		3,1	Ja
43	[5, 7]		3,0	Ja
44	[5, 8]		2,8	Ja
45	[5, 9]		2,6	Ja
46	[6, 1]		1,9	Ja
47	[6, 2]		2,0	Ja
48	[6, 3]		2,1	Ja
49	[6, 4]		2,2	Ja
50	[6, 5]		2,3	Ja
51	[6, 6]		2,3	Ja
52	[6, 7]		2,2	Ja
53	[6, 8]		2,1	Ja

Brandoverslag

Nummer	Positie	Klasse	ϕ [kW/m ²]	Voldoet
54	[6, 9]		1,9	Ja

Observatievlak Raam 2.10 (Geïmporteerd (1,75 x 2,20)) [3,850] {NO}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]		5,2	Ja
2	[1, 2]		3,1	Ja
3	[1, 3]		2,1	Ja
4	[1, 4]		1,5	Ja
5	[1, 5]		1,1	Ja
10	[2, 1]		6,3	Ja
11	[2, 2]		3,4	Ja
12	[2, 3]		2,2	Ja
13	[2, 4]		1,5	Ja
14	[2, 5]		1,1	Ja
19	[3, 1]	Maximum	6,4	Ja
20	[3, 2]		3,5	Ja
21	[3, 3]		2,2	Ja
22	[3, 4]		1,5	Ja
23	[3, 5]		1,1	Ja
28	[4, 1]		6,2	Ja
29	[4, 2]		3,3	Ja
30	[4, 3]		2,1	Ja
31	[4, 4]		1,4	Ja
32	[4, 5]		1,0	Ja
37	[5, 1]		5,4	Ja
38	[5, 2]		2,8	Ja
39	[5, 3]		1,8	Ja
40	[5, 4]		1,2	Ja
46	[6, 1]		3,6	Ja
47	[6, 2]		2,1	Ja
48	[6, 3]		1,4	Ja
49	[6, 4]		1,0	Ja

Observatievlak Raam 2.11 (Geïmporteerd (1,75 x 2,20)) [3,850] {NO}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]		3,6	Ja
2	[1, 2]		2,1	Ja
3	[1, 3]		1,4	Ja
4	[1, 4]		1,0	Ja
10	[2, 1]		5,4	Ja
11	[2, 2]		2,8	Ja
12	[2, 3]		1,8	Ja
13	[2, 4]		1,2	Ja
19	[3, 1]		6,2	Ja
20	[3, 2]		3,3	Ja
21	[3, 3]		2,1	Ja
22	[3, 4]		1,4	Ja
23	[3, 5]		1,0	Ja
28	[4, 1]	Maximum	6,4	Ja
29	[4, 2]		3,5	Ja
30	[4, 3]		2,2	Ja
31	[4, 4]		1,5	Ja
32	[4, 5]		1,1	Ja
37	[5, 1]		6,3	Ja
38	[5, 2]		3,4	Ja
39	[5, 3]		2,2	Ja
40	[5, 4]		1,5	Ja
41	[5, 5]		1,1	Ja
46	[6, 1]		5,2	Ja
47	[6, 2]		3,1	Ja
48	[6, 3]		2,1	Ja
49	[6, 4]		1,5	Ja
50	[6, 5]		1,1	Ja

Observatievlak Raam 2.12 (Geïmporteerd (1,80 x 2,58)) [4,644] {ZO}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]		9,2	Ja
2	[1, 2]		6,9	Ja

Brandoverslag

Nummer	Positie	Klasse	ϕ [kW/m ²]	Voldoet
3	[1, 3]	Maximum	2,2	Ja
4	[1, 4]		3,0	Ja
5	[1, 5]		2,2	Ja
6	[1, 6]		1,6	Ja
7	[1, 7]		1,2	Ja
13	[2, 1]		11,3	Ja
14	[2, 2]		8,4	Ja
15	[2, 3]		1,8	Ja
16	[2, 4]		3,2	Ja
17	[2, 5]		2,3	Ja
18	[2, 6]		1,7	Ja
19	[2, 7]		1,3	Ja
25	[3, 1]		11,6	Ja
26	[3, 2]		8,6	Ja
27	[3, 3]		1,5	Ja
28	[3, 4]		3,3	Ja
29	[3, 5]		2,3	Ja
30	[3, 6]		1,7	Ja
31	[3, 7]		1,2	Ja
37	[4, 1]		11,2	Ja
38	[4, 2]		8,3	Ja
39	[4, 3]		1,2	Ja
40	[4, 4]		3,1	Ja
41	[4, 5]		2,1	Ja
42	[4, 6]		1,5	Ja
43	[4, 7]		1,2	Ja
49	[5, 1]		10,0	Ja
50	[5, 2]		7,3	Ja
52	[5, 4]		2,7	Ja
53	[5, 5]		1,9	Ja
54	[5, 6]		1,4	Ja
55	[5, 7]		1,0	Ja
61	[6, 1]		6,5	Ja
62	[6, 2]		4,8	Ja
64	[6, 4]		2,0	Ja
65	[6, 5]		1,4	Ja
66	[6, 6]		1,1	Ja

Observatievlak Raam 2.13 (Geïmporteerd (1,80 x 2,20)) [3,960] {ZO}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	3,9	Ja
2	[1, 2]		2,3	Ja
3	[1, 3]		1,6	Ja
4	[1, 4]		1,2	Ja
10	[2, 1]		5,7	Ja
11	[2, 2]		3,0	Ja
12	[2, 3]		2,0	Ja
13	[2, 4]		1,4	Ja
14	[2, 5]		1,0	Ja
19	[3, 1]		6,4	Ja
20	[3, 2]		3,5	Ja
21	[3, 3]		2,3	Ja
22	[3, 4]		1,6	Ja
23	[3, 5]		1,1	Ja
28	[4, 1]		6,6	Ja
29	[4, 2]		3,6	Ja
30	[4, 3]		2,4	Ja
31	[4, 4]		1,6	Ja
32	[4, 5]		1,2	Ja
37	[5, 1]		6,5	Ja
38	[5, 2]		3,6	Ja
39	[5, 3]		2,3	Ja
40	[5, 4]		1,6	Ja
41	[5, 5]		1,2	Ja
46	[6, 1]		5,4	Ja
47	[6, 2]		3,2	Ja
48	[6, 3]		2,2	Ja
49	[6, 4]		1,6	Ja
50	[6, 5]		1,2	Ja

Brandoverslag

Observatievlak Raam 2.14 (Geïmporteerd (1,80 x 2,20)) [3,960] {ZO}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	5,3	Ja
2	[1, 2]		3,2	Ja
3	[1, 3]		2,2	Ja
4	[1, 4]		1,6	Ja
5	[1, 5]		1,1	Ja
10	[2, 1]		6,4	Ja
11	[2, 2]		3,5	Ja
12	[2, 3]		2,3	Ja
13	[2, 4]		1,6	Ja
14	[2, 5]		1,2	Ja
19	[3, 1]		6,6	Ja
20	[3, 2]		3,6	Ja
21	[3, 3]		2,4	Ja
22	[3, 4]		1,6	Ja
23	[3, 5]		1,2	Ja
28	[4, 1]		6,4	Ja
29	[4, 2]		3,4	Ja
30	[4, 3]		2,2	Ja
31	[4, 4]		1,6	Ja
32	[4, 5]		1,1	Ja
37	[5, 1]		5,7	Ja
38	[5, 2]		3,0	Ja
39	[5, 3]		2,0	Ja
40	[5, 4]		1,4	Ja
41	[5, 5]		1,0	Ja
46	[6, 1]		3,9	Ja
47	[6, 2]		2,3	Ja
48	[6, 3]		1,6	Ja
49	[6, 4]		1,2	Ja

Observatievlak Raam 2.15 (Geïmporteerd (1,80 x 2,20)) [3,960] {ZO}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]	Maximum	3,7	Ja
2	[1, 2]		2,1	Ja
3	[1, 3]		1,4	Ja
4	[1, 4]		1,1	Ja
10	[2, 1]		5,5	Ja
11	[2, 2]		2,9	Ja
12	[2, 3]		1,9	Ja
13	[2, 4]		1,3	Ja
19	[3, 1]		6,2	Ja
20	[3, 2]		3,3	Ja
21	[3, 3]		2,2	Ja
22	[3, 4]		1,5	Ja
23	[3, 5]		1,1	Ja
28	[4, 1]		6,5	Ja
29	[4, 2]		3,5	Ja
30	[4, 3]		2,3	Ja
31	[4, 4]		1,6	Ja
32	[4, 5]		1,1	Ja
37	[5, 1]		6,3	Ja
38	[5, 2]		3,5	Ja
39	[5, 3]		2,3	Ja
40	[5, 4]		1,6	Ja
41	[5, 5]		1,1	Ja
46	[6, 1]		5,3	Ja
47	[6, 2]		3,1	Ja
48	[6, 3]		2,2	Ja
49	[6, 4]		1,5	Ja
50	[6, 5]		1,1	Ja

Observatievlak Raam 2.9 (Geïmporteerd (1,80 x 2,20)) [3,960] {NW}

Nummer	Positie	Klasse	ϕ [kW/m ²]	Voldoet
1	[1, 1]		3,4	Ja
2	[1, 2]		1,8	Ja
3	[1, 3]		1,2	Ja
10	[2, 1]		5,1	Ja
11	[2, 2]		2,5	Ja
12	[2, 3]		1,5	Ja

Brandoverslag

Nummer	Positie	Klasse	ϕ [kW/m ²]	Voldoet
13	[2, 4]	Maximum	1,0	Ja
19	[3, 1]		5,6	Ja
20	[3, 2]		2,8	Ja
21	[3, 3]		1,7	Ja
22	[3, 4]		1,1	Ja
28	[4, 1]	Maximum	5,6	Ja
29	[4, 2]		2,8	Ja
30	[4, 3]		1,7	Ja
31	[4, 4]		1,1	Ja
37	[5, 1]		5,1	Ja
38	[5, 2]		2,5	Ja
39	[5, 3]		1,5	Ja
40	[5, 4]		1,0	Ja
46	[6, 1]		3,4	Ja
47	[6, 2]		1,8	Ja
48	[6, 3]		1,2	Ja

Toelichting Klasse

Maximum: De hoogste waarde van de berekende warmtestralingsflux op het observatievlak.

Maximum open: Indien de berekening wordt uitgevoerd met de optie semi-opening, waarbij de ramen als 'open' worden beschouwd (brandwerendheid ≤ 5 min), is dit de hoogste berekende warmtestralingsflux op het observatievlak.

Maximum dicht: Indien de berekening wordt uitgevoerd met de optie semi-opening, waarbij de ramen als 'dicht' worden beschouwd, is dit de hoogste berekende warmtestralingsflux op het observatievlak.

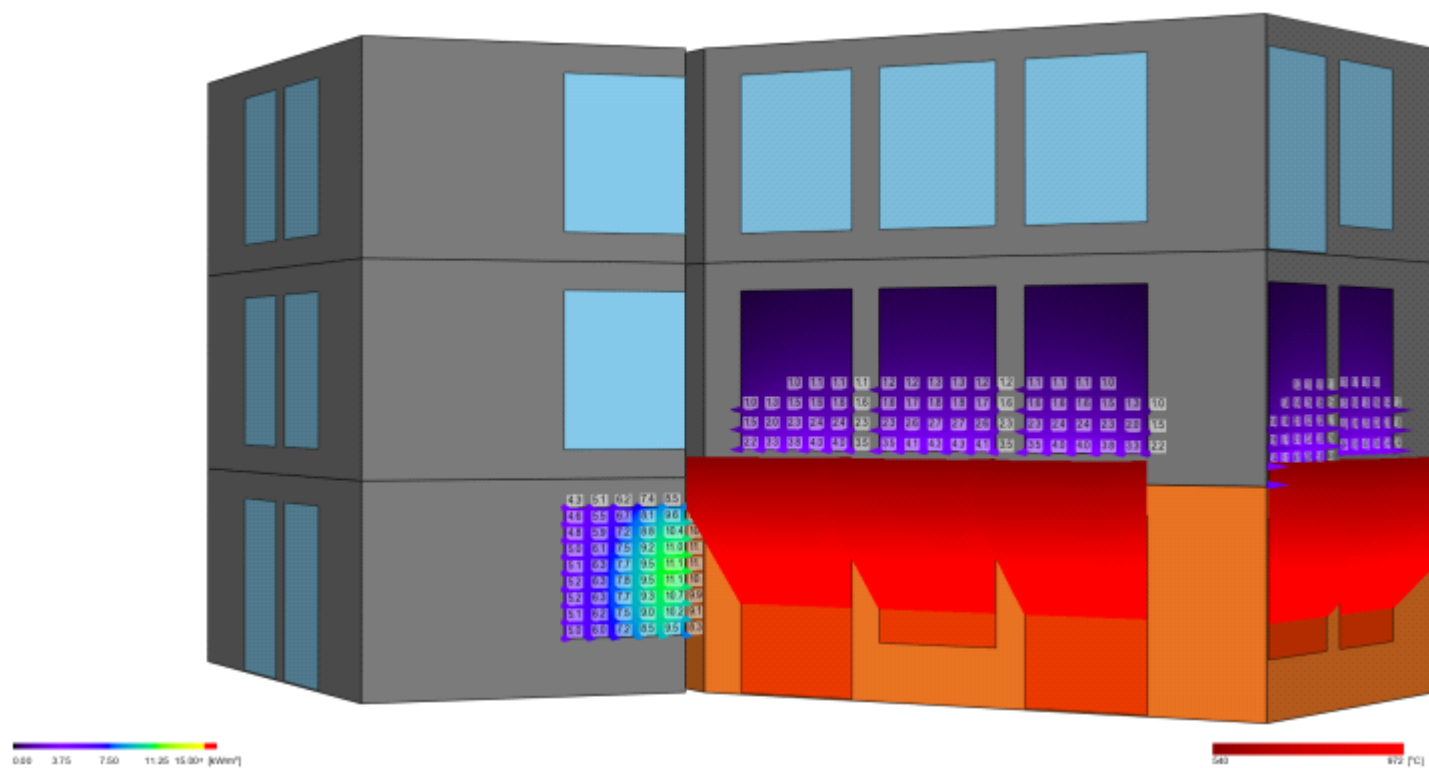
Legenda Observatievlak

Korte omschrijving	Lange omschrijving	Eenheid	Variabele	Symbool
ϕ_{op}	Warmtestralingflux (semi-openingen open)	[kW/m ²]		ϕ_{op}
ϕ_{di}	Warmtestralingflux (semi-openingen dicht)	[kW/m ²]		ϕ_{di}
ϕ	Warmtestralingflux	[kW/m ²]		ϕ

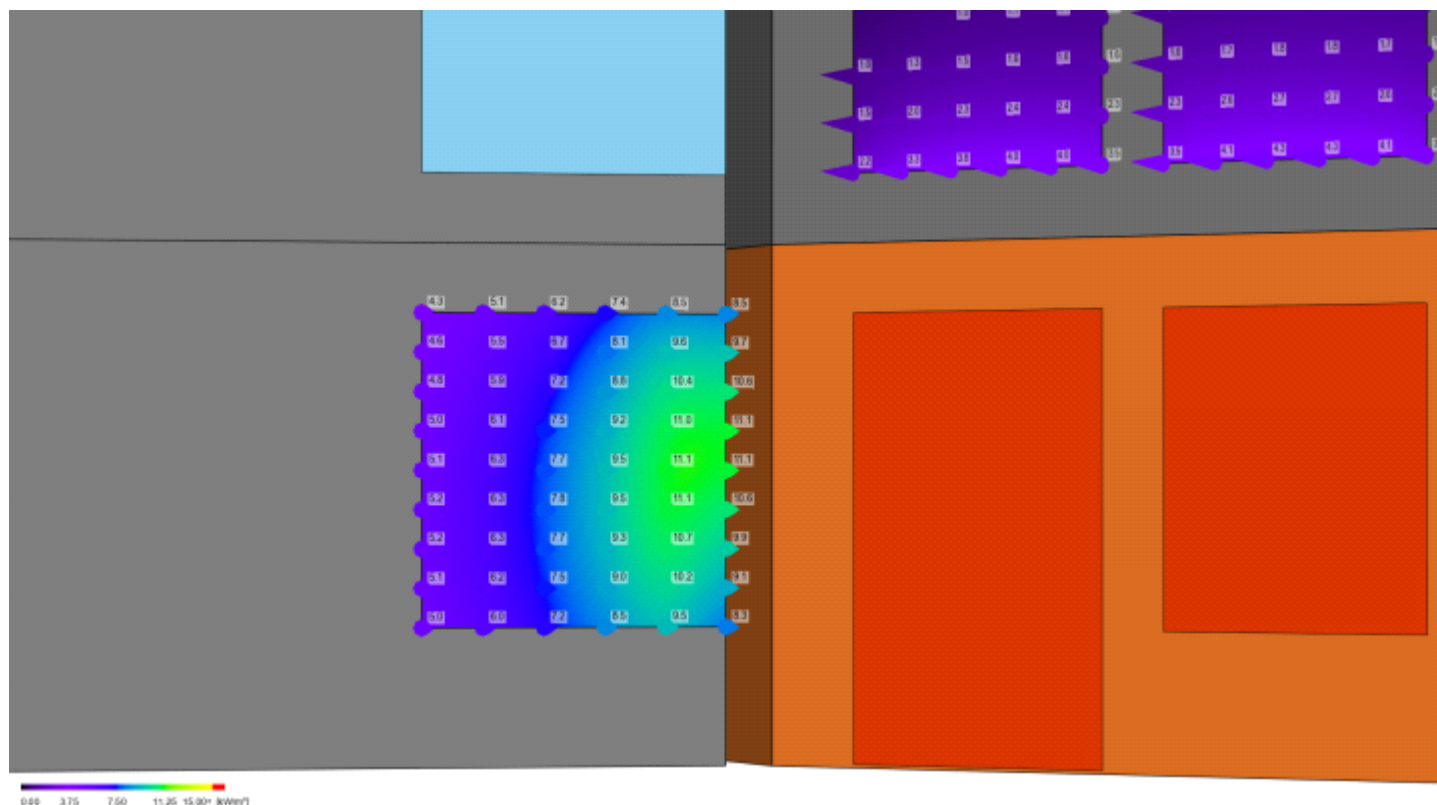
Legenda Ruimte

Korte omschrijving	Lange omschrijving	Eenheid	Variabele	Symbool
A	Oppervlakte	[m ²]	A	A
H;br	Bruto hoogte	[m]	Hgr	H _{gr}
H;n	Netto hoogte	[m]	Hn	H _n

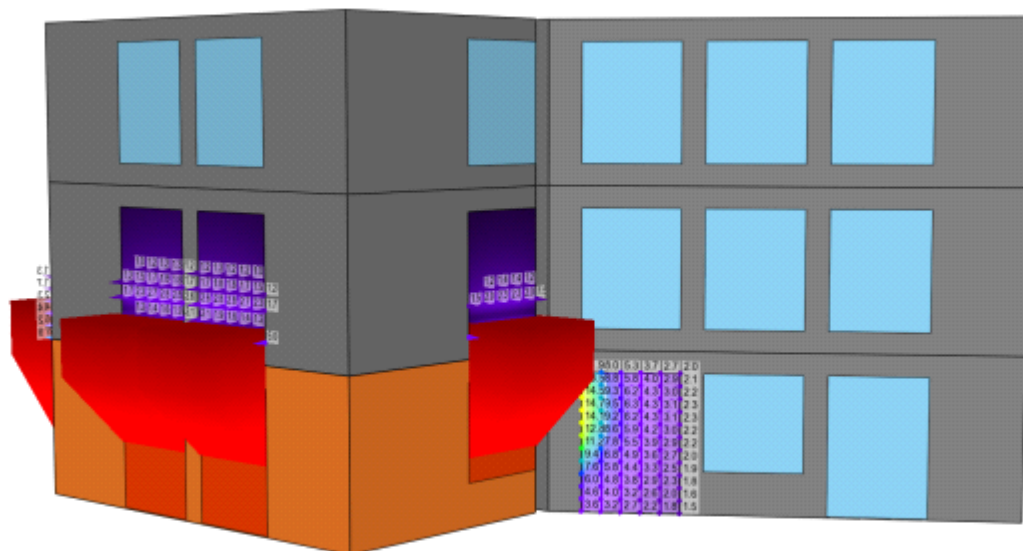
3 Bijlagen



Horizontale brandoverslag vanuit het linker appartement (BC1) naar het rechter appartement (BC2)



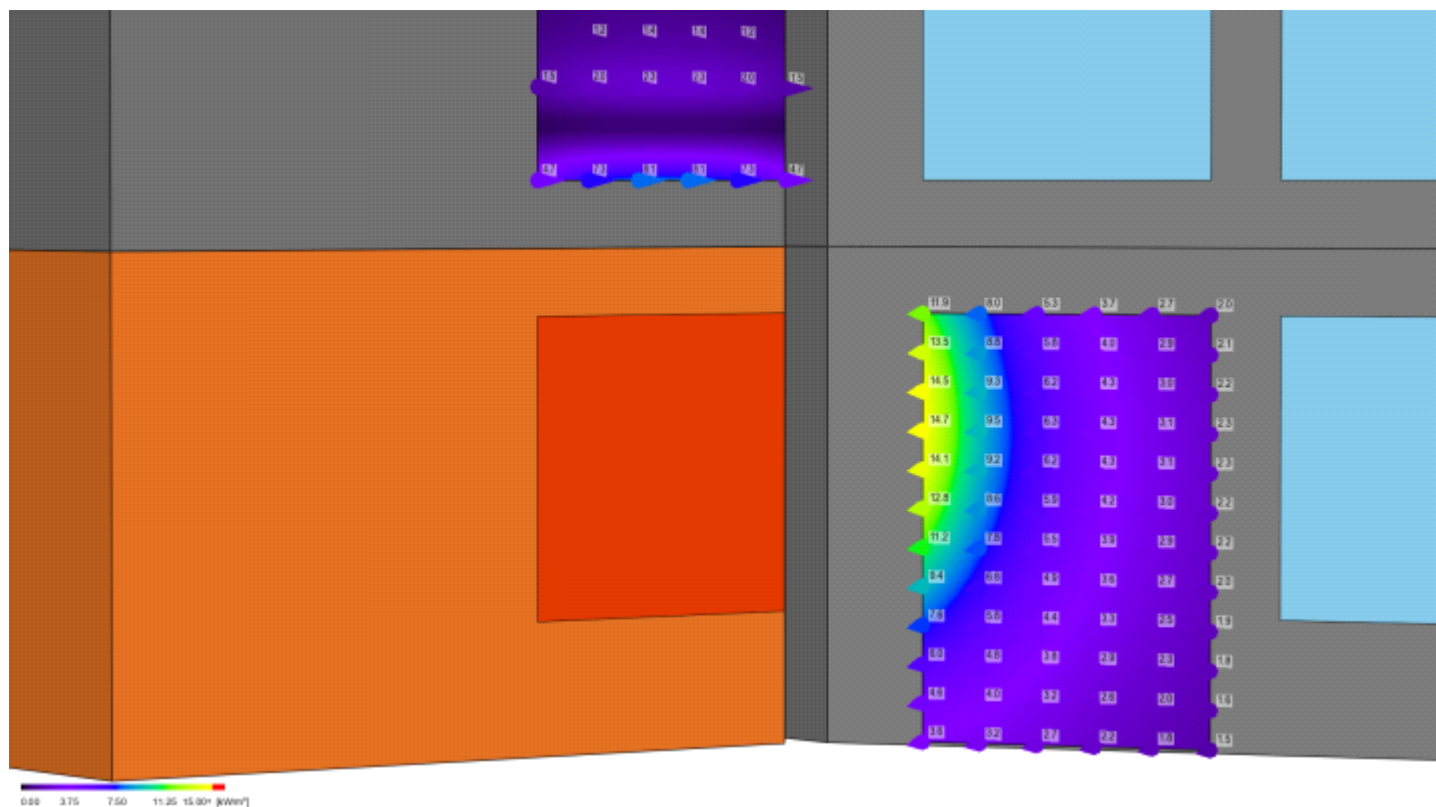
Horizontale brandoverslag vanuit het linker appartement (BC1) naar het rechter appartement (BC2)



0.00 3.75 7.50 11.25 15.00+ (kW/m²)

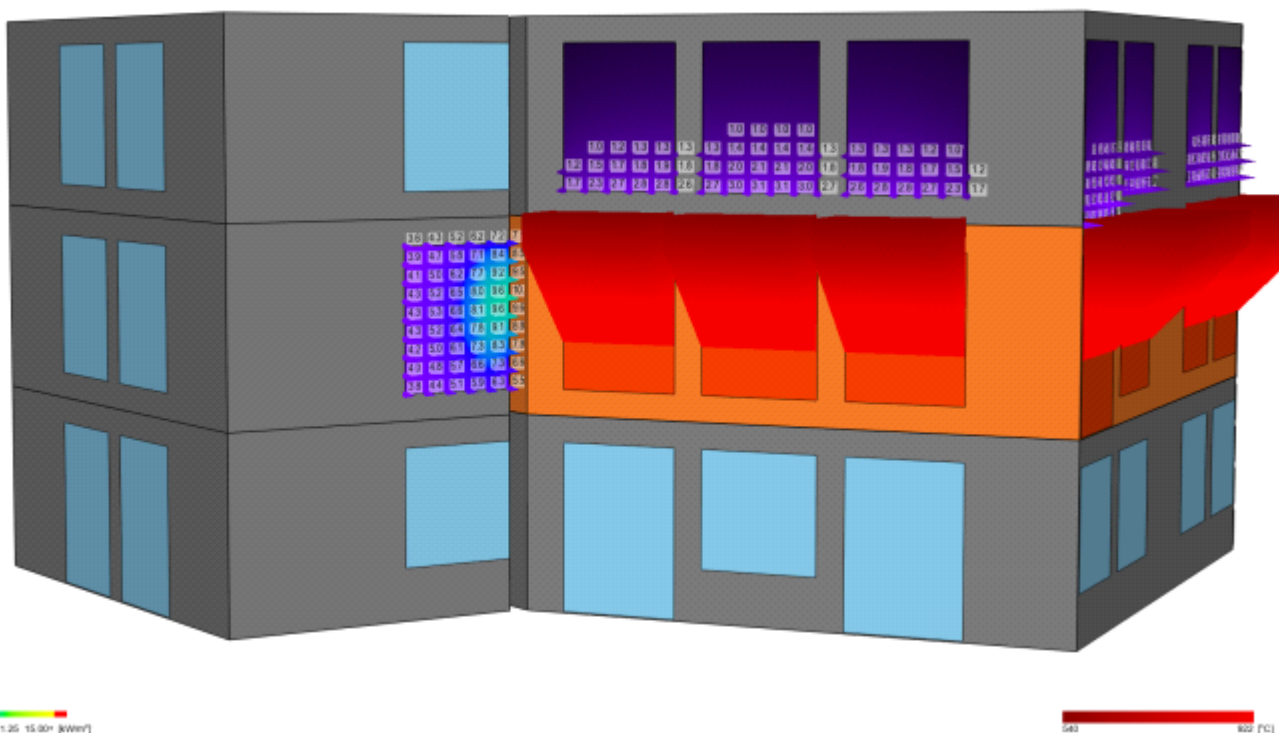
542 872 (°C)

Horizontale brandoverslag vanuit het rechter appartement (BC2) naar het linker appartement (BC1)

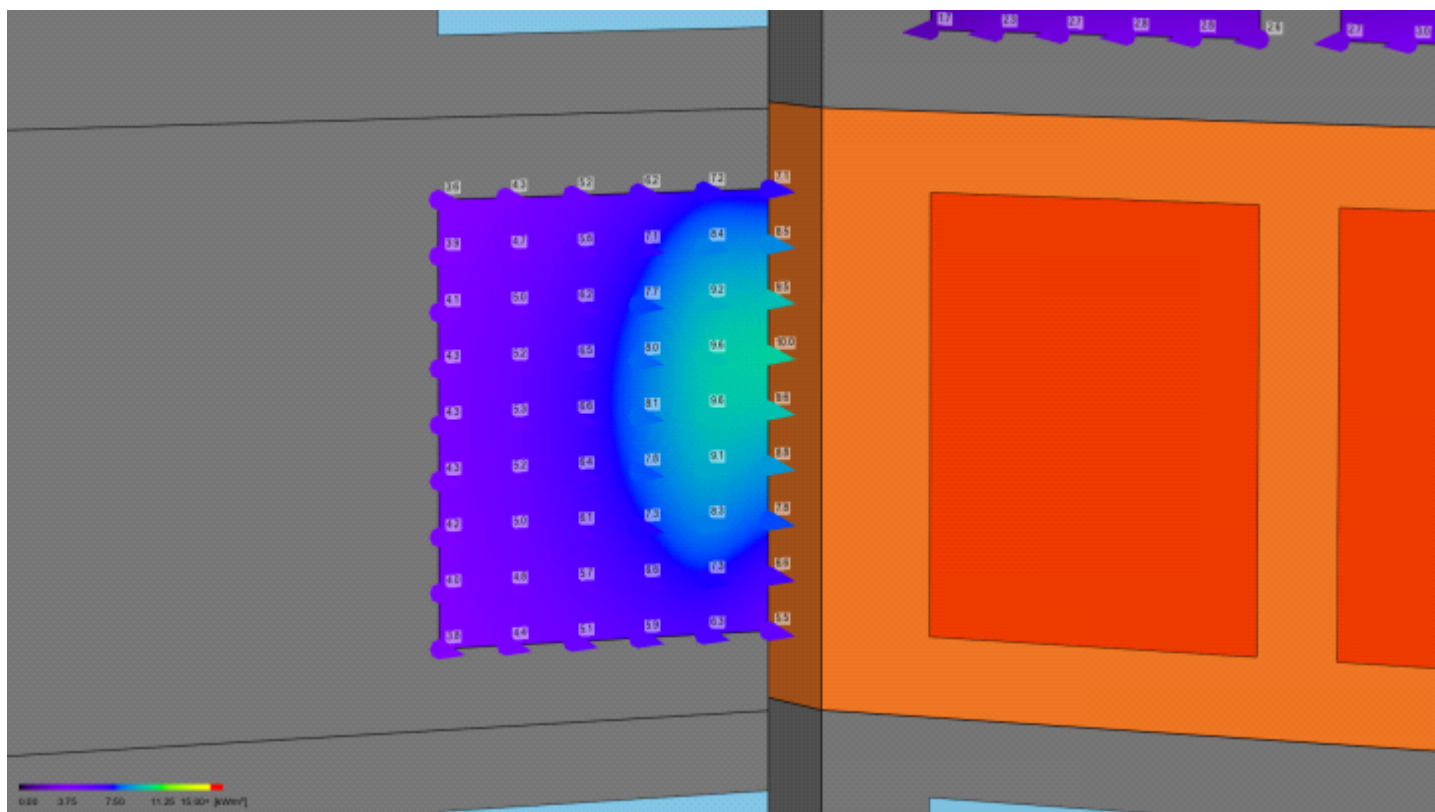


0.00 3.75 7.50 11.25 15.00+ (kW/m²)

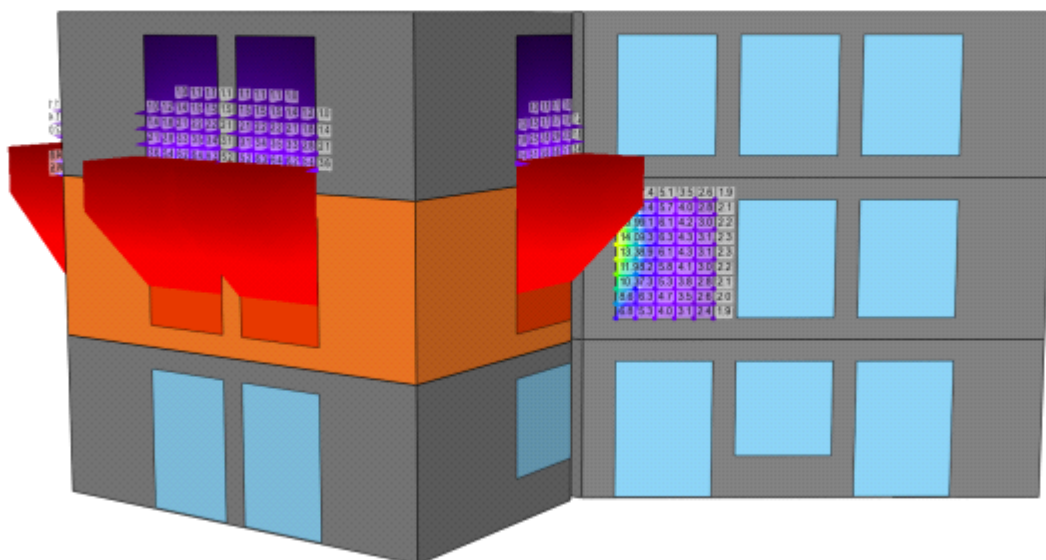
Horizontale brandoverslag vanuit het rechter appartement (BC2) naar het linker appartement (BC1)



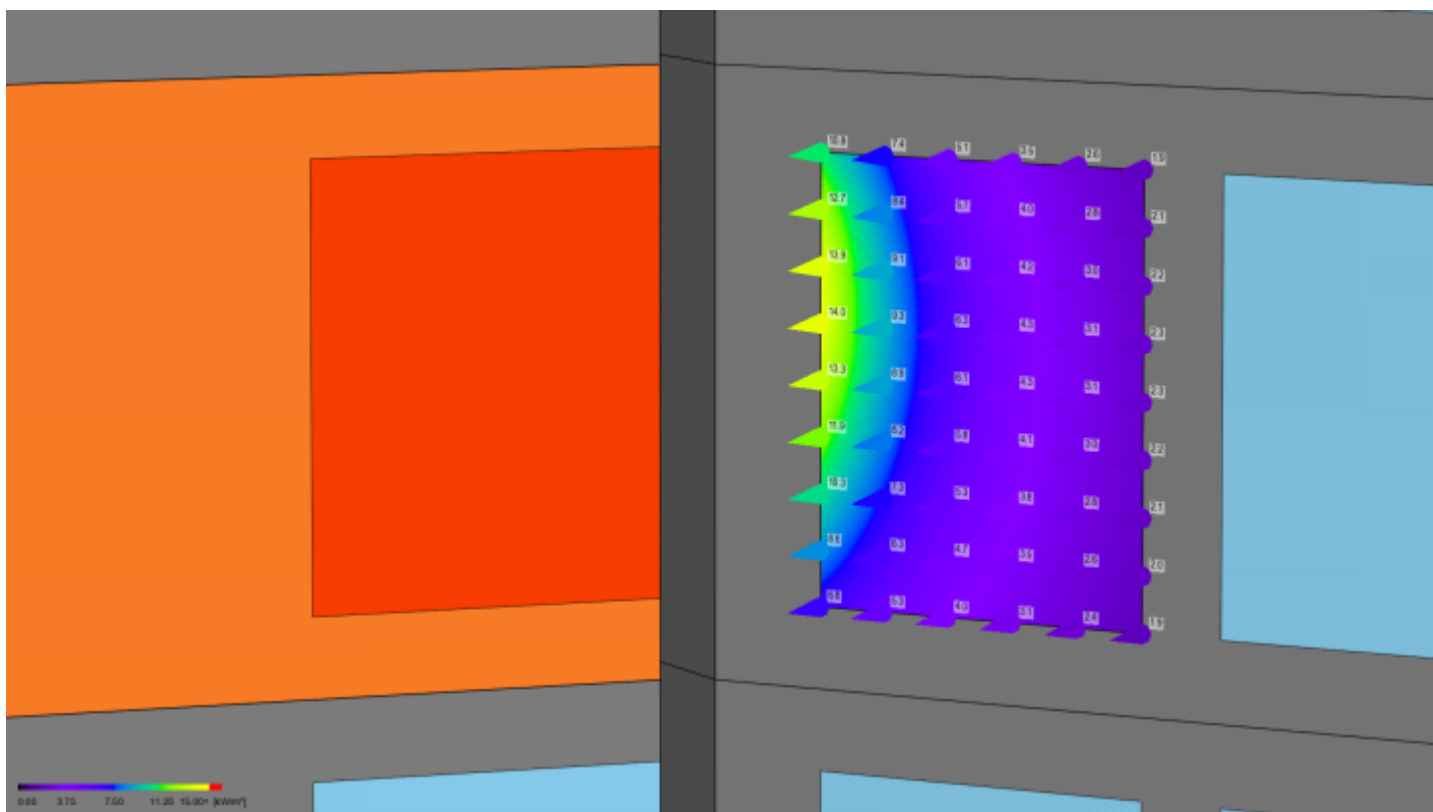
Horizontale brandoverslag vanuit het linker appartement (BC3) naar het rechter appartement (BC4)



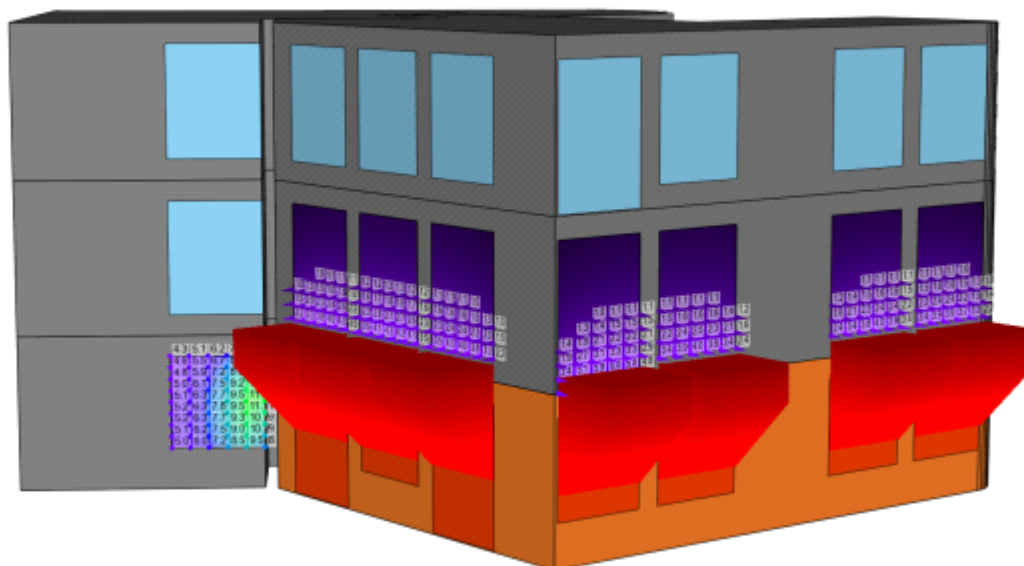
Horizontale brandoverslag vanuit het linker appartement (BC3) naar het rechter appartement (BC4)



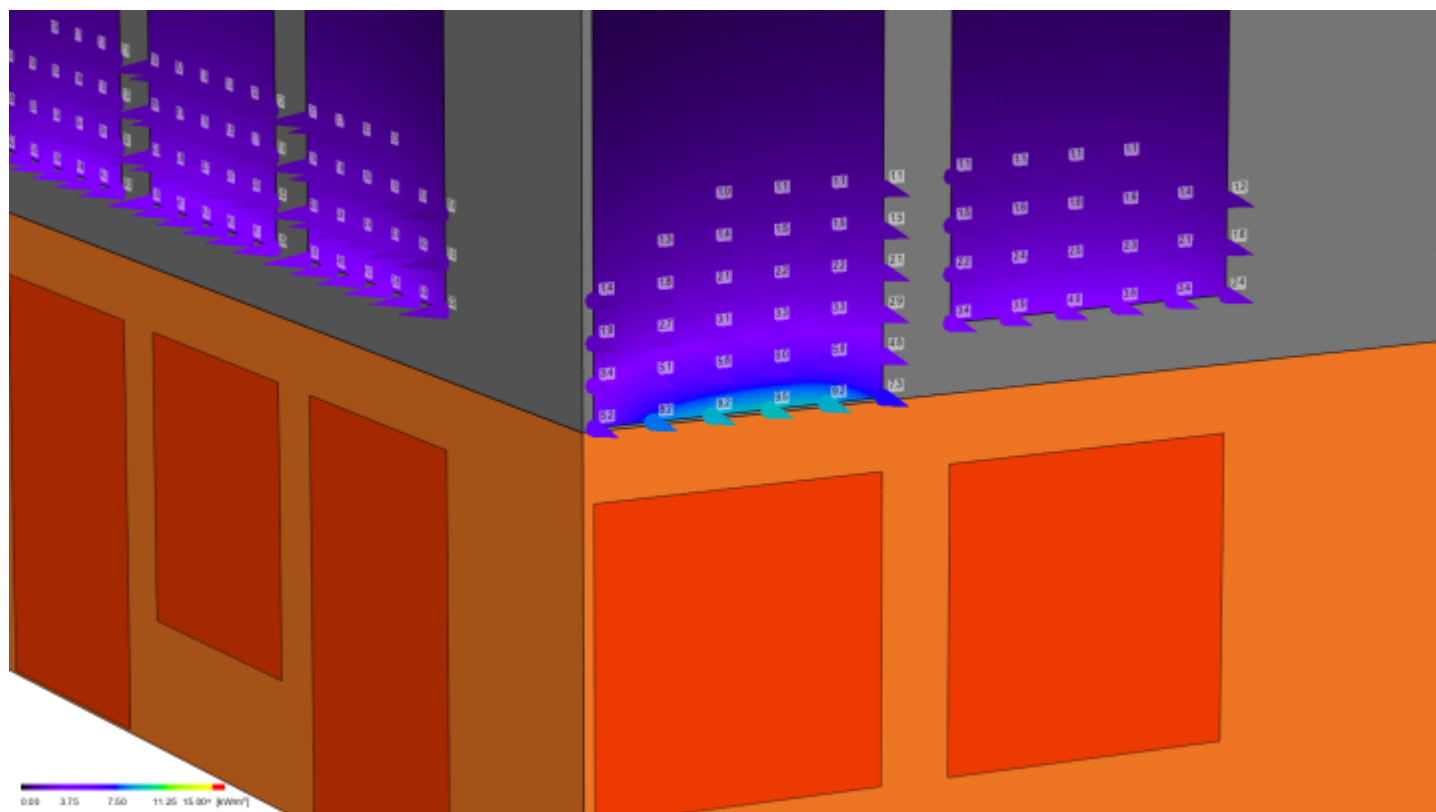
Horizontale brandoverslag vanuit het rechter appartement (BC4) naar het linker appartement (BC3)



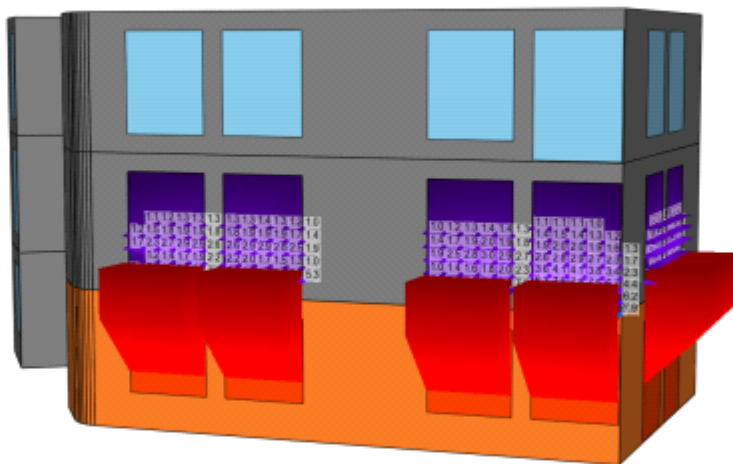
Horizontale brandoverslag vanuit het rechter appartement (BC4) naar het linker appartement (BC3)



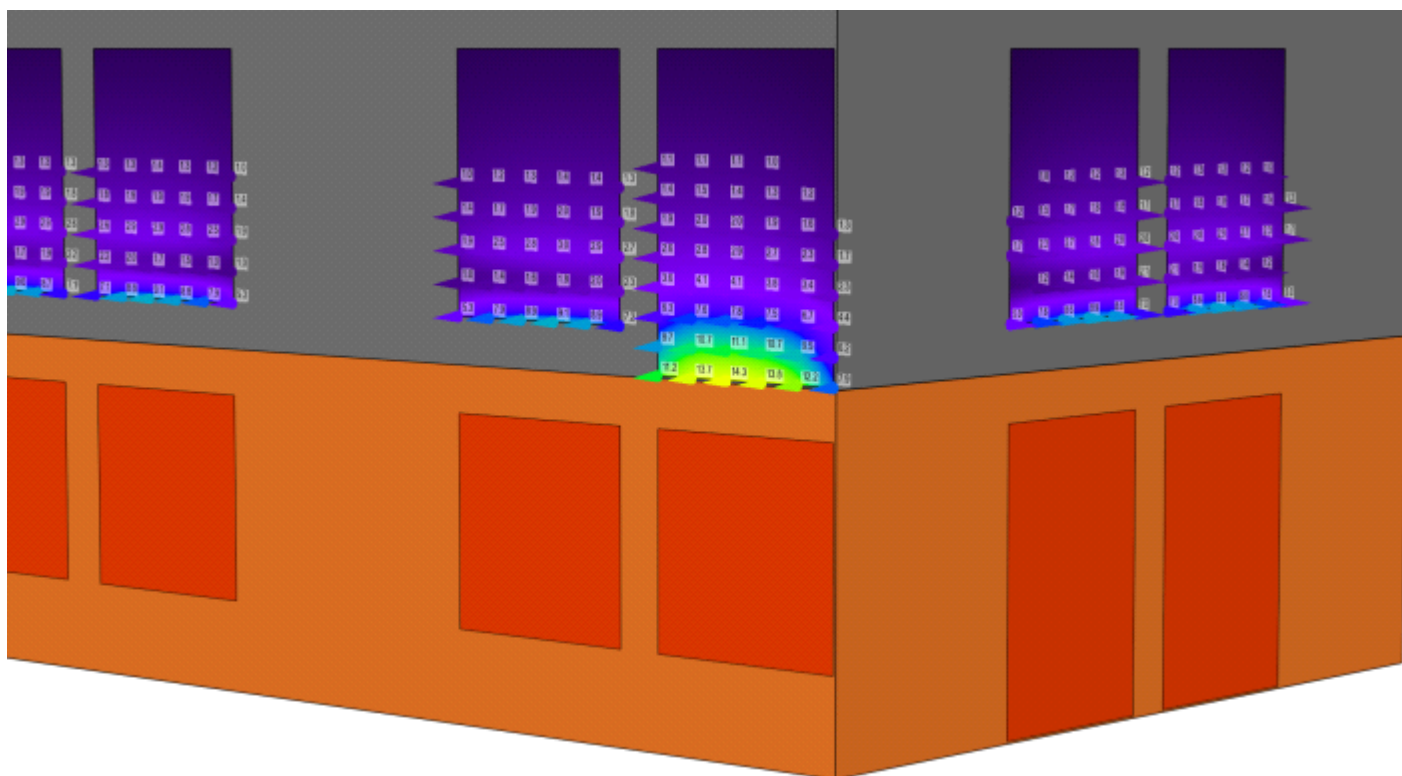
Verticale brandoverslag vanuit het linker appartement (BC1) naar de eerste verdieping (BC3)



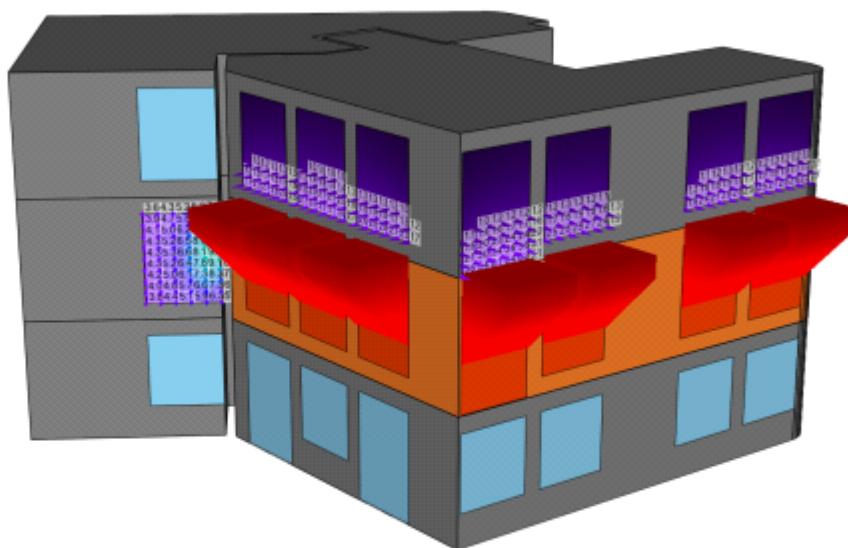
Verticale brandoverslag vanuit het linker appartement (BC1) naar de eerste verdieping (BC3)



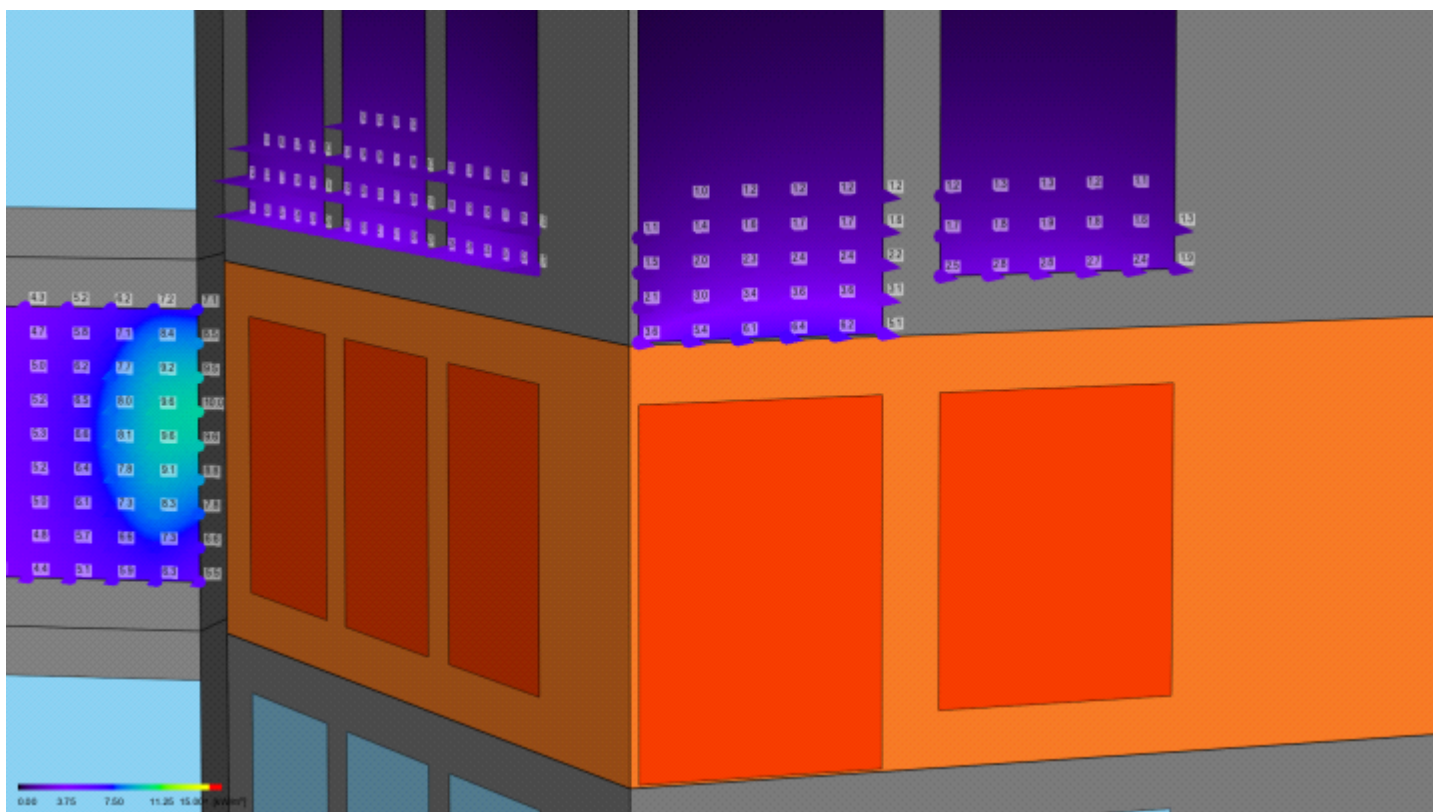
Verticale brandoverslag vanuit het rechter appartement (BC2) naar de eerste verdieping (BC4)



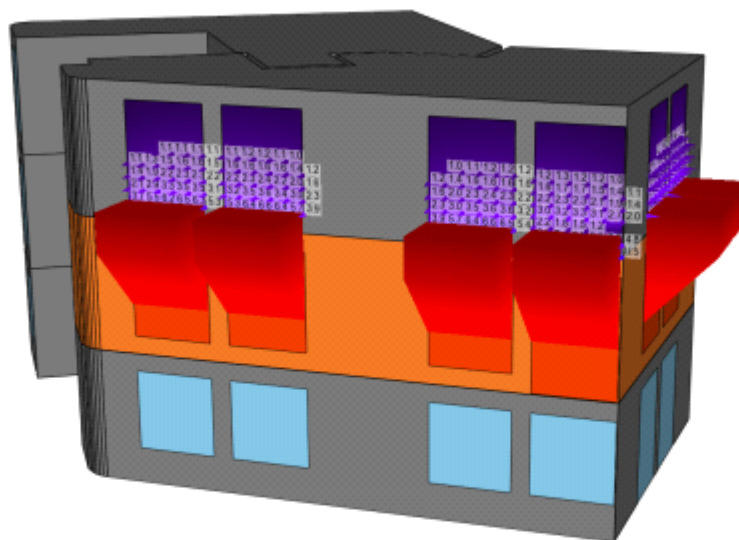
Verticale brandoverslag vanuit het rechter appartement (BC2) naar de eerste verdieping (BC4)



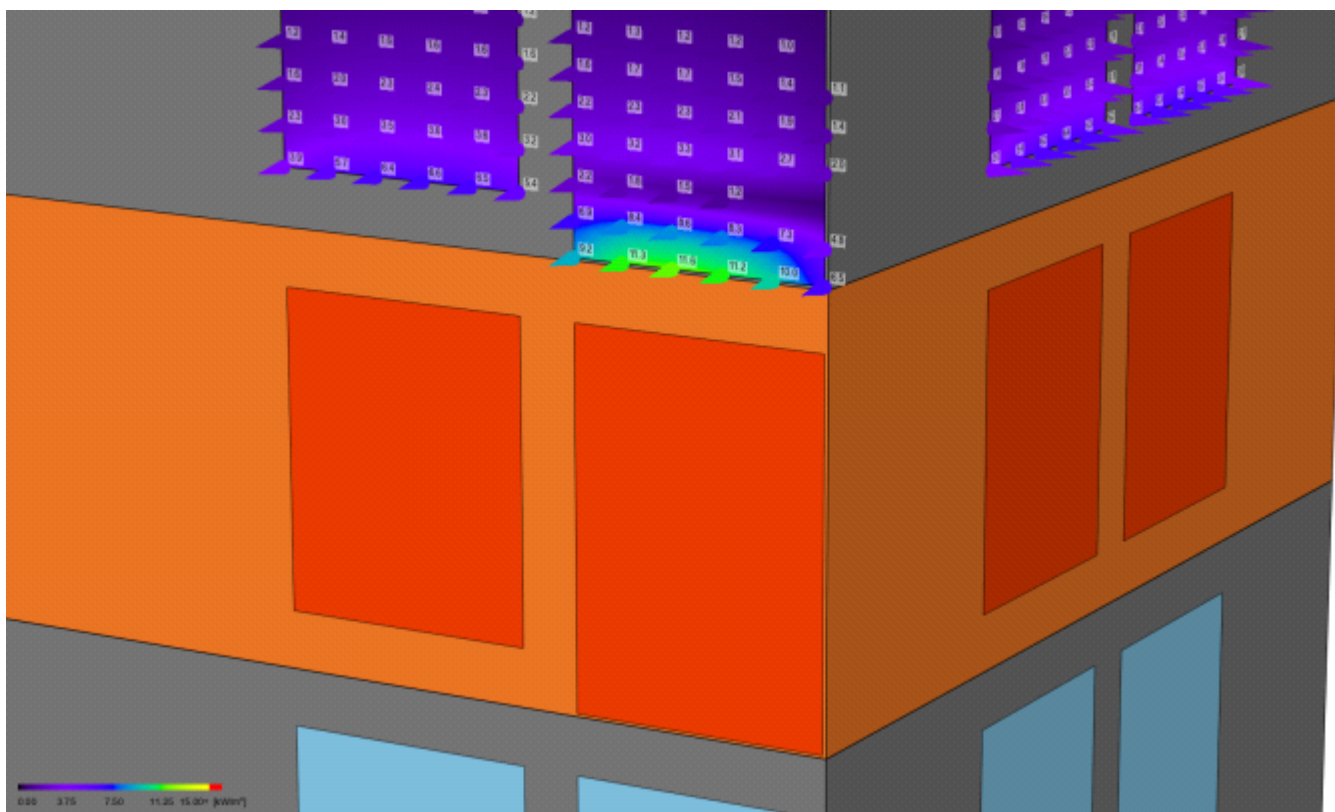
Verticale brandoverslag vanuit het linker appartement (BC3) naar de tweede verdieping



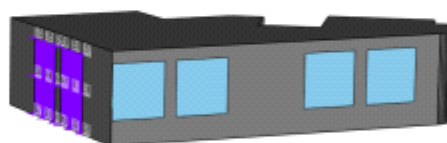
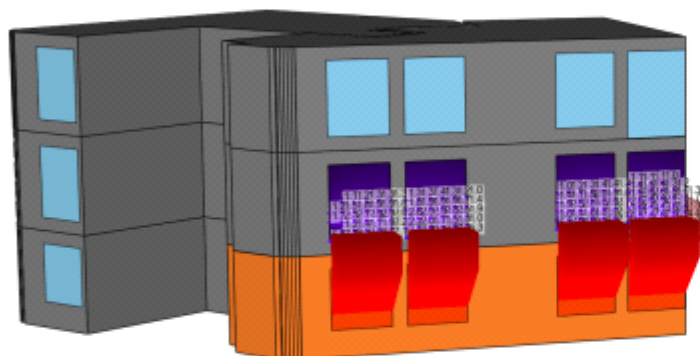
Verticale brandoverslag vanuit het linker appartement (BC3) naar de tweede verdieping



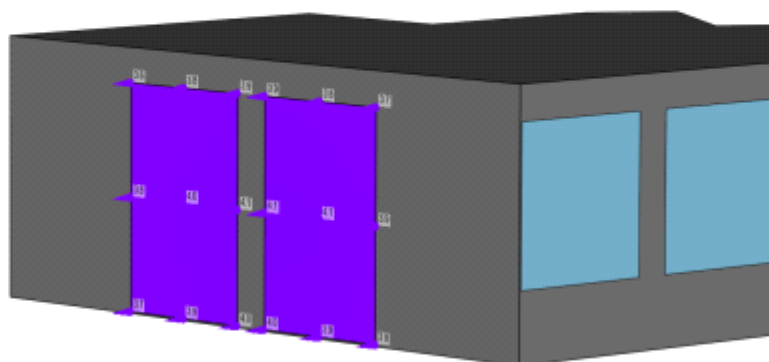
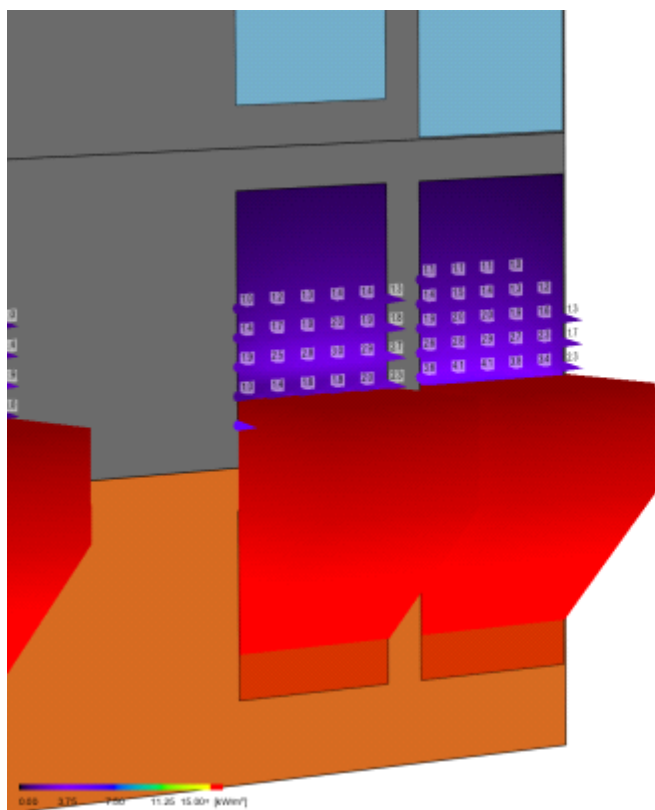
Verticale brandoverslag vanuit het rechter appartement (BC4) naar de tweede verdieping



Verticale brandoverslag vanuit het rechter appartement (BC4) naar de tweede verdieping



Spiegelsymmetrie vanuit het rechter appartement op de begane grond (BC2)



Spiegelsymmetrie vanuit het rechter appartement op de begane grond (BC2)