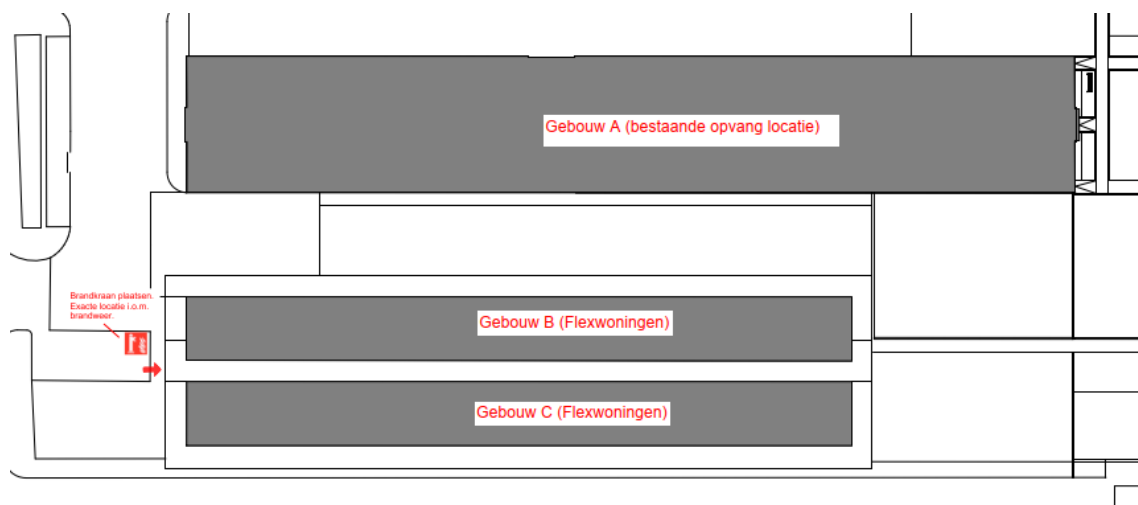


Bouwplantoets Brandveiligheid

Flexwoningen Robonsbosweg

Alkmaar



Projectnummer : 25/3110
Status : Definitief 1.0
Datum : 31 oktober 2025
Adviseur : Dhr. Ing. R. Verbakel (Rens)

Projectnummer: 25/3110
Betreft: Noodopvang, Flexwoningen Robonsbosweg Alkmaar
Datum: 31 oktober 2025

Opdrachtgever

Gemeente Alkmaar
Mallegatsplein 10
1815 AG Alkmaar
Afdeling Projecten

Contactpersoon

Mevr. T. Bosma
Projectleider vastgoed &
flexwoningen ASON

E tbosma@alkmaar.nl
T 06 – 39544115

Adviseur

Brandzorg BV
Zoete kers 25
5707 PA Helmond

Contactpersoon

dhr. ing. R. Verbakel
E info@brandzorg.nl
M 06-18245172

Object en onderzoekgegevens

Soort object : Flexwoningen voor tijdelijke noodopvang
Locatie : Robonsbosweg 1, Alkmaar
Onderzoek : Bouwplantoets brandveiligheid

Disclaimer

Brandzorg BV heeft dit rapport met zorg samengesteld gegeven de vraagstelling van de opdrachtgever en omstandigheden binnen het project. Dit rapport kan desondanks niet worden gezien als uitputtend en absoluut. Brandzorg BV aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid met betrekking tot eventuele niet opgemerkte situaties of omstandigheden waardoor veiligheid c.q. bedrijfszekerheid in gevaar zouden kunnen worden gebracht.

Op alle opdrachten zijn de voorwaarden zoals vastgelegd in de 'De Nieuwe Regeling 2011, Rechtsverhouding opdrachtgever-architect, ingenieur en adviseur DNR 2011'.

© Dit document is opgesteld onder verantwoordelijkheid van de auteur. Wijziging, aanvulling, of publicatie van dit document als mede het gebruik voor een ander dan het beschreven project is zonder uitdrukkelijke toestemming van de auteur niet toegestaan.

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	4
2.	Uitgangspunten en randcondities	4
	Gebouw kenmerken	5
	Situatie	5
	Gebruiksfuncties.....	6
	Zelfredzaamheid bewoners	6
3.	Toets bouwkundige brandveiligheid voorzieningen.....	6
3.1	Bezwijken bouwconstructie en vluchtroute bij brand	6
3.2	Beperking van het ontwikkelen van brand en rook.....	7
3.3	Beperken van uitbreiding van brand en verspreiding van rook.....	8
	Brandcompartimentering	8
	(Beschermd) subbrandcompartimentering.....	10
3.4	Vluchtroutes	11
	Loopafstanden	11
	Trappenhuizen (heel het gebouw) en verkeersruimten van de woningen	11
	Vluchtwegen.....	11
	Vrijhouden vluchtroutes	11
	Opvang- en doorstroomcapaciteit	12
3.5	Noodverlichting	12
3.6	NEN 2555 melders (woningen).....	12
3.7	Vluchtrouteaanduiding	12
3.8	Brandslanghaspels en draagbare blustoestellen	13
3.10	Droge blusleiding	13
3.11	Brandweerlift	13
3.12	Opstelplaats en bluswatervoorzieningen	14
3.13	Brandveilig gebruik en organisatie.....	15
	Gebruiksmelding	15
	Ontruimingsplan	15
	Bedrijfshulpverlening / toezicht	15
4.	Logboek brandveiligheid	15
	Bijlage A SITUATIE & PLATTEGRONDEN MET BRANDCOMPARTIMENTERING.....	16
	Bijlage B BRANDOVERSLAGBEREKENING	16

1. Inleiding

Gemeente Alkmaar is vanuit programma ASON voornemens om 48 flexwoningen (150 personen) te realiseren op het terrein van voormalig belastingkantoorgebouw gelegen aan de Robonsbosweg 1 in Alkmaar. Deze te plaatsen naast de bestaande noodopvanglocatie (gebouw A). De woningen zijn bestemd voor de opvang van Alkmaarse Spoedzoekers. De flexwoningen blijven voor een periode tot medio 2035.

Uitgangspunten en randcondities

De volgende stukken zijn gecontroleerd:

- Situatie nieuw BAO-1101 d.d. 21-10-2015 opgesteld door Adviesgroep BBA.
- Gevelaanzichten & doorsneden BAO-3101 d.d. 21-10-2015 opgesteld door Adviesgroep BBA.
- Plattegronden BG t/m 2^e verdieping + dak, BA0-2101 en ...2102 d.d. 21-10-2015 opgesteld door Adviesgroep BBA.

Documentlijst tekeningen flexwoningen Alexander Flemingstraat	Omschrijving	
A1 1781_2023-02-20	Plattegrond	☒
A2 Details 1700-14_2023-03-16	Plattegrond, doorsnede en details	☒
A2 Details 1700-14_2023-01-24	Plattegrond en doorsnede	☒
A2, A3 1781-021_2023-11-03	Gevels	☒
A4- Materialen_2023-06-23	Overzicht toegepaste materialen	☒
BoDu4 Herkomst materialen	Herkomst materialen	☒
BodU2 R0220419aaA0.an_MPG berekening	Milieu prestatieberekening	☒
Bodu4 0220419aa_GPR materiaal_galerij-vorm	Millieuprestatieberekening	☒
C1 tm 7 Bodenbelag Verklebung-richtung_DEFINITIV	Vloerdetails	☒
C1 tm 7 FLEXI1700_DETAIL-DACHRAND_200323	Dakrand details constructie	☒
C1 tm 7 PODESTE BEFESTIGUNG_GALERIEN_130323-Model	Galerij constructiedetails	☒
C3 22-102-detail-ber-01	berekeningen ankers	☒
C1 t/m C7 1781-161_2023-02-23	Overzicht belastingen op fundering	☒
C1 t/m C7 1781-162_2023-03-09	Fundering/riolering units	☒
C4 Montage tek galerijen	Montagetekeningen	☒
C4 statik B2023239-A-1 vertaald NL	Constructieberekeningen	☒
C4. certificate_of_conformity_CFD_M_CFD_M-V	Certificaat brandklep	☒
C7. EC EN-Klein Units-Woningen Rotterdam	Constructieberekeningen	☐
C8. SGU023162 - R01 - Belasting opgave - GSK	Constructieberekeningen belasting fundering	☐
BVH 1 tm 9 Efectis_dubbele_wand_15-11-2019	Brandveiligheid	☒
BVH 1 tm 9 Efectis-test_wand_Wageningen	Brandveiligheid	☒
BVH 6 certificate_of_conformity_CFD_M_CFD_M-V	Brandveiligheid	☒
BVH 6 declaration_of_performance_CFD_M	Brandveiligheid	☒
BVH 6 Firedampers	Brandveiligheid	☒
BVH2. Hygienic_assesment_Fire_dampers	Brandveiligheid	☒
BVH9. declaration_of_performance_CFD_M	Brandveiligheid	☒
BVH9. Efectis_RAPPORT_dubbele_wand_15-11-2019	Brandveiligheid	☒
BVH9. Efectis-RAPPORT_test_wand_Wageningen	Brandveiligheid	☒
BVH10 Aantoning en onderbouwing brandoverslag	Brandveiligheid	☒

Bij het opstellen van deze rapportage zijn de volgende uitgangspunten en randcondities gehanteerd:

- Toetskader voor dit brandveiligheidsadvies is het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) voor tijdelijke bouwwerken (tot max. 15 jaar).
- Met het oog op veiligheid wordt voor het veilig vluchten gestreefd naar een niveau dat zo dicht mogelijk bij de voorschriften voor nieuwbouw ligt, indien dit niet tot buitensporige

maatregelen leidt. In eerste instantie zal voor het veilig vluchten dus worden getoetst op basis van de nieuwbouw-eisen uit het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl)

- NVBR Handboek Brandbeveiligingsinstallatie (laatste druk).
- Handreiking crisisnoodopvang, 2 december 2020.

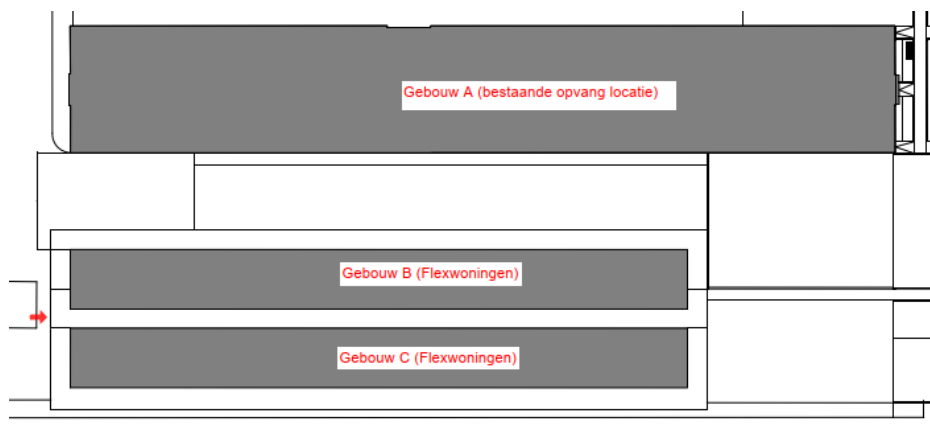
Gebouw kenmerken

Adres	:	Robonsbosweg 1, Alkmaar
Bouwjaar	:	Bouwjaar units onbekend.
Gebruiksfunctie	:	Woonfunctie
Gebruiksoppervlakte	:	Er worden 4 type woningen met een verschil aan GO toegepast: 12x Type PMC14 = 71,5 m ² per woning. 12x Type PMC13 = 53,1 m ² per woning. 12x Type PMC12 = 35,4 m ² per woning. 12x Type PMC11 = 17,0 m ² per woning.
Aantal bouwlagen	:	BG t/m 2 ^e verdieping (3 bouwlagen)
Hoogst gelegen verblijfsruimte	:	± 6,01 meter +p (2 ^e verdieping).
Duur van het gebruik	:	tot medio 2035.
Opvang aantal personen	:	ca. 150 personen
Aanwezigheid personeel / BHV	:	Geen 24 uren bewaking.

Situatie

Het gebouw wordt geplaatst op de fundering van de voormalige bouwdelen B en C van het te slopen belastingkantoorgebouw gelegen aan de Robonsbosweg 1 in Alkmaar.

Het gebouw bestaat uit 2 lange vleugels bestaande uit 3 bouwlagen. De woningen zijn te bereiken via 2 open (niet besloten) trappenhuisen gelegen op de kopse kanten van het gebouw welke uitkomen op de open (niet besloten) galerij gelegen tussen beide gebouwen in.



Gebruiksfuncties

De opvanglocatie zal worden gebruikt voor een periode tot medio 2035 en gaat fungeren als een tijdelijke woning voor Alkmaarse spoedzoekers (Woonfunctie). In het gebouw zijn geen andere gebruiksfuncties aanwezig.

Zelfredzaamheid bewoners

Van de bewoners welke in deze tijdelijke flexwoningen zullen intrekken wordt verwacht dat ze in principe zelfredzaam zijn bij brand. Dat wil zeggen dat ze ook daadwerkelijk het gebouw zelfstandig kunnen verlaten bij het horen van de rookmelder in hun woning.

2. Toets bouwkundige brandveiligheid voorzieningen

3.1 Bezwijken bouwconstructie en vluchtroute bij brand

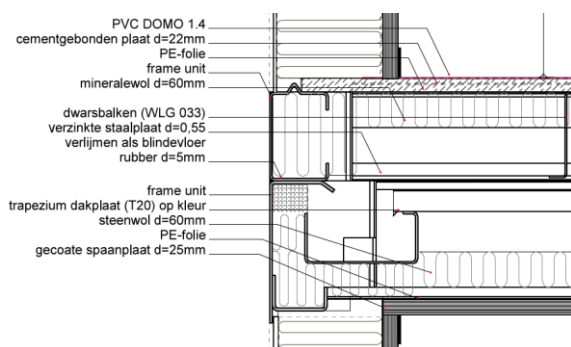
Conform afdeling 3.2.2. van Bbl dient een bestaand bouwwerk bij brand gedurende een redelijke tijd te kunnen worden verlaten en door de hulpdiensten te kunnen worden doorzocht, zonder dat er gevaar voor instorting is.

Een vloer, trap of hellingbaan, waarover of waaronder een beschermde route voert, bezwijkt niet binnen 20 minuten bij brand in een subbrandcompartiment waarin die vluchtroute niet ligt.

Constatering

Doordat de buitengevels t.h.v. de galerij ten minste 30 minuten brandwerend worden uitgevoerd zal de constructie van de galerij niet worden blootgesteld aan een brand en niet binnen de vereiste 20 minuten bij brand bezwijken.

Ondanks dat er vanwege de geringe hoogte (verblijfsgebied < 7,0 meter hoogte) niets volgens het bestaande bouw niveau is vereist tegen bezwijking bij brand zal de stalen hoofddraagconstructie ten minste 30 minuten tegen bezwijking bij brand zijn bestand. De stalen frame welke de unit doet ondersteunen op de ondergelegen unit zijn aan de buitenzijde van de wanden gelegen. Uit de testrapportage van Efectis 2019-Efectis-R001844 blijkt dat de wanden ten minste EI30 minuten voldoen. Hiermee mogen we veronderstellen dat de dragende buitenconstructie hiermee ook ten minste 30 minuten bij brand in stand blijven en dit daarmee voldoet aan het minimale vereiste niveau van 30 minuten tegen bezwijking bij brand.



Detail met daarin de Frame van de Unit gelegen aan de buitenzijde van het gebouw.

3.2 Beperking van het ontwikkelen van brand en rook

Is een brand eenmaal ontstaan, dan wordt het gevaar van die brand beperkt door de mate van brandvoortplanting over de constructieonderdelen van een bouwwerk. Of een constructieonderdeel voldoet aan een bepaalde brandklasse wordt bepaald volgens NEN-EN 13501-1 (Euroklassen).

Bij brandklassen wordt onderscheid gemaakt tussen beloopbare en niet-beloopbare oppervlakten. Voor beloopbare oppervlakten wordt de klasse met de index fl (floor) aangeduid. Dit, omdat de beproeving van een beloopbaar oppervlak afwijkt van een niet beloopbaar oppervlak.

De voorschriften die worden gesteld voor de materialisatie aan de binnenzijde, zijn afhankelijk van de status van de ruimte. Hoe hoger het veiligheidsniveau van een ruimte, bijvoorbeeld een extra beschermde vluchtroute, hoe hoger de eisen die worden gesteld aan het constructiemateriaal in die ruimte.

De eisen bijhorende bij niveau bestaande bouw van het Bbl komen praktisch overeen met niveau nieuwbouw zoals genoemd in het Bbl. Echter, de toegepaste normering is conform bestaande bouw nog op basis van de Nederlandse normen en niet op basis van de huidige Europese normen. In de onderstaande tabel zijn de materiaaleisen op basis van de NEN-EN 13501-1 aangegeven, maar de materiaaleisen op basis van de NEN-normen zijn wel toegestaan.

Materiaaleisen grenzend aan de binnenlucht

Deze eisen zijn gebaseerd op het nieuwbouwniveau artikel 4.2.7 van Bbl.

Materiaaleisen Bbl (woonfunctie)

	Brandklasse	Rookklasse
Binnenzijde grenzend aan (zoals plafonds, wanden, etc.)	NEN-EN 13501-1	NEN-EN 13501-1
Extra beschermde vluchtroute	B	S2
Overige ruimten	D	s2
Bovenzijde grenzend aan (bovenkant vloer of trede)	NEN-EN 13501-1	NEN-EN 13501-1
Extra beschermde vluchtroute	Cn	sin
Overige ruimten	Dn	sin

Conform Bbl artikel 4.2.7 mag er afgeweken worden van de prestatie-eis voor maximaal 10% van de totale oppervlakte van de constructieonderdelen in elke afzonderlijke ruimte (bijvoorbeeld voor plinten en armaturen). Voor de extra beschermde vluchtroutes mag deze afwijking echter maximaal 5% zijn.

Materiaaleisen grenzend aan de buitenlucht

Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de buitenlucht, van een bouwwerk waarvan een voor personen bestemde vloer ten minste 5 m boven het meetniveau ligt, voldoet vanaf het aansluitende terrein tot een hoogte van ten minste 2,5 m aan brandklasse B, bepaald volgens NEN-EN 13501-1.

De bovenzijde van een dak van een bouwwerk is, bepaald volgens NEN 6063, niet brandgevaarlijk.

materialisatie voor woonfuncties en andere gebruiksfuncties

	Brandklasse	Brandklasse indien risico brand- overslag volgens NEN 6068:2008
Hoogte boven meetniveau	Buitenzijde grenzend aan (zoals gevels, daken, etc.)	NEN-EN 13501-1
0 tot 2.5 m*	-	B
2.5 tot 13 m	Extra beschermde vluchtroute	B
	Overig	B
13 m en hoger	-	n.v.t.

*Alleen van toepassing als de hoogst gelegen verblijfsvloer hoger ligt dan 5 m boven meetniveau en niet bij een andere woonfunctie.

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

De buitengevel constructieonderdelen inclusief achterliggende constructie en isolatiematerialen vanaf aansluitend terrein t/m ten minste 2,5m hoogte moeten minimaal voldoen aan brandklasse B bepaald volgens de NEN-EN13501-1.

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).

Constatering

De gevels en het dak bestaan uit stalen profielplaten met daarachter een minerale wol isolatie. De buitenkozijnen bestaan uit kunststof kozijnen. De voordeur bestaat uit een 30 minuten brandwerende stalen deurconstructie. Deze zullen dus voldoen aan de minimale vereiste brandklasse B en D.

Aan de binnenzijde worden veelal Kronospan gecoate spaanplaat toegepast. Als vloerbedekking wordt PvC DOMO 1.4 geplaatst in de woningen.

Er zijn geen doorlopende schachten in het gebouw aanwezig. De aanwezige leidingschachten worden ter hoogte van de verdiepingvloeren 30 minuten brandwerend dichtgezet. Zie ook op de plattegrondtekeningen in de bijlage.

Noot: De galerijvloeren en traptreden in de trappenhuisen bestaan uit staal. Dit is voor de brandklasse akkoord.

Te nemen actie

Van de toe te passen binnenwand- en plafondafwerking en de vloerbedekking dienen nog geldige testcertificaten te worden overlegd waaruit blijkt dat deze producten minimaal voldoen aan brandklasse D en rookklasse S2.

3.3 Beperken van uitbreiding van brand en verspreiding van rook

Brandcompartimentering

Alle gebruiksfuncties moeten minimaal voldoen aan de eisen die gelden voor tijdelijke gebouwen (Bbl afdeling 4.50 / 4.51 en 4.53 / 30 minuten brandwerendheid eis). Volgens het Bbl gelden de volgende minimale eisen ten aanzien van de omvang van een brandcompartiment en de bijbehorende WBDBO:

Brandcompartimentering eisen tijdelijke bouw

Gebruiksfunctie	Omvang compartiment	WBDBO-eis
Woonfunctie	1000 m ²	30 minuten

Er zijn geen technische ruimten aanwezig. Iedere woning is voorzien van een meterkastruimte. De WTW unit is opgehangen boven het toilet in de badkamer van iedere woning.

Iedere woning dient te zijn gelegen in een apart brandcompartiment welke ten minste 30 minuten brandwerend is gescheiden van naast- / onder en bovengelegen brandcompartiment (woning). Conform de specifieke eisen voor tijdelijke bouw geldt eveneens een WBDBO-eis van ten minste 30 minuten.

De deuren in de brandscheidingen dienen zelfsluitend te worden uitgevoerd.

Constatering

Iedere woning is ten minste 30 minuten brandwerend uitgevoerd. Volgens rapportage van Efectis 2019-Efectis-R001844 voldoet de brand scheidende wand van de unit gezien van binnen naar buiten aan ten minste EI30 eis volgens de EN-13501-2. Daarmee voldoet de brandwerendheid aan ten minste de 30 minuten eis, mits de wandopbouw exact hetzelfde wordt uitgevoerd als volgens het testrapport weergegeven.

Volgens het schrijven (expert judgement) van Efectis rapportage 2019-Efectis-R002145/LZS/TNL voldoet de brandwerendheid tussen de units onderling ten minste aan de EI60 minuten eis. (Noot: De units van Plegt-Vos moeten dan exact hetzelfde zijn uitgevoerd en opgesteld als in het rapport omschreven opstelling locatie Wageningen).

De buitengevels inclusief de deur van de units gelegen op de begane grondvloer en 1^e en 2^e verdieping zijn aan de galerijzijde 30 minuten brandwerend uitgevoerd. Dit om brandoverslag (via de deuropeningen) en het blokkeren van de vluchtweg van de erboven gelegen woningen te voorkomen.

Er zijn geen doorlopende schachten aanwezig. De schachten worden namelijk ter hoogte van alle vloeren 30 minuten brandwerend dichtgezet.

Tussen de boven elkaar gelegen gevelopeningen is een afstand van ca. 1,5 meter aanwezig. Gezien deze afstand wordt verwacht dat hier geen kans op brandoverslag tussen de brandcompartimenten onderling mogelijk zal zijn.

De brandcompartimentering voldoet daarmee ruimschoots aan minimaal vereiste tijdelijke bouw niveau. In bijlage A is de brandcompartimentering op de plattegrondtekeningen weergegeven.

Aangezien woongebouw C op een kleine afstand, namelijk 3,12 meter is gelegen t.o.v. de perceelsgrens is voor de type woningen in dat woongebouw een brandoverslagberekening t.o.v. de perceelsgrens uitgevoerd. Uit de berekening komt naar voren dat spiegelsymmetrisch gezien vanuit alle 4 de type woningen geen kans op brandoverslag aanwezig blijkt te zijn. Deze berekening is toegevoegd onder bijlage B.

Te nemen actie

Omdat de voordeuren van de woningen gelegen op de begane grondvloer en 1^e verdieping zijn gelegen in een brandscheiding dienen deze tevens 30 minuten brandwerend en zelfsluitend te zijn uitgevoerd. De deuren dienen te zijn voorzien van een deurdranger. Om te voorkomen dat deze deurdrangers door de bewoners worden losgekoppeld en hierdoor niet meer zelfsluitend zijn wordt geadviseerd om vrijloopdeurdrangers op de woningtoegangsdeuren toe te passen. Deze dienen te zijn aangesloten op de aanwezige (NEN 2555) rookmelder in de woonruimte.

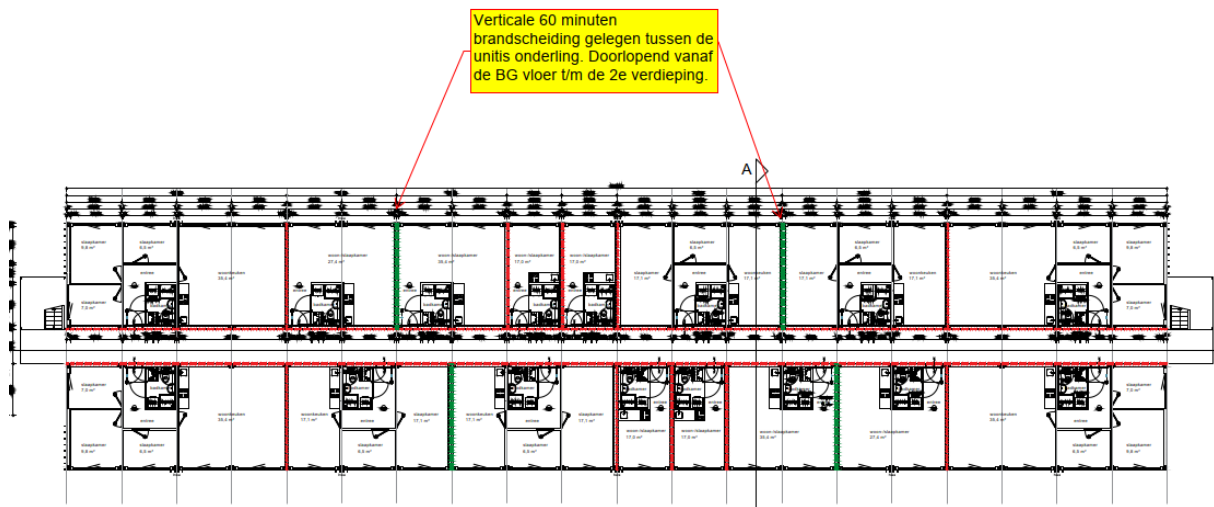
Van de voordeur dient in de vergunning een geldig testcertificaat te worden toegevoegd waaruit blijkt dat deze 30 minuten brandwerend is uitgevoerd.

Ondanks dat middels een schrijven via Efectis is aangetoond dat de wanden ten minste voldoen aan de 30 minuten brandwerendheid eis, wordt geadviseerd om op een tweetal plaatsen (zie groene lijnen op onderstaande plaatje) de luchtsponw gelegen tussen de units verticaal over dicht te laten zetten middels een harde steenwolpersing. Dit vanaf de begane grondvloer tot onderzijde dak. Dit om uitbreiding van brand- en verspreiding van rook via de luchtsponw over het hele gebouw te voorkomen.

Projectnummer: 25/3110

Betreft: Noodopvang, Flexwoningen Robonsbosweg Alkmaar

Datum: 31 oktober 2025



De vloeren van alle woningen dienen ten minste te voldoen aan de 30 minuten brandwerendheid eis. Ook de doorvoeren t.p.v. de vloer in de meterkast en de doorvoeren t.p.v. de schachtvloer dienen op vloerhoogte 30 minuten brandwerend (en R200 rookwerend) te worden uitgevoerd.

De brand- en rookscheidingen zoals weergegeven op de plattegrondtekeningen in de bijlage A dienen door een applicateur te worden gecontroleerd en waar nodig brand- en rookwerend te worden voorzien. Alle voorzieningen in de brandscheidingen dienen volgens geldig testcertificaat en productinformatie van leverancier te worden uitgevoerd. De te treffen voorzieningen vastleggen in een brandveiligheid logboek.

(Beschermd) subbrandcompartimentering

De woningen moeten conform Bbl daarnaast ook ingedeeld worden in beschermd subbrandcompartimenten. Een beschermd subbrand-compartiment mag maximaal 500 m² zijn.

Ieder brandcompartiment met een woonfunctie is tevens een (beschermd) subbrandcompartiment.

Weerstand tegen rookdoorgang

De weerstand tegen rookdoorgang van een subbrandcompartiment naar een beschermd subbrandcompartiment, gelegen in een ander subbrandcompartiment, is R200 bepaald volgens NEN 6075.

Constatering

De loopafstanden in een brandcompartiment zijn beperkt (<30 m). Vanuit iedere woning kan men direct naar buiten vluchten. De galerijen en trappenhuizen zijn niet besloten uitgevoerd. Tevens is iedere woning uitgevoerd als brandcompartiment. Hierdoor is een nadere indeling in subbrandcompartimenten niet noodzakelijk is (zie ook hoofdstuk 3.4). De oppervlakte van iedere woonfunctie is in totaal niet groter dan 500 m². Hiermee wordt voldaan aan de eisen voor subbrandcompartimenten en beschermd subbrandcompartimenten op nieuwbouw niveau. Het is niet noodzakelijk aanvullende subbrandcompartimentsscheidingen of beschermd subbrandcompartimentsscheidingen op te nemen.

De rookwerendheid R200 dient ook op tekening te worden weergegeven. Dit geldt zowel voor de wanden, vloeren als doorvoeringen gelegen tussen de units onderling.

De (beschermd) subbrandcompartimentering zijn verwerkt op de tekeningen in bijlage A (is tevens de brandcompartiment indeling).

3.4 Vluchtroutes

Een te bouwen bouwwerk heeft zodanige vluchtroutes dat bij brand een veilige plaats kan worden bereikt.

Voor het veilig vluchten wordt gestreefd naar een niveau dat zo dicht mogelijk bij de voorschriften voor nieuwbouw ligt, indien dit niet tot buitensporige maatregelen leidt. In eerste instantie zal voor het veilig vluchten dus worden getoetst op basis van de nieuwbouw-eisen uit het Bbl.

Loopafstanden

De loopafstanden zijn getoetst aan de nieuwbouweisen. In de woonfuncties mag de gecorrigeerde loopafstand maximaal 30 m bedragen. In het gebouw geldt een bezetting hoger dan 1 persoon per 12 m².

Trappenhuisen (aan weerszijde van het gebouw) galerij van de woningen

Volgens het Bbl hoeven de trappenhuisen vanwege hun geringe hoogteoverbrugging van 6 meter = < 8 meter, niet te zijn uitgevoerd als Extra beschermde vluchtweg (EBV). De trappenhuisen zijn niet besloten.

Vluchtwegen

De vluchtroute vanuit de toegangsdeur van een woning voert niet langs een beweegbaar constructieonderdeel van een andere woonfunctie. Dit geldt niet bij de toegang van een woonfunctie die recht tegenover de toegang ligt van de woonfunctie waarin de vluchtroute begint.

Vrijhouden vluchtroutes

Voor de vluchtroutes binnen het gebouw geldt:

- Deuren in een vluchtroute zijn zonder sleutel of ander los voorwerp te openen en leiden naar de openbare weg.
- In de gangen en trappenhuisen mogen geen spullen worden neergezet, zodat de vluchtroutes altijd beschikbaar zijn.
- Hekjes of toegangscontrolepoorten mogen geen belemmering vormen voor een veilige ontvluchting.

Constatering

In het gebouw wordt met de brand- en rookscheidingen zoals in bijlage A weergegeven overal voldaan aan de loopafstand van maximaal 30 meter. Vanuit de woningen kan direct naar buiten worden gevlucht. Galerij en de vluchtrappen aan weerszijde van het gebouw zijn gelegen in een niet besloten ruimte.

De trappenhuisen gelegen op de kopse kanten van de galerijen zijn niet besloten uitgevoerd. De vluchtrappenhuizen leiden direct naar het aansluitende terrein.

De trappenhuisen grenzen aan de woonfuncties gelegen op de kopse kanten van het gebouw. De woningen zijn t.p.v. de vluchtrap niet brandwerend uitgevoerd. Ons inziens is dit ook niet vereist gezien de mogelijkheid tot tweezijdige en onafhankelijke ontvluchting en het geringe aantal personen welke zijn aangewezen op de vluchtrap met galerij welke zijn gelegen in de niet besloten ruimten.

Te nemen actie

Geen verdere actie noodzakelijk.

Opvang- en doorstroomcapaciteit

Voor woonfuncties gelden geen eisen aan de doorstroomcapaciteit van de deuren.

Constatering

Met de tweetal aanwezige vluchtrappen op de kopse kanten van het gebouw met een breedte per trap van ca. 1,1 meter wordt ruimschoots voldaan aan de opvang- en doorstroomcapaciteit van de ca. 50 personen per bouwlaag.

Te nemen actie

Geen verdere actie noodzakelijk.

3.5 Noodverlichting

Een woonfunctie hoeft conform het nieuwbouwniveau van Bbl niet te zijn voorzien van algemene noodverlichting.

Constatering

Op de tekeningen is niets van verlichting of noodverlichting zichtbaar in de gezamenlijke verkeersruimten.

Te nemen actie

Geadviseerd wordt om op enkele plaatsen op de galerij en enkele plaatsen bij de trappen een noodverlichtingsarmatuur te plaatsen. Dit voor de veiligheid en betere ontvluchting bij een brand. Zie plattegrondtekening bijlage A. Laat de noodarmaturen jaarlijks controleren door een erkende installateur.

3.6 NEN 2555 melders (woningen)

De woonfuncties dienen in de verkeersroute gelegen tussen een toegangsdeur van een verblijfsruimte en de toegangsdeur van de woonfunctie ten minste te zijn voorzien van NEN 2555 rookmelders.

Bij eventuele aansturing van de aanwezige vrijloopdeurdrangers van de woningtoegangsdeuren dient er voor de voordeur ook een NEN 2555 melder aanwezig te zijn.

Constatering

De woonfuncties zijn op de ontvangen tekening reeds voldoende voorzien van NEN 2555 melders.

Te nemen actie

De rookmelders laten projecteren volgens de NEN 2555 en jaarlijks laten onderhouden door een erkende installateur.

3.7 Vluchtrouteaanduiding

Een woonfunctie hoeft conform het nieuwbouwniveau van Bbl niet te zijn voorzien van vluchtrouteaanduiding.

Een verlichtingsinstallatie die is aangesloten op een voorziening voor noodstroom geeft binnen 15 seconden na het uitvallen van de elektriciteit, voldoende stroom om de betrokken verlichtingsinstallatie gedurende ten minste 60 minuten te laten werken. De verlichtingssterkte dient minimaal 1 lux te bedragen.

Constatering

Het gebouw is niet voorzien van vluchtwegarmaturen. Gezien de omvang en aard van dit woongebouw (overzichtelijke situatie zodra je de voordeur uit komt en bewoners zijn bekend met de situatie) lijkt ons de noodzaak en meerwaarde van vluchtwegarmaturen niet noodzakelijk.

Te nemen actie

Geen verdere actie noodzakelijk.

3.8 Brandslanghaspels en draagbare blustoestellen

Een woonfunctie hoeft conform het nieuwbouwniveau van Bbl niet te zijn voorzien van brandslanghaspels.

Constatering

Er zijn geen brandslanghaspels aanwezig. Ook zijn geen andere blusmiddelen aanwezig op de ontvangen tekeningen.

Te nemen actie

Aangezien in iedere woning een kookgelegenheid aanwezig is wordt geadviseerd om blusdekens en (ABF) handbrandblussers op te hangen in ieder woning.

2.10 Droge blusleiding

Een gebruiksfunctie met een vloer van een verblijfsgebied hoger gelegen dan 20 m boven het meetniveau heeft een droge blusleiding volgens de NEN 1594.

Constatering

Vanwege de hoogte van de bovenste verdiepingsvloer van 6,1 meter hoogte en de geringe inzetdiepte is geen droge blusleiding vereist.

Te nemen actie

Geen verdere actie noodzakelijk.

2.11 Brandweerlift

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

Constatering

Vanwege de hoogte van de bovenste verdiepingsvloer van 6,1 meter hoogte is geen droge brandweerlift vereist. Er is geen lift aanwezig.

Te nemen actie

Geen verdere actie noodzakelijk.

2.12 Opstelplaats en bluswatervoorzieningen

Volgens onderstaande plankaart zijn een tweetal brandkranen aan de voorzijde van het gebouw aan de Robonsbosweg aanwezig.



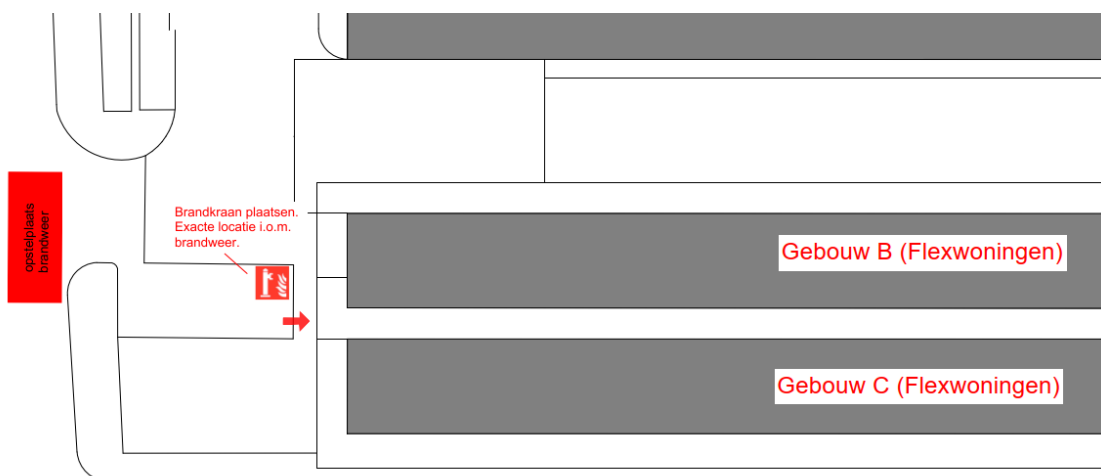
Standaard wordt uitgegaan dat de brandkraan op 80 meter vanaf een voordeur dient te liggen (de maximale inzetdiepte met de aanvalsslang is 60 meter met 20 meter lengte resterend voor in de woning).

Bij toepassen van lage druk (kost meer tijd tot water op de straal) komt daar dan 20 meter bij. Dat is dan 100 meter vanaf de voordeur.

Voor de bebouwde omgeving wordt daarom de maximale 100 meter afstand tussen voordeur en brandkraan aangehouden. Maar dat is naar onze opinie alleen verantwoord voor gebouwen waarvan je kunt aannemen dat de brand beperkt blijft tot een binnenbrand. Verondersteld wordt dat dit voor deze tijdelijke bouw een onhaalbaar uitgangspunt zal zijn omdat de eisen voor tijdelijke bouw zijn m.b.t. de brandveiligheid laag zijn en daarom is het zeer wenselijk voor de brandweer (repressie) om een maximum van 80 meter aan te houden van de brandkraan tot de verst gelegen wooneenheid.

De tijdelijke units hebben een lengte van ca. 60 meter. De voordeur van de woning op de 2^e verdieping aan de rechter zijde van de gebouwen is het verst gelegen van de straatzijde. Deze woningen houden we even als maatgevend aan. De woning is horizontaal op ca. 61 meter vanaf het trappenhuis gelegen. Het trappenhuis is 6 meter hoog. Vanaf onderzijde trappenhuis tot de brandkraan is het ca. 40 meter tot de dichtstbijzijnde brandkraan. Dat maakt een totale afstand van ca. 107 meter.

Geadviseerd wordt om een extra brandkraan op het terrein voor de tijdelijke gebouwen te plaatsen. Hiermee zullen de woningen wel binnen maximaal 80 meter goed te bereiken. Ter plaatse van de brandkraan een tweetal paaltjes plaatsen zodat men deze niet kunnen beschadigen. Exacte locatie en type brandkraan nader af te stemmen met de brandweer.



3.13 Brandveilig gebruik en organisatie

Gebruiksmelding

Voor een woongebouw hoeft normaliter geen gebruiksmelding gedaan te worden. Aangezien het een opvanglocatie betreft is het wellicht verstandig om voor deze situatie als nog een gebruiksmelding met tekening in te dienen. In overleg met de brandweer / handhaving bekijken of een gebruiksmeldingstekening moet worden ingediend.

Ontruimingsplan

Het gebouw is niet voorzien van een ontruimingsalarminstallatie. Er is geen ontruimingsplan vereist.

Bedrijfs hulpverlening / toezicht

Het Bbl geeft aan dat ook een tijdelijk bouwwerk zodanig moet zijn dat hulpverlening binnen redelijke tijd personen kan redden en brand kan bestrijden. Voor dit woongebouw is geen BHV organisatie noodzakelijk. Geadviseerd wordt om regelmatig toezicht te laten houden op de aanwezige brandveiligheidsvoorzieningen zoals doorvoeren, deurdrangers, blussers, geen spullen / opslag in de vluchtwegen etc. Op deze manier blijft de locatie veilig voor de bewoners en goed bereikbaar voor de brandweer.

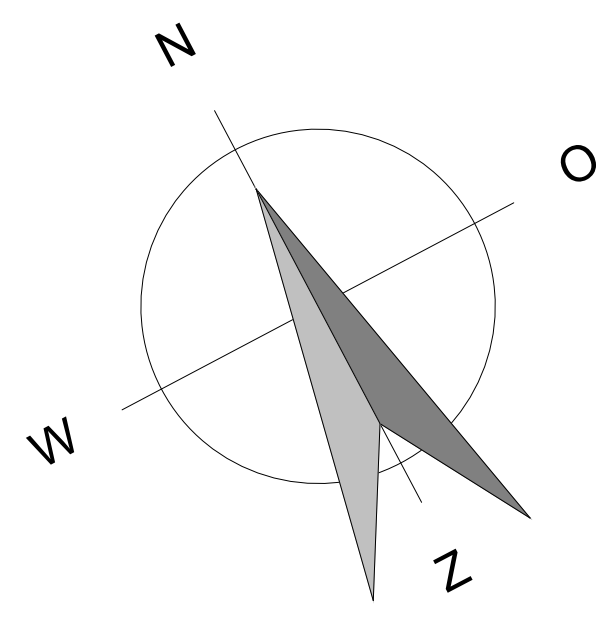
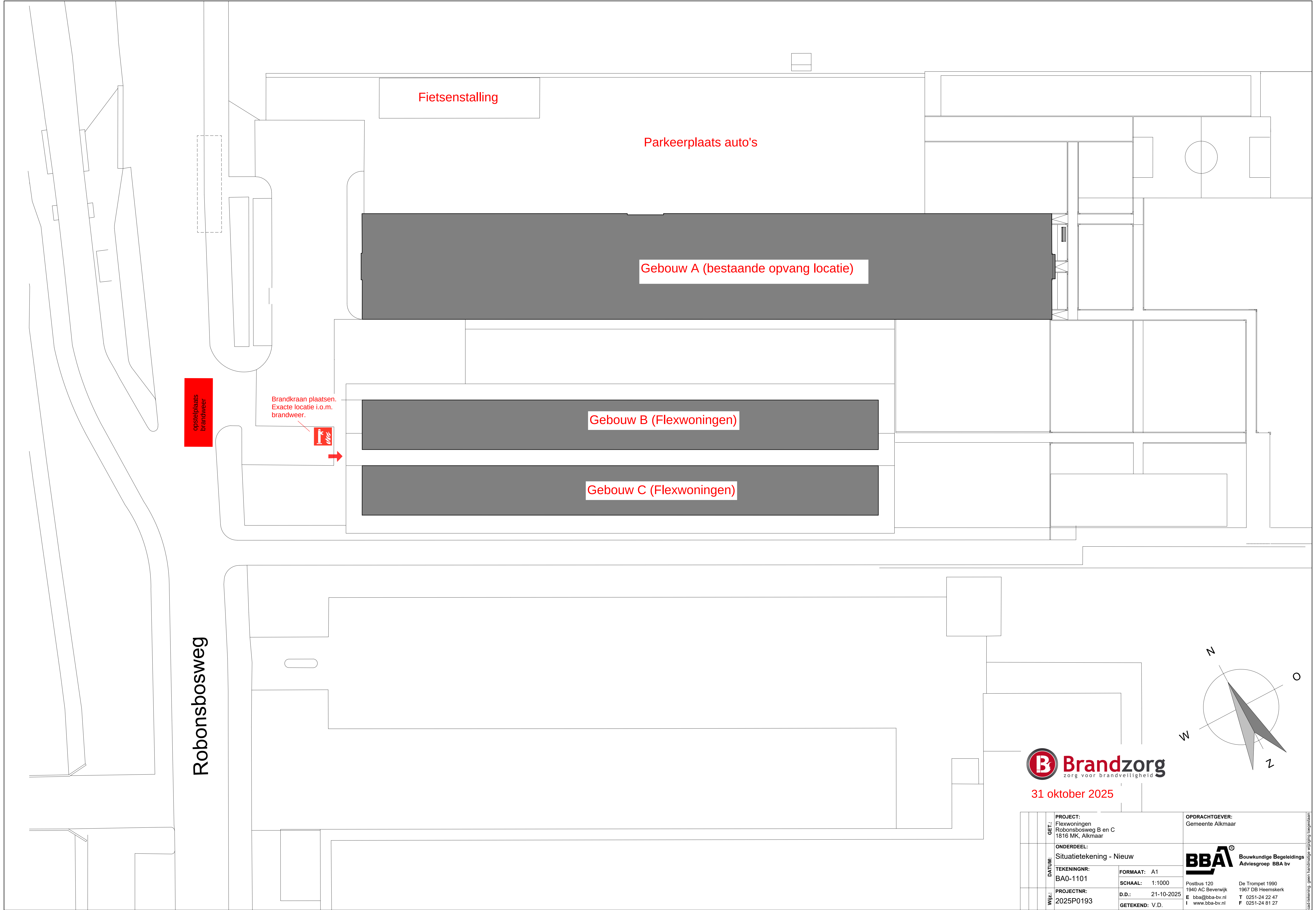
3. Logboek brandveiligheid

Om aan te tonen dat de aanwezige installaties conform de voorschriften functioneren en adequaat worden beheerd, onderhouden en gecontroleerd dient er een logboek brandveiligheid te worden opgesteld. In het logboek dienen de onderstaande documenten te worden opgeslagen:

1. Gebruiksvergunning of gebruiksmelding (indien gewenst door brandweer / handhaving).
2. Gegevens over de rookmelders (NEN 2555):
Onderhoudscontract en rapport van rookmelders waaruit blijkt dat deze goed functioneren.
3. Onderhoudscontract/rapport algemene noodverlichting.
4. Onderhoudscontract/rapport blusmiddelen / blusdekens.

Projectnummer: 25/3110
Betreft: Noodopvang, Flexwoningen Robonsbosweg Alkmaar
Datum: 31 oktober 2025

Bijlage A | PLATTEGRONDEN MET BRANDCOMPARTIMENTERING



31 oktober 2025

GET.: PROJECT: Flexwoningen Robonsbosweg B en C 1816 MK, Alkmaar		OPDRACHTGEVER: Gemeente Alkmaar	
ONDERDEEL: Situatietekening - Nieuw		 BBA ® Bouwkundige Begeleidings Adviesgroep BBA bv	
DATUM:	TEKENINGNR: BA0-1101	FORMAAT: A1	SCHAAL: 1:1000
WILZ.:	PROJECTNR: 2025P0193	D.D.: 21-10-2025	GETEKEND: V.D.
		Postbus 120 1940 AC Beverwijk E bba@bba-bv.nl I www.bba-bv.nl	De Trompet 1990 1967 DB Heemskerk T 0251-24 22 47 F 0251-24 81 27

schikking - geen handmatige wijziging toegestaan



31 oktober 2025

RENVOOI

ANV Noodverlichting armatuur NEN-EN1838.

mm Rookmelder conform NEN 2555.

||||| 30 minuten brandscheiding (NEN 6068) en ook R200 rookwerendheid eis conform de NEN 6075.

||||| Spouw tussen de units onderling verticaal brandwerend dichtzetten middels harde steenwolpersing.

\$ Woningstoegangsdeuren aan binnenzijde voorzien van draaiknopciliner.

■ Schachten + doorvoeringen t.h.v. de vloerdelen en brandscheidingen ook 30 minuten brandwerend (NEN 6068) en R200 rookwerend eis dichtzetten conform de NEN 6075.

BRANDCOMPARTINTERING (GO):

12x Type PMC14 = 71,5 m² per woning.

12x Type PMC13 = 53,1 m² per woning.

12x Type PMC12 = 35,4 m² per woning.

12x Type PMC11 = 17,0 m² per woning.

RENVOOI BRANDVEILIGHEID

- 30 min. WBDO brandscheiding
- 60 min. WBDO brandscheiding
- brandwerende nieuw-zelfsluitende deur (30 min.)
- brandwerende zelfsluitende deur (30 min.)
- mm** rookmelder volgens NEN 2555

Functie: Woonfunctie
Termijn: Tijdelijk

Elke woonunit is een afzonderlijk brandcompartment. Compartimenten van elkaar gescheiden door een scheidingconstructie met een minimale WBDO van 30 minuten (tijdelijke bouw).

De constructie van elke unit dient tenminste 30 minuten brandwerend te zijn met betrekking tot bezwijken.

Onderdeel	Materiaal	Rc (m ² KW)
Dak	geïsoleerde dakplaat	6,3
Gevells	geïsoleerde spouwmuur	4,7
Vloer	geïsoleerde systeemvloer	3,7
ramen	isolerende beglazing	U=1,1 W/m ² K

Isolatievoorzieningen volgens NEN 1068

GET.	PROJECT: Flexwoningen Robotsbosweg 1 1516 MK Alkmaar		OPDRACHTGEVER: Gemeente Alkmaar	
	ONDERDEEL: Plattegronden: Begane gr. & 1e verd.		BBA Bouwkundige Begeleidings Adviesgroep BBA bv	
DATUM:	TEKENINGNR: BA0-2101	FORMAAT: A0	Postbus 120 1940 AC Beverwijk E bba@bba-bv.nl T 0251-24 22 47 F 0251-24 81 27	
	PROJECTNR: 2025P0193	SCHAAL: 1:100 D.D.: 02-10-2025 GETEKEND: V.D.		

Verticale 60 minuten brandscheiding gelegen tussen de units onderling. Doorlopend vanaf de BG vloer t/m de 2e verdieping.



31 oktober 2025

RENVOOI

ANV Noodverlichting armatuur NEN-EN1838.

mm Rookmelder conform NEN 2555.

30 minuten brandscheiding (NEN 6068) en ook R200 rookwerendheid eis conform de NEN 6075.

Spouw tussen de units onderling verticaal brandwerend dichtzetten middels harde steenwolpersing.

\$ Woningstoegangsdeuren aan binnenzijde voorzien van draaiknopciliner.

Schachten + doorvoeringen t.h.v. de vloerdelen en brandscheidingen ook 30 minuten brandwerend (NEN 6068) en R200 rookwerend eis dichtzetten conform de NEN 6075.

BRANDCOMPARTIMENTERING (GO):

12x Type PMC14 = 71,5 m² per woning.

12x Type PMC13 = 53,1 m² per woning.

12x Type PMC12 = 35,4 m² per woning.

12x Type PMC11 = 17,0 m² per woning.

RENVOOI BRANDVEILIGHEID

- 30 min. WBDO brandscheiding
- 60 min. WBDO brandscheiding
- brandwerende nieuw-zelfsluitende deur (30 min.)
- brandwerende zelfsluitende deur (30 min.)
- rookmelder volgens NEN 2555

Functie: Woonfunctie
Termijn: Tijdelijk
Elke woonunit is een afzonderlijk brandcompartment. Compartimenten van elkaar gescheiden door een scheidingconstructie met een minimale WBDO van 30 minuten (tijdelijke bouw).

De constructie van elke unit dient tenminste 30 minuten brandwerend te zijn met betrekking tot bezwijken.

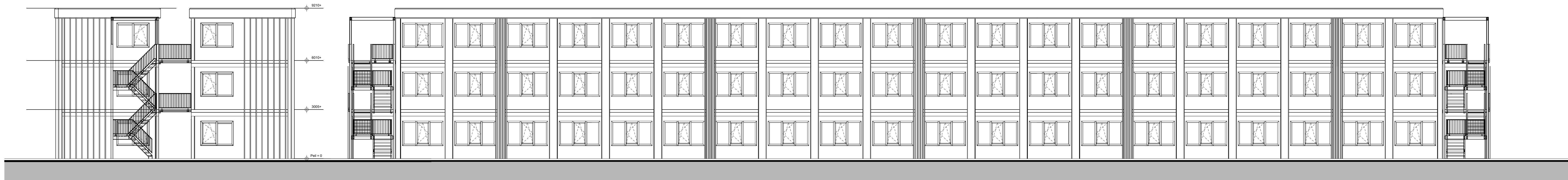
Onderdeel	Materiaal	Rc (m² KW)
Dak	geïsoleerde dakplaat	6,3
Gevels	geïsoleerde spouwmuur	4,7
Vloer	geïsoleerde systeemvloer	3,7
ramen	isolerende beglazing	U=1,1 W/m²K

Isolatievoorzieningen volgens NEN 1068

GET.	PROJECT:	OPDRACHTGEVER:	
	Flexwoningen Robotsbosweg 1 1516 MK Alkmaar	Gemeente Alkmaar	
DATUM	ONDERDEEL:	BBA® Bouwkundige Begeleiders Adviesgroep BBA bv	
	Plattegronden: 2e verd & dakaanzicht		
WIS.	TEKENINGNR:	FORMAAT:	A0
	BA0-2102	SCHAAL:	1:100
WIS.	PROJECTNR:	Postbus 120	De Trompet 1990
	2025P0193	1940 AC Beverwijk	1967 DB Heemskerk
D.D.: 02-10-2025		E bba@bba-bv.nl	T 0251-24 22 47
GETEKEND: V.D.		I www.bba-bv.nl	F 0251-24 81 27

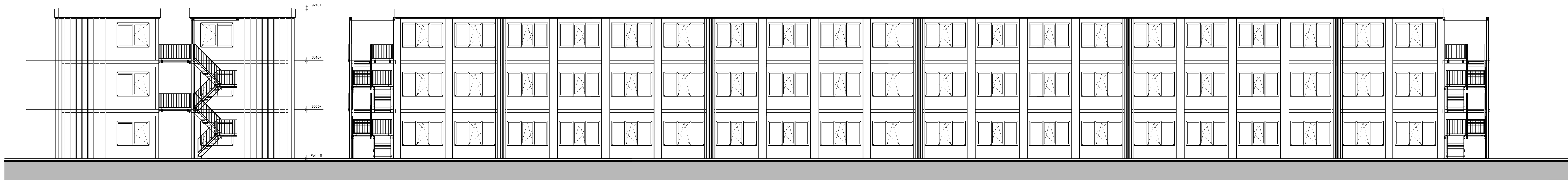
2e verdieping (6010+P)
BVO: 787 m²
GO: 628 m²

Dak verdieping (9210+P)



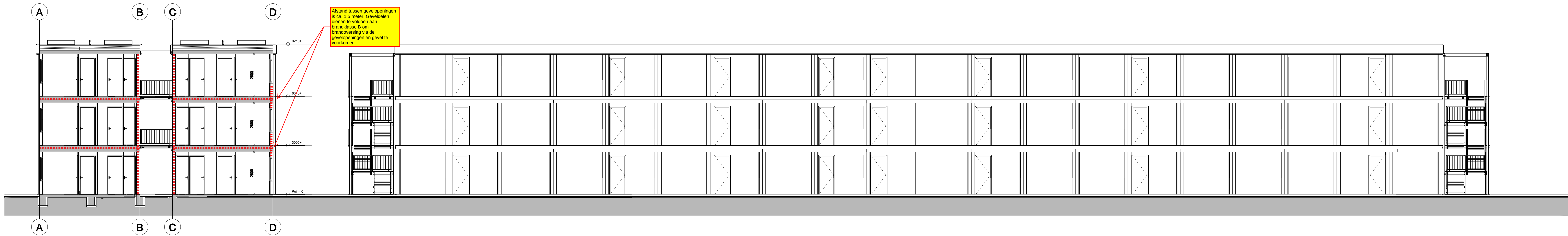
Westgevel

Noordgevel



Oostgevel

Zuidgevel



Dwarsdoorsnede (A-A)

Langsdoorsnede (B-B)



31 oktober 2025

RENVOOI

30 minuten brandscheiding (NEN 6068).
Ook R200 rookwerendheid eis conform de
NEN 6075.

RENVOOI

30 min. WBBO brandscheiding

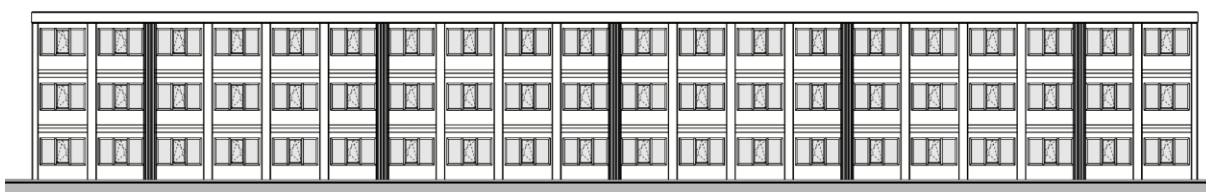
GET.	PROJECT: Flexwoningen Robbenbosweg 1 1816 MK, Alkmaar			OPDRACHTGEVER: Gemeente Alkmaar		
	ONDERDEEL: Gevelaanzichten & Doorsneden			 Bouwkundige Begeleiding Adviesgroep BBA bv		
DATUM:	TEKENINGNR: BA0-3101			FORMAAT: A0		
	SCHAAL: 1:100			Postbus 120 1940 AC Beverwijk E bba@bba-bv.nl I www.bba-bv.nl		
WIK:	PROJECTNR: 2025P0193			D.D.: 21-10-2025		
	GETEKEND: V.D.			De Trompet 1990 1967 DB Heemskerk T 0251-24 22 47 F 0251-24 81 27		

Projectnummer: 25/3110
Betreft: Noodopvang, Flexwoningen Robonsbosweg Alkmaar
Datum: 31 oktober 2025

Bijlage B | BRANDOVERSLAGBEREKENING

RAPPORTAGE BRANDOVERSLAG (NEN 6068)

Flexwoningen Robonsbosweg Alkmaar



Document opgemaakt door:

Brandzorg BV
Dhr. R. Verbakel
Zoete kers 25
5707 PA Helmond
Tel.: 0492 - 83 00 33
Mail: info@brandzorg.nl

Opmaak datum:

15 september 2025 / GEWIJZIGD 31-10-2025

Documentnummer:

2025-0132/wbo.01a

Bijlagen:

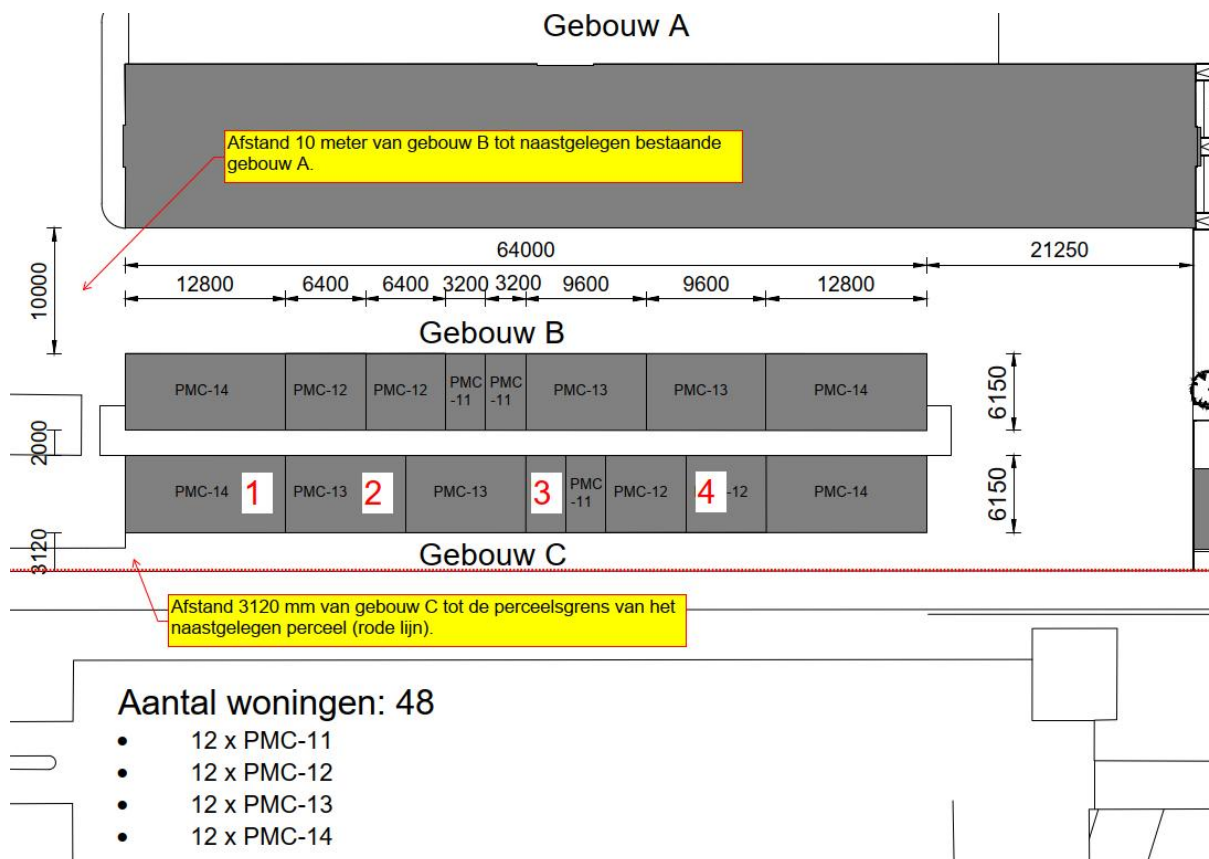
- Situatie + aanzichten gevels.
- 4 verschillende type flexwoningen (brandcompartimenten) welke zijn berekend.
- Berekeningen brandoverslag Pintegraal.



INLEIDING

Situatie:

Gemeente Alkmaar is voornemens om de te plaatsen flexwoningen gelegen in gebouw B en C op het terrein van de huidige opvanglocatie aan de Robonsbosweg te plaatsen. Gebouw C komt op 3,13 meter van de perceelsgrens te liggen. Gebouw B komt op 10 meter afstand van het bestaande gebouw A te liggen. Beide gebouwen B en C zijn identiek.



In deze rapportage is dan ook onderzoek verricht naar de kans op brandoverslag tussen de 4 verschillende type woningen (iedere woning is een apart brandcompartiment), het betreft de volgende woningtypen welke zijn gelegen in de gebouw B en C :

- type PMC-11 naar spiegelsymmetrische 'buurcompartiment'
- type PMC-12 naar spiegelsymmetrische 'buurcompartiment'
- type PMC-13 naar spiegelsymmetrische 'buurcompartiment'
- type PMC-14 naar spiegelsymmetrische 'buurcompartiment'

Het doel van dit rapport is te onderzoeken of er volgens de berekeningsmethode van de NEN 6068 sprake is van kans op brandoverslag tussen de te plaatsen fleswoningen en de perceelsgrens (spiegelsymmetrische buurcompartiment(en)) en het naastgelegen gebouw A.

De resultaten van deze berekeningen zijn als bijlage toegevoegd.



WETTELIJK KADER

Artikel 4.53 (weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag: niveau van eisen)

1. De weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag van een brandcompartiment naar een ander brandcompartiment is ten minste 60 minuten.
2. In afwijking van het eerste lid kan tussen een brandcompartiment en een besloten ruimte waardoor een extra beschermde vluchtroute voert worden volstaan met 30 minuten.
3. In afwijking van het eerste lid kan worden volstaan met 30 minuten als:
 - a. de volgens NEN 6090 bepaalde permanente vuurbelasting van het brandcompartiment niet groter is dan 500 MJ/m^2 ; en
 - b. in het gebouw geen vloer van een verblijfsgebied hoger ligt dan 7 m boven het meetniveau.

Artikel 4.54 (weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag: bepalingmethode)

1. De in artikel 4.53 bedoelde weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag wordt bepaald volgens NEN 6068.
2. Bij het bepalen van de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag van een brandcompartiment naar een ruimte van een op een aangrenzend perceel gelegen gebouw wordt voor het op het andere perceel gelegen gebouw uitgegaan van een identiek maar spiegelsymmetrisch ten opzichte van de bouwwerkperceelgrens gelegen gebouw.



BEREKENINGSMETHODE NEN 6068

Voorwaarden voor toepassing norm

Bepaal weerstand tegen brandoverslag standaard berekening

De berekeningsmethode staat beschreven in NEN 6068 "Bepaling van de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag tussen ruimten". De berekeningsmethode geeft een model weer om te berekenen of brandoverslag door middel van warmtestraling op kan treden. Hiervoor wordt beschreven hoe de warmtestralingflux afkomstig van de vlam, in een observatiepunt berekend kan worden. Indien de warmtestralingsflux onder de 15 kW/m^2 blijft, is de weerstand tegen brandoverslag (WBO) in minuten ten minste gelijk aan de bij de berekening aangehouden referentievuurbelasting.

Brandgedrag gevel

De gevel van

- het gebouw waarin de ruimte is gelegen van waaruit de weerstand tegen brandoverslag wordt bepaald én
- het gebouw waarin de ruimte is gelegen waarnaartoe de weerstand tegen brandoverslag wordt bepaald

mag niet in belangrijke mate bijdragen aan de brandvoortplanting over de gevel.

Hieraan wordt geacht te zijn voldaan als de buitenzijde voor ten minste 95 % bestaat uit bouwmaterialcombinaties die ten minste voldoen aan klasse B bepaald volgens hoofdstuk 4 t/m 8, 10, 13 en 12.1 van NEN-EN 13501-1.

Bij deze voorwaarde is een uitgangspunt dat branduitbreiding via een spouw niet mogelijk is.

Brandwerendheid gevels en daken

Een deel van een gevel of dak moet worden beschouwd als opening, tenzij dit deel voldoende brandwerend is. De eisen aan de brandwerendheid van dichte delen zijn opgenomen in paragraaf 6.4.3 van deze norm.

Brandgevaarlijkheid daken

Het dak van de ruimte van waaruit de weerstand tegen brandoverslag wordt bepaald, mag niet brandgevaarlijk zijn zoals bepaald in NEN 6063.

Voorwaarde aan afstanden tussen openingen en gevels

De afstand tussen gevelopeningen in tegenovergelegen gevels mag niet minder bedragen dan de kleinste waarde van de twee volgende:

- 3x de rekenwaarde $P_{v,i}$ voor de desbetreffende gevelopening ($P_{v,i}$ is de vlamdikte loodrecht op de gevel volgens het rekenmodel), en
- 5 m.

Aanvullende voorwaarden betreffende brandwerendheid

- Indien ramen, deuren en dergelijke brandwerend uitgevoerd moeten worden, dan is de brandwerendheid conform NEN 6069 bedoeld.



- Indien muren, daken, balkonplaten en dergelijke brandwerend uitgevoerd moeten worden, dan is de brandwerendheid bepaald volgens hoofdstuk 4 of A.3 van NEN 6069 of volgens 5.2 van NEN 6071 respectievelijk 5.2 van NEN 6073, bedoeld.
- De brandwerendheid met betrekking tot de scheidende functie van een constructiedeel is bovendien ten hoogste gelijk aan de brandwerendheid met betrekking tot bezwijken van de onlosmakelijk met het constructiedeel verbonden bouwconstructie.

Modelleren berekening

Modelleer brand

De maatgevende gastemperatuur moet worden bepaald voor alle brandruimten van het brandcompartiment van waaruit de weerstand tegen brandoverslag bepaald moet worden. Voor de bepaling van de weerstand tegen brandoverslag wordt uitgegaan van een specifieke natuurlijke brand die afhankelijk is van de eigenschappen van de brandruimte, zoals omschreven in de onderstaande werkwijze. Voor de bepaling van de weerstand tegen branddoorslag (brandwerendheid) van bouwdelen moet worden uitgegaan van de standaardbrandkromme volgens NEN 6069.

De oppervlakte van de brandruimte mag slechts worden gereduceerd voor gebouwen met een hoogste vloer van een gebruiksgebied niet hoger dan 20 m boven meetniveau.

Modelleer brandruimten

In de rekennorm NEN 6068 wordt gesproken over brandruimten. Een brandcompartiment wordt onderverdeeld in een of meerdere brandruimten. De volgende gevallen kunnen voorkomen:

- Het brandcompartiment strekt zich uit over slechts één bouwlaag: neem als afmetingen van de brandruimte die van het brandcompartiment.
- Het brandcompartiment strekt zich uit over meer dan één bouwlaag en, indien die bouwlagen met elkaar in open verbinding staan, is die open verbinding ten hoogste gelijk aan 25% van de kleinste, op vloerniveau, gemeten oppervlakte van die bouwlagen: modelleer de brand per bouwlaag in afzonderlijke brandruimten, waarin de brand gelijktijdig woedt.
- Het brandcompartiment strekt zich uit over meer dan één bouwlaag en, indien die bouwlagen met elkaar in open verbinding staan, is die open verbinding groter dan 25% van de kleinste, op vloerniveau, gemeten oppervlakte van die bouwlagen: Modelleer de brand alsof het brandcompartiment bestaat uit slechts één bouwlaag en neem als afmetingen van de brandruimte die van het gehele brandcompartiment.

Gevel

Een geveldeel wordt als opening beschouwd indien de brandwerendheid minder bedraagt dan 5 minuten. Indien de brandwerendheid van een opening tussen de 5 en 30 minuten bedraagt, moeten de openingen zowel als open, als dicht of als gedeeltelijk dicht beschouwd worden. De situatie die de laagste weerstand tegen brandoverslag geeft moet dan als maatgevend worden beschouwd.



Grootte van openingen

De grootte van een opening en een semi-opening is afhankelijk van het materiaal van het kozijn. Indien het kozijn van hout of van staal is, is de grootte van de opening of de semi-opening gelijk aan het glasoppervlak.

Indien het kozijn van aluminium of van kunststof is, is de grootte van de opening of de semi-opening gelijk aan het oppervlak van glas en kozijn.

Hoogte brandruimte

Grootste verticale afstand tussen de vloerconstructies binnen een brandruimte.

UITGANGSPUNTEN

De berekeningen zijn op de onderstaande uitgangspunten gebaseerd:

- De door de Bbl aangestuurde norm is de NEN 6068:2020
- P-integraal versie V8.04a
- De ontvangen en bijgevoegde tekening

Het betreft hier tijdelijke bouw waarbij de wdbbo vanuit de Bbl 30 minuten bedraagt. Desondanks is de brandoverslag ook beoordeeld op nieuwbouwniveau, Bbl 60 minuten.

Het pand is niet hoger dan 20 meter zodat vanuit de NEN 6068 gerekend mag worden met 30 minuten gereduceerd.

De gevel richting erfgrans is niet brandwerend zodat de gehele gevels als 'opening' wordt beschouwd. Onderling zijn de woningen 30 minuten brandwerend gescheiden.

De woningen op de hoek en die van de bovenste rij hebben ook nog een niet brandwerende zijgevel en/of dak. De uitkomst voor deze woningen zal hierdoor (licht) afwijken. Echter gezien de hoogste waarde van 6,0 kW/m² in deze berekening, zal dit zeker geen negatieve uitkomst geven.

De afstand tot erfgrans bedraagt 3,12 meter.



BEREKENINGEN

Uitkomst

Op pagina 2 van de bijgevoegde berekening is te zien dat alle stralingsfluxen voldoen aan de eis van kleiner/gelijk 15 kW/m^2 met 6,0 als hoogte waarde. Dus wordt spiegelsymmetrisch geen brandoverslag verondersteld

Verklaring bijlage berekeningen

Pagina BRANDSCENARIO'S laat de berekende stralingsfluxen zien. Op pagina BRANDRUIMTEN zijn de brandruimten getalsmatig weergegeven en is verder o.a. de berekende WBDBO weergegeven. Op pagina GEVELS zijn de gevels en op pagina OPENINGEN de openingen getalsmatig weergegeven zoals ingevoerd.

Op de daarop volgende pagina's is grafisch weergegeven vanuit welke gevelopeningen zijn berekend bij een brand. Tevens zijn hier de gevelbenaming en openingbenaming af te lezen zodat de invoer i.c.m. de tekening kan worden herleid.

CONCLUSIE

De berekende brandoverslagsituaties geven een veilig, zwarte kegels weer. De waarden liggen allen ruim onder de 15 kW/m^2 t.o.v. de perceelsgrens van 3,12 meter (spiegelsymmetrische gebouw op 6,24 meter).

Hieruit mogen we tevens concluderen dat de afstand van 10 meter van gebouw B tot gebouw A ook ruim voldoende zal zijn om brandoverslag te voorkomen.

Er zijn daarom geen extra brandwerende voorzieningen in de voorgevels van zowel gebouw B als C vereist om brandoverslag naar naastgelegen perceel / gebouw te voorkomen.

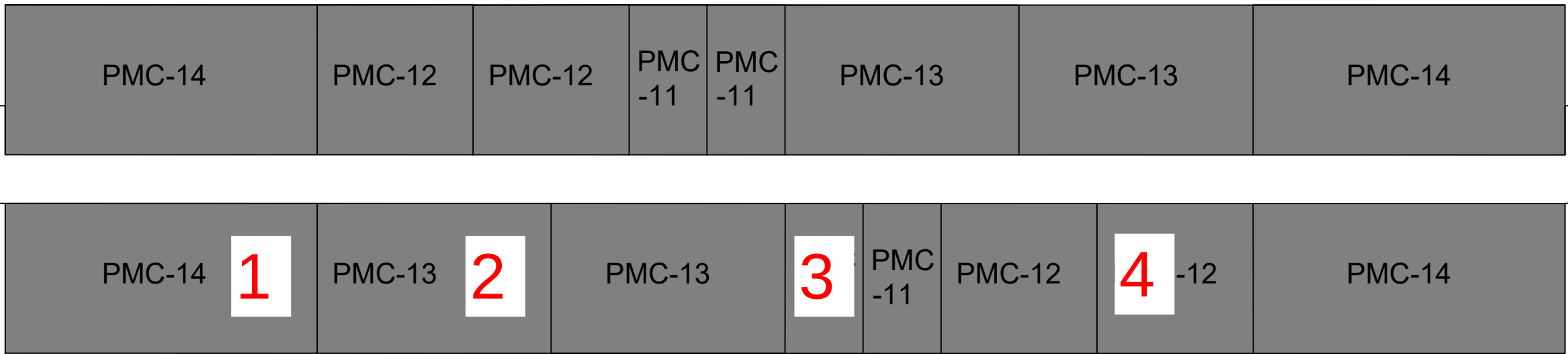
Bijlagen:

- Situatie + aanzichten gevels.
- 4 verschillende type flexwoningen (brandcompartimenten) welke zijn berekend.
- Uitdraai van de berekeningen, rekenprogramma Pintegraal.

Afstand 10 meter van gebouw B tot naastgelegen bestaande gebouw A.

10000
64000
12800 6400 6400 3200 3200 9600 9600 12800 21250

Gebouw B



6150
6150

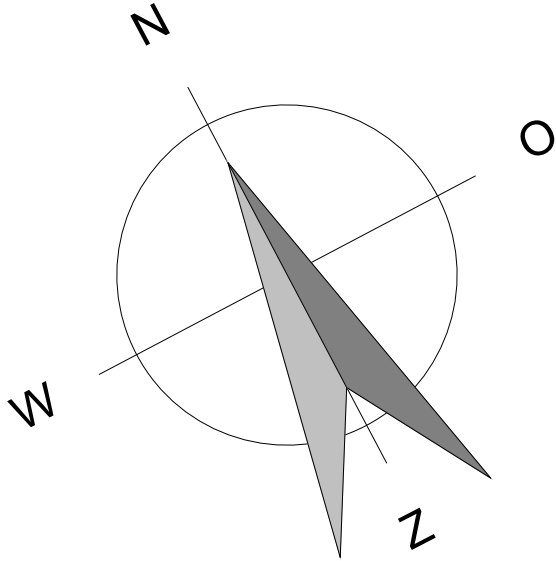
Gebouw C

Afstand 3120 mm van gebouw C tot de perceelsgrens van het naastgelegen perceel (rode lijn).

Aantal woningen: 48

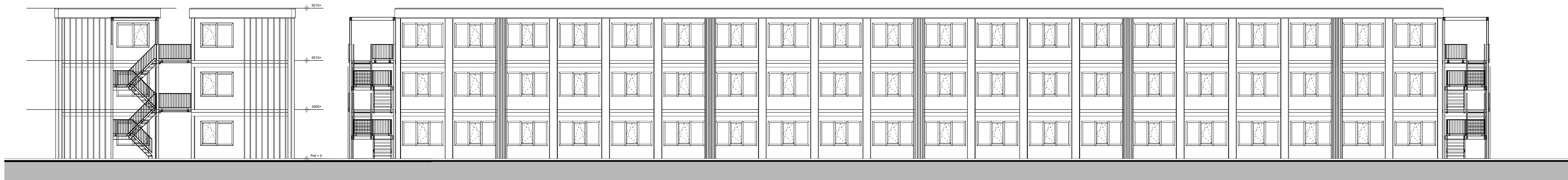
- 12 x PMC-11
- 12 x PMC-12
- 12 x PMC-13
- 12 x PMC-14

Robonsbosweg



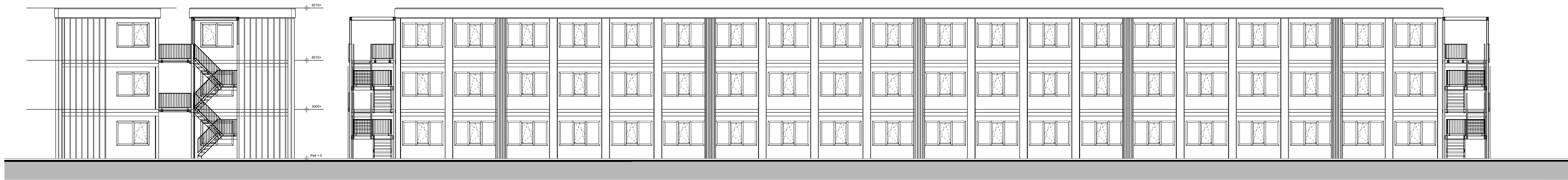
PROJECT: Flexwoningen Robonsbosweg B en C 1816 MK, Alkmaar		OPDRACHTGEVER: Gemeente Alkmaar	
ONDERDEEL: Situatietekening		 BBA [®] Bouwkundige Begeleidings Adviesgroep BBA bv	
TEKENINGNR: BA0-1101	FORMAAT: A1		
PROJECTNR: 2025P0193	SCHAAL: 1:100		
Wijz.: 2025P0193	D.D.: 01-07-2025		
GETEKEND: V.D.		De Trompet 1990 1967 DB Heemskerk E bba@bba-bv.nl I www.bba-bv.nl	
		T 0251-24 22 47	

cas-tekening_gem handmatige wijziging toegestaan



Westgevel

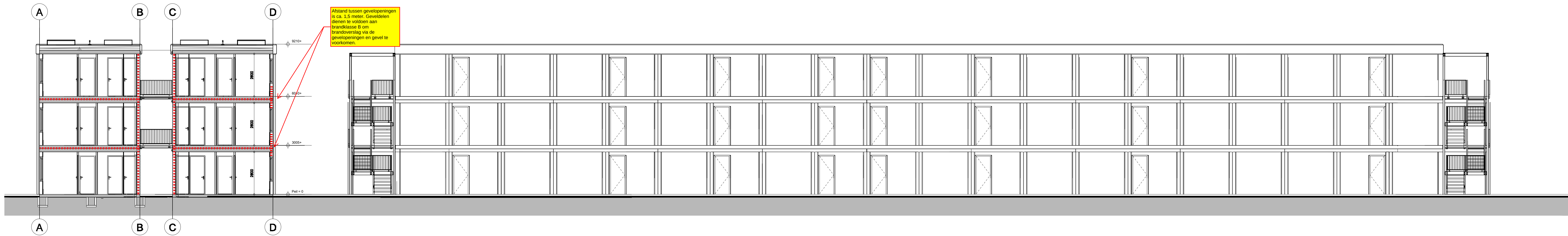
Noordgevel



Oostgevel

Zuidgevel

BEREKENING BRANDOVERSLAG TOV PERCEELSGRENS VANUIT DE VOORGEVEL (Zuidgevel).



Alstand tussen gevelopeningen is ca. 1,5 meter. Gewedelen dienen te voldoen aan brandklasse B om brandoverslag via de gevelopeningen en gevel te voorkomen.

Dwarsdoorsnede (A-A)

Langsdoorsnede (B-B)



31 oktober 2025

RENVOOI

30 minuten brandscheiding (NEN 6068). Ook R200 rookwerendheid eis conform de NEN 6075.

RENVOOI

30 min. WBBO brandscheiding

GET.	PROJECT: Flexwoningen Robinsonsboeg 1 1516 MK, Alkmaar		OPDRACHTGEVER: Gemeente Alkmaar	
	ONDERDEEL: Gevelaanzichten & Doorsneden		BBA [®] Bouwkundige Begeleiding Adviesgroep BBA bv	
DATUM:	TEKENINGNR: BA0-3101	FORMAAT: A0	Postbus 120 De Trompet 1990 1940 AC Beverwijk 1967 DB Heemskerk	
	PROJECTNR: 2025P0193	SCHAAL: 1:100	E bba@bba-bv.nl T 0251-24 22 47 I www.bba-bv.nl F 0251-24 81 27	
WIS:	D.D.: 21-10-2025		GETEKEND: V.D.	



31 oktober 2025

RENVOOI

ANV Noodverlichting armatuur NEN-EN1838.

mm Rookmelder conform NEN 2555.

||||| 30 minuten brandscheiding (NEN 6068) en ook R200 rookwerendheid eis conform de NEN 6075.

||||| Spouw tussen de units onderling verticaal brandverend dichtzetten middels harde steenwolpersing.

\$ Woningstoegangsdeuren aan binnenzijde voorzien van draaiknopcilinder.

■ Schachten + doorvoeringen t.h.v. de vloerdelen en brandscheidingen ook 30 minuten brandwerend (NEN 6068) en R200 rookwerend eis dichtzetten conform de NEN 6075.

BRANDCOMPARTINTERING (GO):

12x Type PMC14 = 71,5 m² per woning.

12x Type PMC13 = 53,1 m² per woning.

12x Type PMC12 = 35,4 m² per woning.

12x Type PMC11 = 17,0 m² per woning.

RENVOOI BRANDVEILIGHEID

- 30 min. WBDO brandscheiding
- 60 min. WBDO brandscheiding
- brandwerende nieuw-zelfsluitende deur (30 min.)
- brandwerende zelfsluitende deur (30 min.)
- rookmelder volgens NEN 2555

Functie: Woonfunctie
Termijn: Tijdelijk

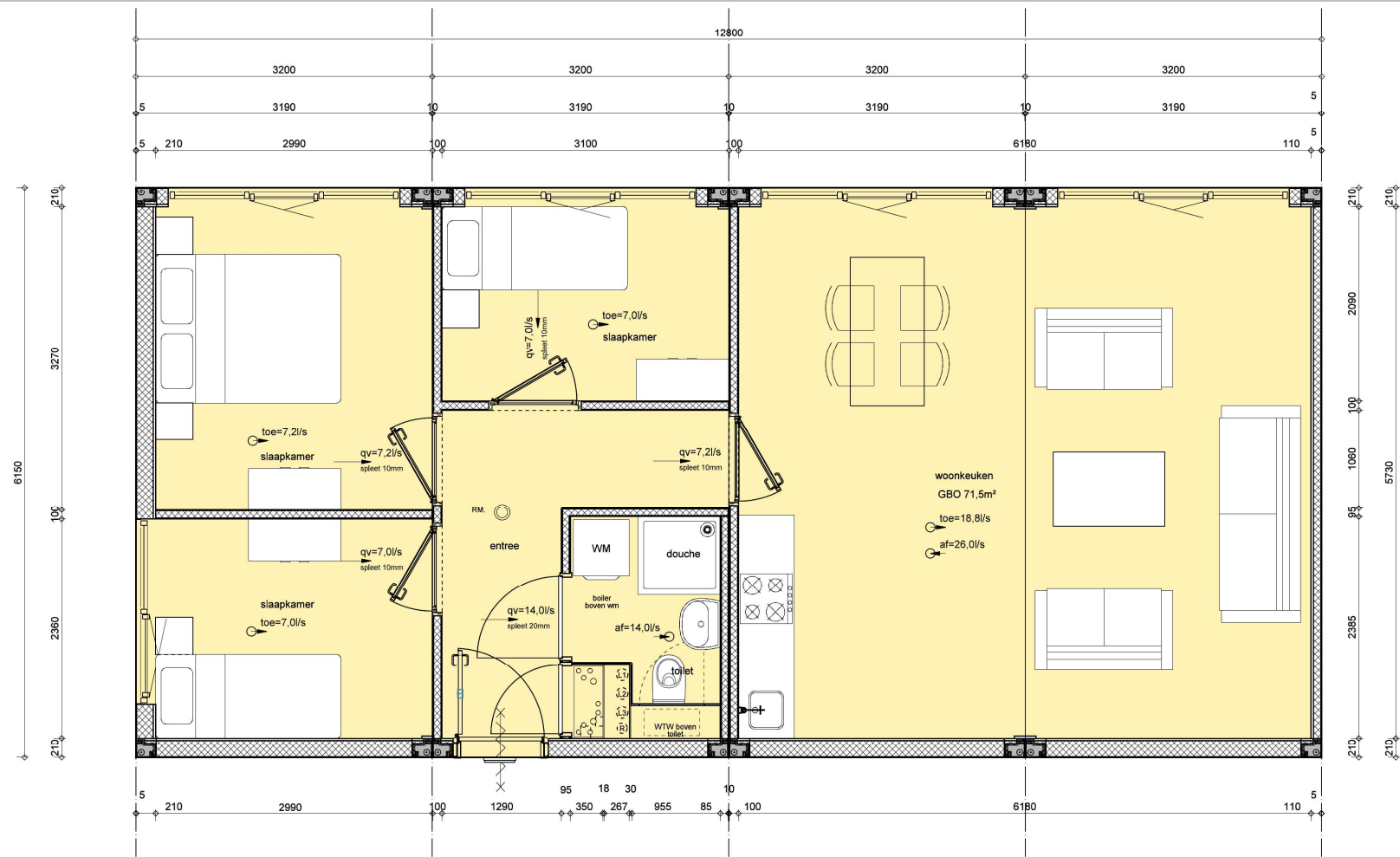
Een woonunit is een afzonderlijk brandcompartment. Compartimenten van elkaar gescheiden door een scheidingconstructie met een minimale WBDO van 30 minuten (tijdelijke bouw).

De constructie van elke unit dient tenminste 30 minuten brandwerend te zijn met betrekking tot bezwijken.

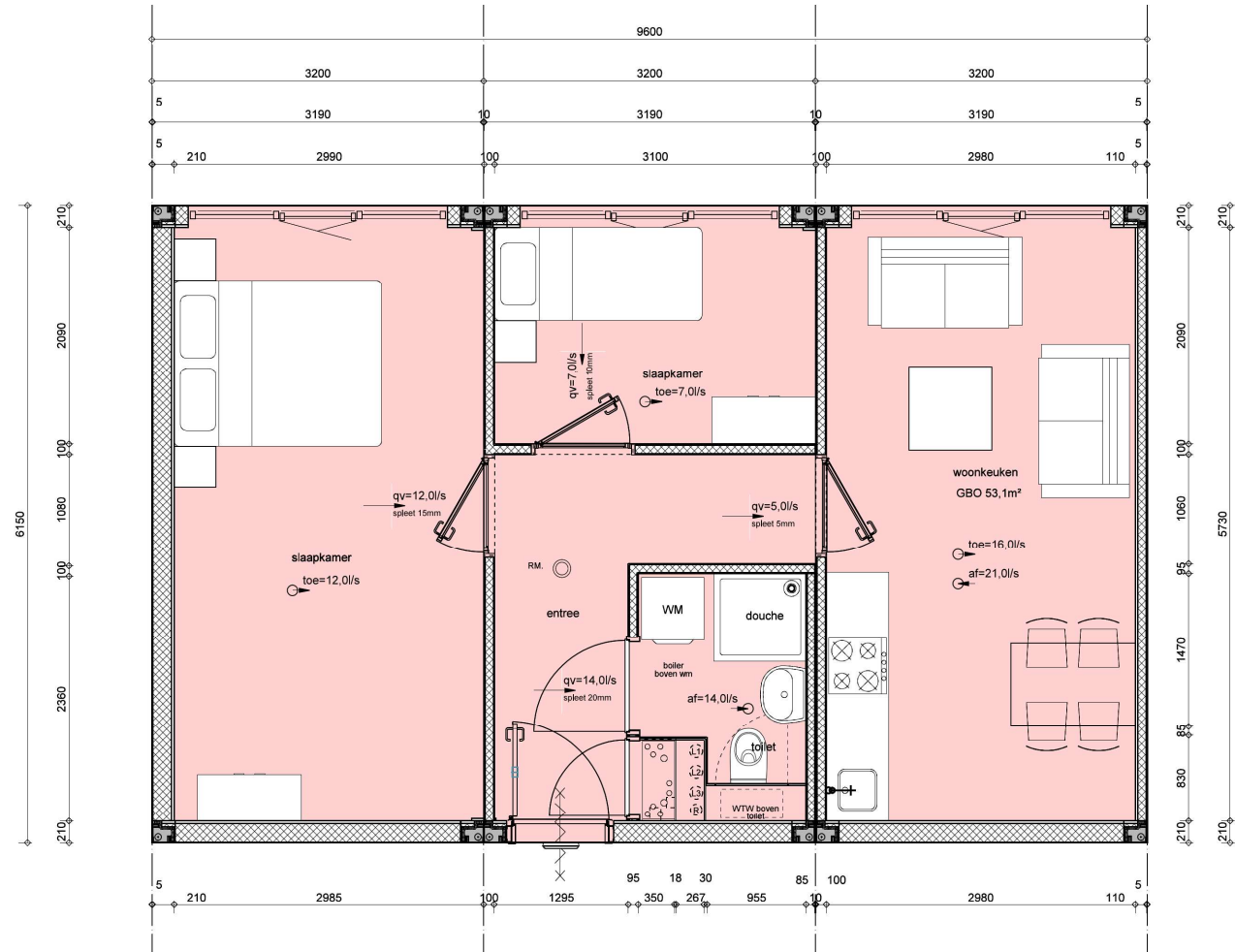
Onderdeel	Materiaal	Rc (m² KW)
Dak	geïsoleerde dakplaat	6,3
Gevells	geïsoleerde spouwmuur	4,7
Vloer	geïsoleerde systeemvloer	3,7
Ramen	isolierende beglazing	U=1,1 W/m²K

Isolatievoorzieningen volgens NEN 1068

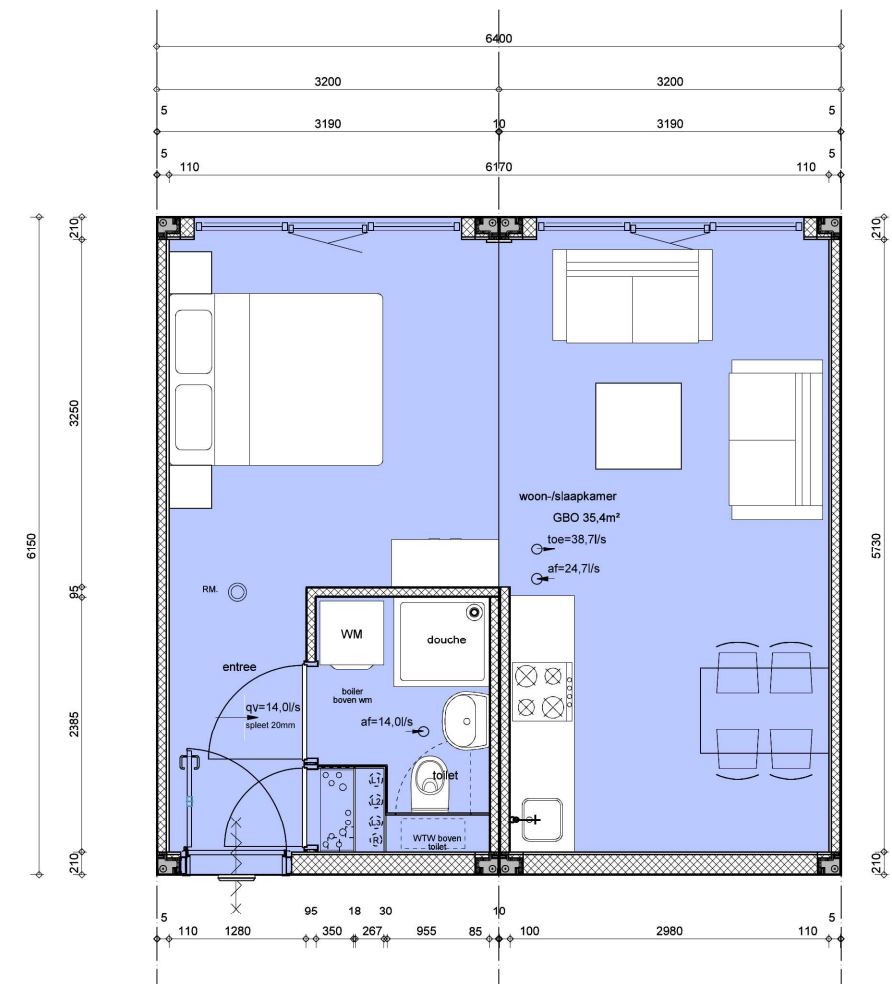
GET.	PROJECT: Flexwoningen Robotsbosweg 1 1516 MK Alkmaar		OPDRACHTGEVER: Gemeente Alkmaar	
	ONDERDEEL: Plattegronden: Begane gr. & 1e verd.		BBA Bouwkundige Begeleidings Adviesgroep BBA bv	
DATUM:	TEKENINGNR: BAO-2101	FORMAAT: A0	Postbus 120 1940 AC Beverwijk E bba@bba-bv.nl T 0251-24 22 47 F 0251-24 81 27	
	PROJECTNR: 2025P0193	SCHAAL: 1:100 D.D.: 02-10-2025 GETEKEND: V.D.		



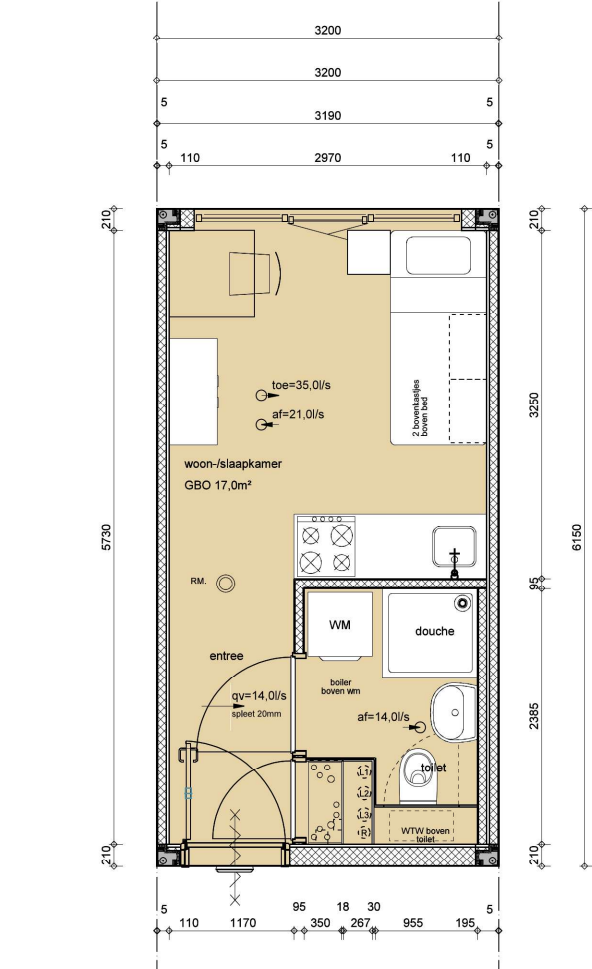
PMC-14



PMC-13



PMC-12



PMC-11



Project
Flexwoningen Alexander Flemingstraat
Opdrachtgever
Plattegronden, doorsnede en details

Opdrachtgever
Gemeente Alkmaar
Mallegatsplein 10
1815AG, Alkmaar

Landelijk
Alexander Flemingstraat, Alkmaar

Schaal
1:50
1:110
AO
voorlopig
BA

Datum
10-11-2022, HK
22-11-2022, HK
02-12-2022, HK
24-01-2023, HV
16-03-2023, HK
26-5-2023
Projectopgave
aangepast

Project
1700
01.4

Resultaten en invoergegevens Pintegraal berekeningen

Projectnr : 2025-0132

Project : Flexwoningen Alexander Flemingstraat Alkmaar

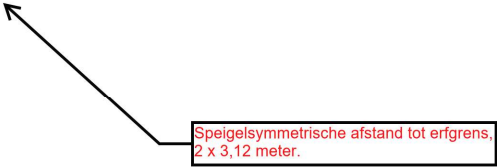
Variant : Naar erfgrens op 3,12 meter

Bestandsdatum : 26-8-2025 14:30:40

Print datum : 26-8-2025 14:30:49

Brandscenario's voor berekeningen conform NEN 6068

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Beoordeling	Tf	R	Deff	Hn	Opp
	PMC-11	O_004	Middenmidden	0,00	0,00	-6,24	180,0	NEN6068_2024	2,1	Ok	472,0	0,22	12,20	0,90	17,5
	PMC-12	O_003	Middenmidden	0,00	0,00	-6,24	180,0	NEN6068_2024	4,0	Ok	483,4	0,45	12,20	0,90	36,3
	PMC-13	O_002	Middenmidden	0,00	0,00	-6,24	180,0	NEN6068_2024	5,2	Ok	485,0	0,64	12,20	0,90	55,2
	PMC-14	O_001	Middenmidden	0,00	0,00	-6,24	180,0	NEN6068_2024	6,0	Ok	483,2	0,68	12,20	0,90	74,0



REKENRUIMTEN

Naam	Hoog	Gereduceerd	Nivo	Ruimtesoort	WBDBO	Plafond	Geluidbel. dak	Dakopbouw	Samen	Blok
PMC-11	2,70	Ja	0,00	ruimte	30	0,15				G_04 G_01 G_02 G_03
PMC-12	2,70	Ja	0,00	ruimte	30	0,15				G_08 G_05 G_06 G_07
PMC-13	2,70	Ja	0,00	ruimte	30	0,15				G_10 G_11 G_12 G_09
PMC-14	2,70	Ja	0,00	ruimte	30	0,15				G_16 G_13 G_14 G_15

GEVELS

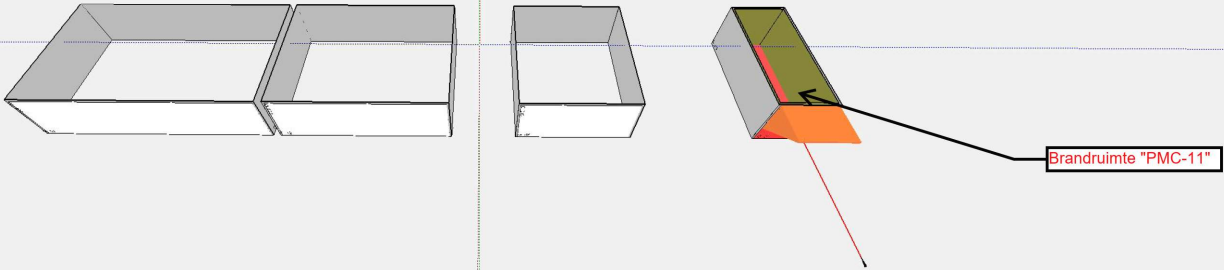
Naam	LO_x	LO_y	RO_x	RO_y	Hoogte	Hoek	Omhoog	Wanddikte	Semiopening	Overstek	Opbouw	Geluidbelasting
G_01	,00	,00	6,10	,00	2,83	90,00	,00	,110	nee	-	-	-
G_02	6,10	,00	6,10	3,20	2,83	90,00	,00	,110	nee	-	-	-
G_03	6,10	3,20	,00	3,20	2,83	90,00	,00	,110	nee	-	-	-
G_04	,00	3,20	,00	,00	2,83	90,00	,00	,110	nee	-	-	-
G_05	,00	10,00	6,10	10,00	2,83	90,00	,00	,110	nee	-	-	-
G_06	6,10	10,00	6,10	16,40	2,83	90,00	,00	,110	nee	-	-	-
G_07	6,10	16,40	,00	16,40	2,83	90,00	,00	,110	nee	-	-	-
G_08	,00	16,40	,00	10,00	2,83	90,00	,00	,110	nee	-	-	-
G_09	,00	20,00	6,10	20,00	2,83	90,00	,00	,110	nee	-	-	-
G_10	6,10	20,00	6,10	29,60	2,83	90,00	,00	,110	nee	-	-	-
G_11	6,10	29,60	,00	29,60	2,83	90,00	,00	,110	nee	-	-	-
G_12	,00	29,60	,00	20,00	2,83	90,00	,00	,110	nee	-	-	-
G_13	,00	30,00	6,10	30,00	2,83	90,00	,00	,110	nee	-	-	-
G_14	6,10	30,00	6,10	42,80	2,83	90,00	,00	,110	nee	-	-	-
G_15	6,10	42,80	,00	42,80	2,83	90,00	,00	,110	nee	-	-	-
G_16	,00	42,80	,00	30,00	2,83	90,00	,00	,110	nee	-	-	-

OPENINGEN

Naam	Rechts	Omhoog	Breedte	Hoogte	Glasopp	Brandw.	Balkon	Gevel(s)	Ruimte	Semiopening	GlasSoort	Soort	Rooster	Kozijn	subKozijn	Overstek (DF)	opbouw
O_001	0,11	0,00	12,58	2,70	33,97	0,00	0,00	G_16	PMC-14	nee		gevelopening	-	-	-	-	-
O_002	0,11	0,00	9,38	2,70	25,33	0,00	0,00	G_12	PMC-13	nee		gevelopening	-	-	-	-	-
O_003	0,11	0,00	6,18	2,70	16,69	0,00	0,00	G_08	PMC-12	nee		gevelopening	-	-	-	-	-
O_004	0,11	0,00	2,98	2,70	8,05	0,00	0,00	G_04	PMC-11	nee		gevelopening	-	-	-	-	-

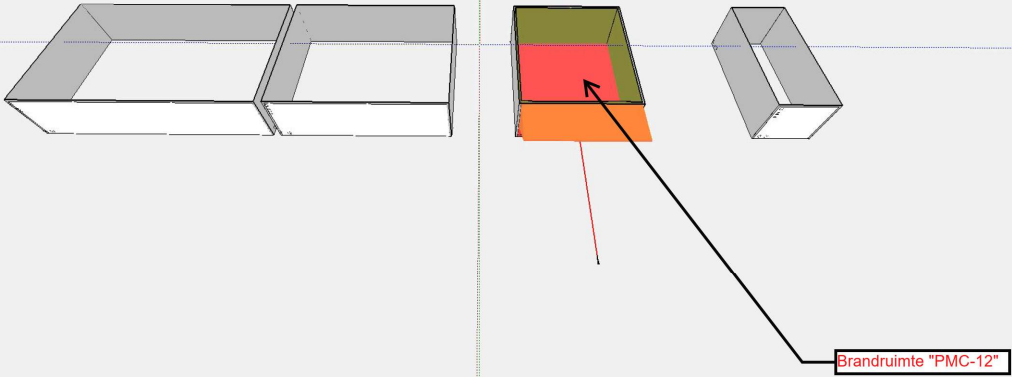
2025-0132wbo01a_0001.jpg

Pintegraal V8.04a
2025-0132
Flexwoningen Alexander Flemingstraat Alkmaar
2025-0132
2025-0132wbo01a_0001.jpg



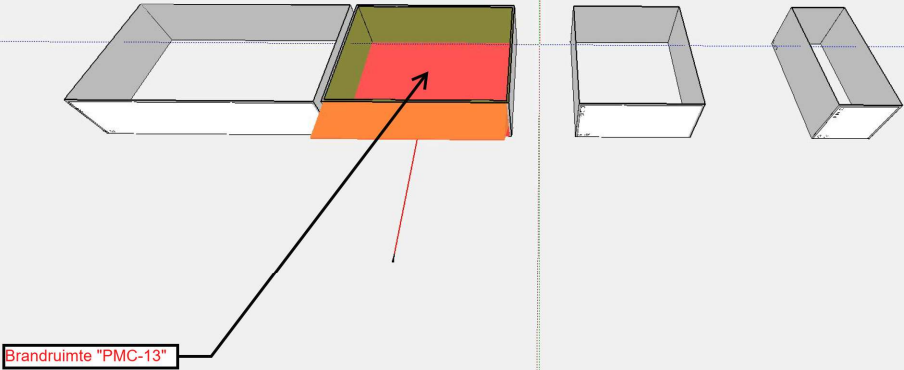
2025-0132wbo01a_0002.jpg

Pintegraal V8.04a
2025-0132
Flexwoningen Alexander Flemingstraat Alkmaar
2025-0132
2025-0132wbo01a_0002.jpg



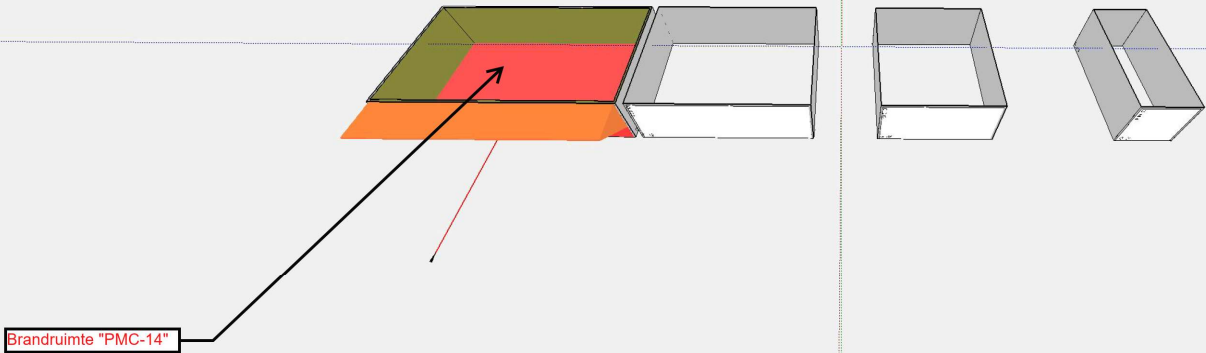
2025-0132wbo01a_0003.jpg

Pintegraal V8.04a
2025-0132
Flexwoningen Alexander Flemingstraat Alkmaar
2025-0132
2025-0132wbo01a_0003.jpg



2025-0132wbo01a_0004.jpg

Pintegraal V8.04a
2025-0132
Flexwoningen Alexander Flemingstraat Alkmaar
2025-0132
2025-0132wbo01a_0004.jpg



Brandruimte "PMC-14"

2025-0132wbo01a_0005.jpg

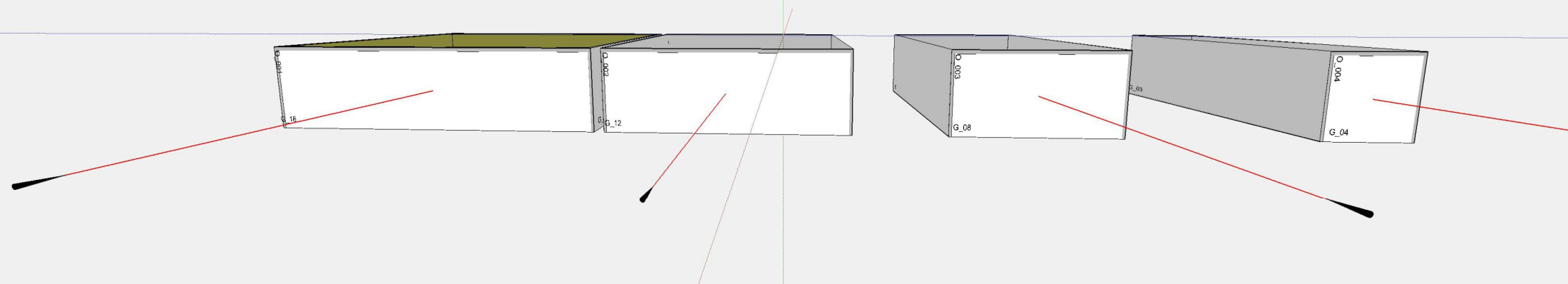
Pintegraal V8.04a

2025-0132

Flexwoningen Alexander Flemingstraat Alkmaar

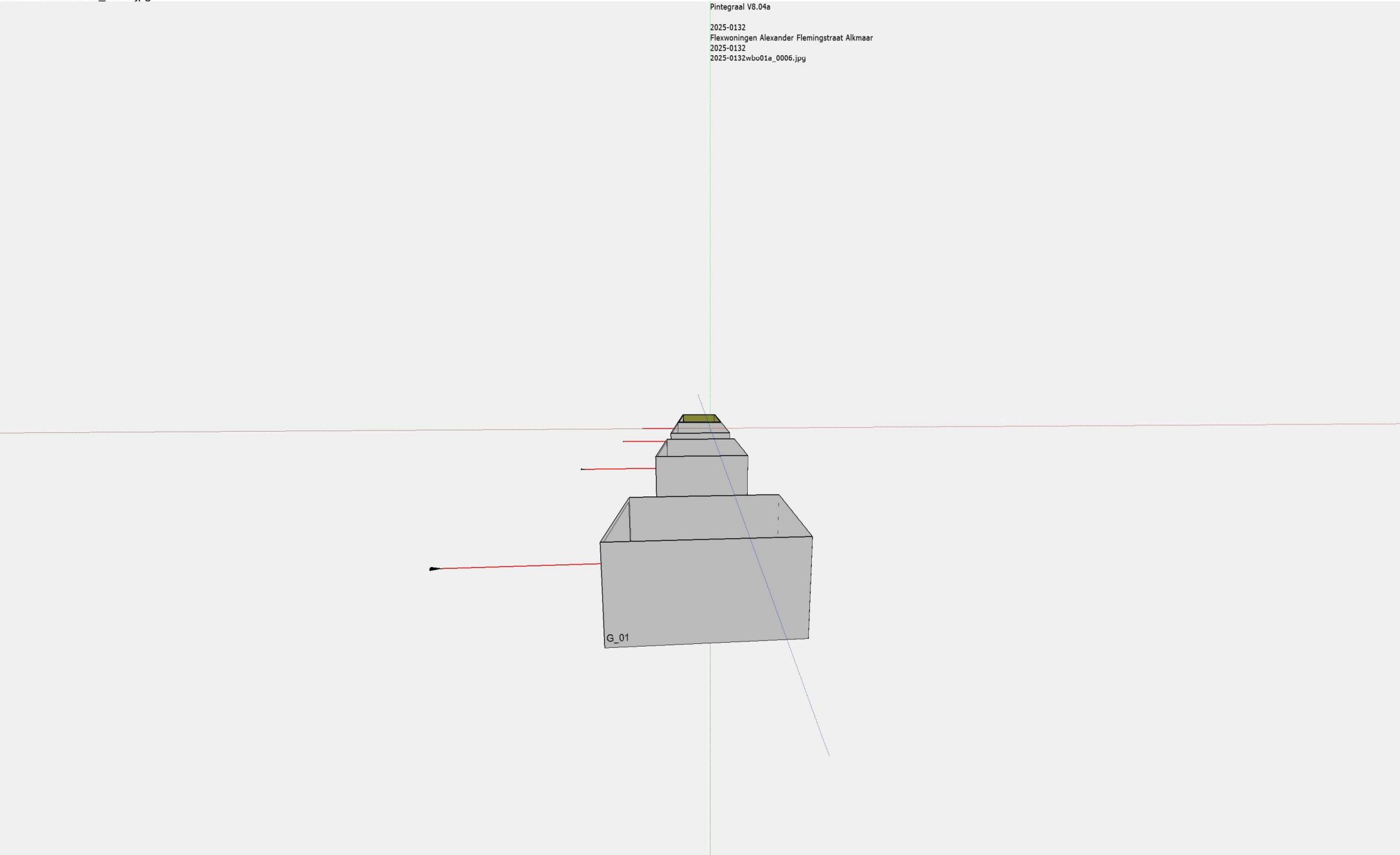
2025-0132

2025-0132wbo01a_0005.jpg



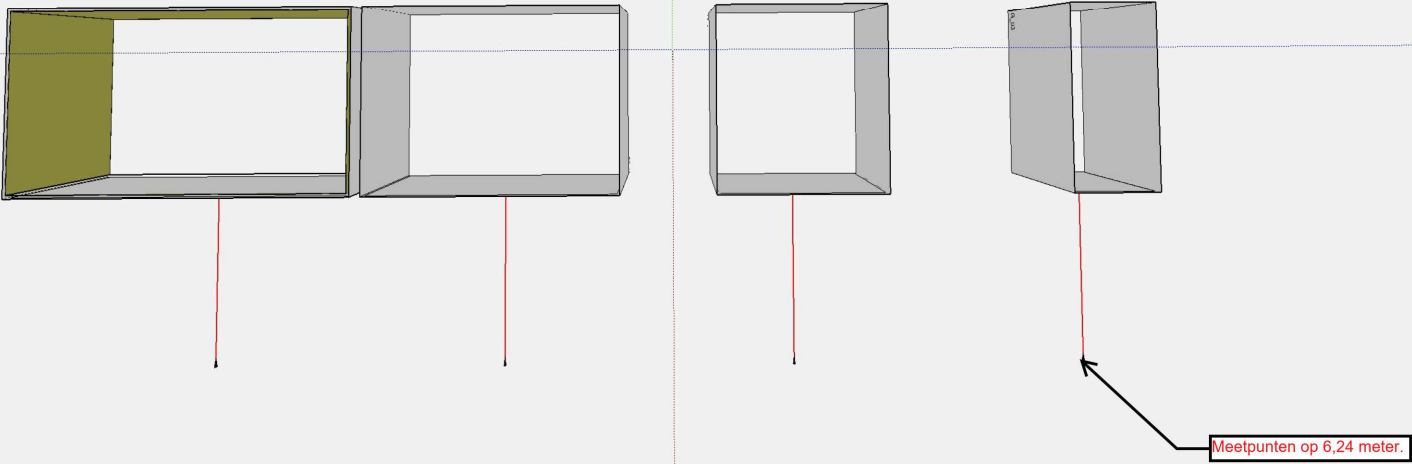
2025-0132wbo01a_0006.jpg

Pintegraal V8.04a
2025-0132
Flexwoningen Alexander Flemingstraat Alkmaar
2025-0132
2025-0132wbo01a_0006.jpg



2025-0132wbo01a_0007.jpg

Pintegraal V8.04a
2025-0132
Flexwoningen Alexander Flemingstraat Alkmaar
2025-0132
2025-0132wbo01a_0007.jpg



Resultaten en invoergegevens Pintegraal berekeningen

Projectnr : 2025-0132

Project : Flexwoningen Alexander Flemingstraat Alkmaar

Variant : Naar erfgrens op 3,12 meter

Memo : wdbdo 60 minuten

Bestandsdatum : 15-9-2025 16:02:24

Print datum : 15-9-2025 16:03:40

Brandscenario's voor berekeningen conform NEN 6068

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Beoordeling	Tf	R	Deff	Hn	Opp
	PMC-11	O_004	Middenmidden	0,00	0,00	-6,24	180,0	NEN6068_2024	4,0	Ok	736,6	0,26	12,20	0,90	17,5
	PMC-12	O_003	Middenmidden	0,00	0,00	-6,24	180,0	NEN6068_2024	7,5	Ok	736,2	0,51	12,20	0,90	36,3
	PMC-13	O_002	Middenmidden	0,00	0,00	-6,24	180,0	NEN6068_2024	9,7	Ok	734,4	0,73	12,20	0,90	55,2
	PMC-14	O_001	Middenmidden	0,00	0,00	-6,24	180,0	NEN6068_2024	11,1	Ok	736,4	0,80	12,20	0,90	74,0

REKENRUIMTEN

Naam	Hoog	Gereduceerd	Nivo	Ruimtesoort	WBDBO	Plafond	Geluidbel. dak	Dakopbouw	Samen	Blok
PMC-11	2,70	Ja	0,00	ruimte	60	0,15				G_04 G_01 G_02 G_03
PMC-12	2,70	Ja	0,00	ruimte	60	0,15				G_08 G_05 G_06 G_07
PMC-13	2,70	Ja	0,00	ruimte	60	0,15				G_10 G_11 G_12 G_09
PMC-14	2,70	Ja	0,00	ruimte	60	0,15				G_16 G_13 G_14 G_15

GEVELS

Naam	LO_x	LO_y	RO_x	RO_y	Hoogte	Hoek	Omhoog	Wanddikte	Semiopening	Overstek	Opbouw	Geluidbelasting
G_01	,00	,00	6,10	,00	2,83	90,00	,00	,110	nee	-	-	-
G_02	6,10	,00	6,10	3,20	2,83	90,00	,00	,110	nee	-	-	-
G_03	6,10	3,20	,00	3,20	2,83	90,00	,00	,110	nee	-	-	-
G_04	,00	3,20	,00	,00	2,83	90,00	,00	,110	nee	-	-	-
G_05	,00	10,00	6,10	10,00	2,83	90,00	,00	,110	nee	-	-	-
G_06	6,10	10,00	6,10	16,40	2,83	90,00	,00	,110	nee	-	-	-
G_07	6,10	16,40	,00	16,40	2,83	90,00	,00	,110	nee	-	-	-
G_08	,00	16,40	,00	10,00	2,83	90,00	,00	,110	nee	-	-	-
G_09	,00	20,00	6,10	20,00	2,83	90,00	,00	,110	nee	-	-	-
G_10	6,10	20,00	6,10	29,60	2,83	90,00	,00	,110	nee	-	-	-
G_11	6,10	29,60	,00	29,60	2,83	90,00	,00	,110	nee	-	-	-
G_12	,00	29,60	,00	20,00	2,83	90,00	,00	,110	nee	-	-	-
G_13	,00	30,00	6,10	30,00	2,83	90,00	,00	,110	nee	-	-	-
G_14	6,10	30,00	6,10	42,80	2,83	90,00	,00	,110	nee	-	-	-
G_15	6,10	42,80	,00	42,80	2,83	90,00	,00	,110	nee	-	-	-
G_16	,00	42,80	,00	30,00	2,83	90,00	,00	,110	nee	-	-	-

OPENINGEN

Naam	Rechts	Omhoog	Breedte	Hoogte	Glasopp	Brandw.	Balkon	Gevel(s)	Ruimte	Semiopening	GlasSoort	Soort	Rooster	Kozijn	subKozijn	Overstek (DF)	opbouw
O_001	0,11	0,00	12,58	2,70	33,97	0,00	0,00	G_16	PMC-14	nee		gevelopening	-	-	-	-	-
O_002	0,11	0,00	9,38	2,70	25,33	0,00	0,00	G_12	PMC-13	nee		gevelopening	-	-	-	-	-
O_003	0,11	0,00	6,18	2,70	16,69	0,00	0,00	G_08	PMC-12	nee		gevelopening	-	-	-	-	-
O_004	0,11	0,00	2,98	2,70	8,05	0,00	0,00	G_04	PMC-11	nee		gevelopening	-	-	-	-	-

2025-0132wbo02a_0001.jpg

Pintegraal V8.04a
2025-0132
Flexwoningen Alexander Flemingstraat Alkmaar
Naar erfgrens op 3,12 meter
2025-0132wbo02a_0001.jpg

