

Quickscan brandveiligheid

Omgevingsvergunning

Project: Dordtsestraatweg

Kenmerk: 2022288.qsb.tw.b1

Datum: 18-12-2023

2022288.qsb.tw.b1

Opdrachtgever	FRANK architect Groenstraat 38 4797BC Willemstad Vertegenwoordigd door: [REDACTED]
Project	Dordtsestraatweg
Projectnummer	2022288
Rapportnummer	2022288.qsb.tw.b1
Datum	18-12-2023
Versie	Definitief
Uitgevoerd door	[REDACTED] Nex2us b.v. Bredaseweg 191 4872 LA ETTEN-LEUR T (076) 760 28 28 I www.nex2us.nl E info@nex2us.nl



Inhoud

1. Inleiding	4
1.1. Beschrijving project	4
1.2. Gebruikte tekeningen	4
2. Brandcompartimentering	5
3. (Beschermd) Subbrandcompartimentering	6
4. Vluchten	7
5. Brandveiligheidsinstallaties	7
6. Constructies	7
7. Materiaalgedrag	7
8. Bereikbaarheid en bluswatervoorziening	8
Bijlage 1. Figuren brandveiligheid	9
Bijlage 2. Brandoverslag berekeningen	10
Wettelijk kader	10
Berekening	11
Samenvatting	11

1. Inleiding

Voor het project Dordtsestraatweg zijn de gegevens voor de omgevingsvergunning getoetst aan het Bouwbesluit 2012 op het aspect van brandveiligheid.

Het is mogelijk dat er ten gevolge van de in bijlage opgenomen berekeningen wijzigingen in de reeds bestaande tekeningen worden aangebracht, of details anders moeten worden uitgevoerd. Indien niet uitdrukkelijk anders is bepaald, gaan wij er vanuit, dat de diverse bescheiden door derden op elkaar worden afgestemd en wijzen wij verantwoordelijkheid van eventuele verschillen in detaillering, maatvoering e.d. zonder meer van de hand.

Als in dit rapport wordt verwezen naar een artikel zonder verdere verwijzing, dan is dit naar het artikel van het Bouwbesluit 2012.

1.1. Beschrijving project

Het project betreft de nieuwbouw van een woongebouw, bestaande uit een 7-tal appartementen, verdeeld over 4 bouwlagen.

In de kelder zijn de bergingen gesitueerd. Op de begane grond zijn de hoofdentree en een 2-tal appartementen gesitueerd. Op verdieping 1 en 2 zijn per bouwlaag een 2-tal appartementen gesitueerd. Op verdieping 3 is één appartement gesitueerd.

De appartementen dienen te worden aangeduid als 'woonfunctie, gelegen in een woongebouw'. De bergingen dienen te worden aangeduid als 'andere overige gebruiksfunctie'.

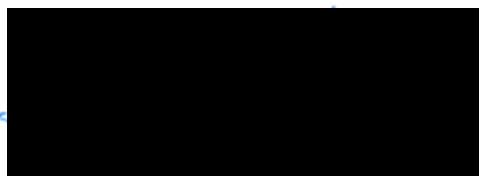
Het hoogste verblijfsgebied ligt op ca. 9,75 meter boven het meetniveau. De begane grond ligt op het meetniveau (Peil=0). De kelder ligt 2,35 meter onder het meetniveau (Peil=-2,35).

1.2. Gebruikte tekeningen

Voor de beoordeling is gebruik gemaakt van de tekeningen d.d. 27-10-2023.

Etten-Leur, 18-12-2023

Nex2us



2. Brandcompartimentering

De aanwezige gebruiksfuncties moeten zijn ingedeeld in brandcompartimenten van maximaal 1.000 m², waarbij tevens iedere woning een separaat brandcompartiment dient te vormen.

De volgende indeling in brandcompartimenten dient te worden aangehouden:

- BC1:
Het bergingscomplex in de kelder, met een gebruiksoppervlakte van ca. 52 m² vormt een separaat brandcompartiment.
- De appartementen worden ieder aangemerkt als separaat brandcompartiment.
- De hoofdentree vormt samen met het trappenhuis een separate Extra Beschermd Vluchroute.

De brandwerende scheidingsconstructies tussen de verschillende brandcompartimenten dienen daarbij te beschikken over een weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag (WBDBO) van ten minste 60 minuten. Uitzondering hierop vormen de scheidingen tussen de woningen en de Extra Beschermd Vluchroutes. Deze dienen te voldoen aan WBDBO 30.

De, in de inwendige brandwerende scheidingsconstructies aanwezige, deuren dienen zelfsluitend uitgevoerd te worden. De zelfsluitendheid van de woningtoegangsdeuren dient gerealiseerd te worden door een vrijloopdranger die wordt aangestuurd door een rookmelder binnen de woning.

De schachtwanden dienen, inclusief de aanwezige doorvoeren, 60 minuten brandwerend te worden uitgevoerd.

Tevens geldt hier aanvullend voor de scheidingen een rookwerendheidseis van R200 tussen de woningen onderling en tussen de woningen en de Extra Beschermd Vluchroutes. Dit is met name een aandachtspunt voor de woningtoegangsdeuren.

Op het moment dat er geen sprake is van collectieve mv-kanalen kan er met de standaard vlinderkleppen worden gewerkt mits de ventilatiekanalen voldoen aan E30. Bij toepassing van collectieve mv-kanalen zullen er, conform NEN 6075, aangestuurde brandkleppen toegepast moeten worden om te voldoen aan de eis R200.

Het toepassen van geïntegreerde rookmelder in het toe- en afvoer kanaal of het plaatsen van gekoppelde rookmelders in iedere ruimte met een mechanisch afvoerpunt is installatie- en gebruikstechnisch niet wenselijk.

Geadviseerd wordt om bij toepassing van collectieve kanalen een vlinderklep i.c.m. een terugslagklep toe te passen. Door toepassing van een geteste en gecertificeerde terugslagklep is er geen detectie en elektronische aansturing benodigd waarbij aan de eis R200 (koude- en warme rook) wordt voldaan. Voorbeeld is het product SC60-COSMO van RF-Technologies.

Let op: Dit betreft een naar ons inziens gelijkwaardig niveau van rookdichtheid als bedoeld in de NEN 6075. Dit dient als gelijkwaardigheid echter goedgekeurd te worden door de brandweer.

In het BBL (Besluit Bouwwerken Leefomgeving) wordt de eis gesteld voor het toepassen van een voorportaal bij een vereiste lift. Aangezien het gebouw niet over een verblijfsgebied hoger gelegen dan 12,5 m boven het meetniveau beschikt en het totale GO op de verdiepingen < 3.500 m² bedraagt is er, conform BBL, geen toegankelijkheid sector vereist, waardoor tevens het toepassen van een lift niet vereist is. De lift behoeft hierdoor niet te worden voorzien van een brand- en rookwerend voorportaal.

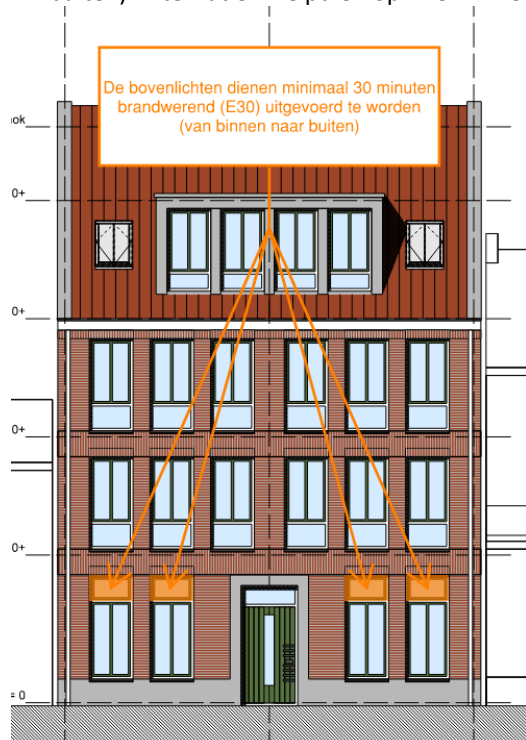
Er zijn twee mogelijke maatregelen voor de meterkast/technische ruimte grenzend aan de gemeenschappelijke verkeersruimte (EBV):

- Alle materialen in de meterkast dienen te voldoen aan brandklasse B. De elektrische leidingen dienen te voldoen aan rookklasse S1(ca). De pijpisolatie dient te voldoen aan rookklasse s1(L). Bijvoorbeeld de brandvertragende meterkast van Veteka. De WBDBO 30 scheiding dient achter de meterkast door te lopen; **OF**
- De meterkast dient met WBDBO 30 afgescheiden te worden van de entreehal. De deur van de meterkast dient standaard op slot te zijn, om deze reden heeft zelfsluitendheid hier geen aanvullende waarde. Geadviseerd wordt deze laatste optie toe te passen.

Brandoverslag

Uit de brandoverslagberekeningen conform NEN 6068 volgt dat de volgende maatregelen getroffen dienen te worden om brandoverslag te voorkomen:

- Om brandoverslag te voorkomen dienen de bovenlichten van de kozijnen zoals aangegeven in figuur 1, minimaal 30 minuten brandwerend (E30) te worden uitgevoerd (van binnen naar buiten). Alternatief: De puien op 1^e en 2^e verdieping vanaf de onderzijde 0,10 m inkorten.



Figuur 1, overzicht brandwerende maatregelen voorgevel

Aanvullend dienen de volgende maatregelen te worden getroffen om brandoverslag te voorkomen:

- De linkerzij- en rechterzij gevel zijn op de perceelgrens gelegen en dienen te beschikken over WBDBO 60 om spiegelsymmetrische brandoverslag te voorkomen;
- Het plat dak van de appartementen op verdieping 2 dient minimaal 60 minuten brandwerend (EI60/E60) te worden uitgevoerd (van binnen naar buiten);
- De zijwangen van de dakkapellen aan de voor- en achtergevel dienen minimaal 30 minuten brandwerend (EW30) te worden uitgevoerd (2-zijdig);
- Uitgangspunt is dat de balkons in de achtergevel minimaal 30 minuten brandwerend zijn uitgevoerd. Geadviseerd wordt om deze in beton uit te voeren.

¹EI60/E60: Het dakoppervlakte gelegen binnen 1,0 meter van de opgaande gevel van het naastgelegen brandcompartiment dient te voldoen aan criteria EI60, het overige dakoppervlakte aan criteria E60.

Bovenstaande indeling is schematisch weergegeven in bijlage 1.

De brandoverslag berekeningen zijn weergegeven in bijlage 2.

3. (Beschermd) Subbrandcompartimentering

Standaard geldt binnen de aanwezige gebruiksfuncties een toegestane (gecorrigeerde) loopafstand van maximaal 30 m.

De maximale gecorrigeerde loopafstand binnen de appartementen bedraagt ca. 14 m.

De maximale loopafstand in het bergingscomplex (BC1) bedraagt ca. 8,8 m.

Met de aanwezige vluchtdeuren wordt aan deze eis voldaan waardoor ieder brandcompartiment tevens een subbrandcompartiment vormt.

Conform Bouwbesluit dient iedere woning naast een separaat brandcompartiment en separaat subbrandcompartiment tevens een separaat beschermd subbrandcompartiment te vormen.

4. Vluchten

Er is slechts sprake van 1 vluchtroute door het trappenhuis waarbij voldaan wordt aan artikel 2.104 lid 4 (portiekontsluiting) aangezien:

- De totale gebruiksoppervlakte van de woonfuncties en nevenfuncties waarvan het trappenhuis door personen is te bereiken is < 800 m², waarbij de hoogste vloer < 12,5 m boven het meetniveau is gelegen en geen enkele woning een gebruiksoppervlakte heeft > 150 m².

Vanuit het bergingscomplex (BC1) is het mogelijk om rechtstreeks naar het aansluitend terrein te vluchten of via het trappenhuis (EBV) naar het aansluitend terrein te vluchten en vanuit daar naar het openbaar gebied.

Vanuit de achtertuin is het mogelijk om naar het openbaar gebied te vluchten.

Alle deuren in de vluchtroutes dienen zonder losse sleutel te openen zijn.

5. Brandveiligheidsinstallaties

Conform het Bouwbesluit behoeft het gebouw niet te worden voorzien van een brandmeldinstallatie als bedoeld in NEN 2535 en een ontruimingsalarminstallatie als bedoeld in NEN 2575.

De route vanaf de toegang van een verblijfsruimte binnen een appartement naar de toegang van dat appartement dient voorzien te worden van een niet-ioniserende rookmelder die is aangesloten op een voorziening voor elektriciteit. E.e.a. conform NEN 2555.

6. Constructies

Een vloer, trap of hellingbaan waarover of waaronder een vluchtroute voert mag niet binnen 30 minuten bezwijken indien er sprake is van brand in een ander subbrandcompartiment.

De draagconstructie moet een brandwerendheid op bezwijken hebben van ten minste 90 minuten.

7. Materiaalgedrag

De volgende brandklassen en rookklassen, conform NEN-EN 13501-1, voor de verschillende bouwkundige onderdelen zijn van toepassing (inclusief elektrische leidingen en pijpisolatie):

Constructieonderdeel	
Buitengevel conform NEN 6068	Klasse B
Constructieonderdelen Extra Beschermd Vluchtroute binnenzijde	klasse B/ rookklasse s2 (bouwkundig)/ rookklasse s1 (elektrische leidingen en pijpisolatie)
Constructieonderdelen binnenzijde overig	klasse D/ rookklasse s2
Vloeren, trappen (Extra) Beschermd Vluchtroute	Klasse C _{fi}
Vloeren, trappen overig	Klasse D _{fi}
Schacht binnenzijde	Klasse A2

Uitzondering op brandklasse B zijn een deur, raam, kozijn en een daaraan gelijk te stellen constructieonderdeel. Deze dienen te voldoen aan brandklasse D.

De bovenzijde van het dak dient niet brandgevaarlijk te worden uitgevoerd conform NEN 6063.

De liftschacht dient aan de binnenzijde te voldoen aan brandklasse B en aan rookklasse s2 conform NEN-EN 13501-1.

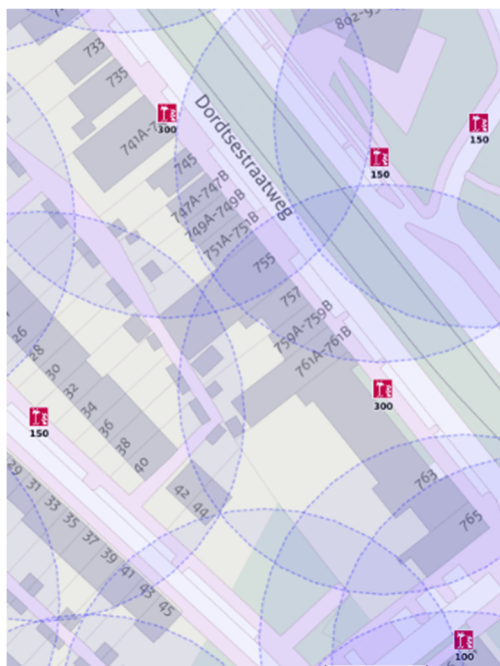
8. Bereikbaarheid en bluswatervoorziening

De ingangen van de woongebouwen dienen te worden aangeduid als brandweeringang. De opstelplaats dient op de openbare weg nabij iedere ingang te worden aangegeven. Hierbij dient de aanrijroute te voldoen aan onderstaande afmetingen:

- een vrije breedte van ten minste 4,5 meter.
- een verharding over een breedte van ten minste 3,25 meter, die geschikt is voor motorvoertuigen met een massa van ten minste 14.600 kilogram;
- een vrijgehouden hoogte boven de kruin van de weg van ten minste 4,2 meter, en
- een doeltreffende afwatering.
- Bij het bepalen van de verbindingswegen dient rekeningen te worden gehouden met eventuele obstakels als een hekwerk of paaltjes.

Binnen 40 m van iedere brandweeringang dient conform Bouwbesluit een brandkraan aanwezig te zijn. Afhankelijk van de aanwezige risico's is deze afstand oprekbaar tot 100 m.

De huidige aanwezige brandkranen in het openbaar gebied zijn weergegeven in figuur 2.



Bijlage 1. Figuren brandveiligheid

Renvooi brandveiligheid



WBDBO 60 + R200



WBDBO 60 + Ra



WBDBO 30 + R200



WBDBO 30 + Ra



WBDBO 20 (E) + Ra

I<->O Brandwerend 2-zijdig



Ra

I->O Brandwerend van binnen naar buiten



WBDBO 60

O->I Brandwerend van buiten naar binnen



WBDBO 30



Vluchtrouteaanduiding cfr NEN 3011 / NEN 6088



Ruimte voorzien van noodverlichting



Brandslanghaspel; slanglengte 30 meter



Draagbaar blustoestel



Rookmelder cfr NEN 2555



Ruimtebewaking cfr NEN 2535



Sleutelkluis



Brandweeringang



Neveningang brandweer



Vulpunt droge blusleiding (buiten)



Aansluitpunt droge blusleiding (binnen)



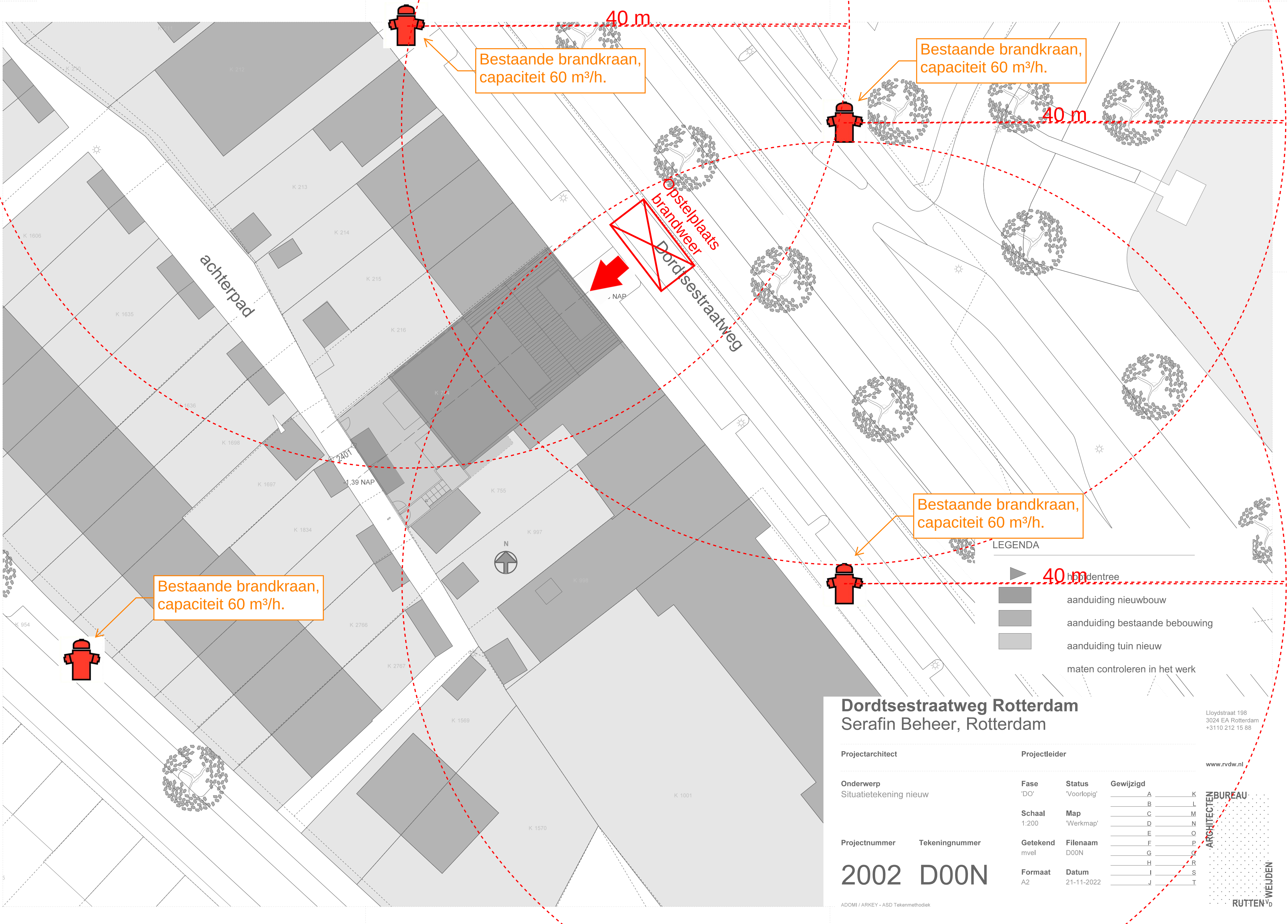
Zelfsluitende deur



Brandweerlift



Deur te openen middels lichte druk / c.q. deur v.v. paniekbalk



Bestaande brandkraan,
capaciteit 60 m³/h.

Bestaande brandkraan,
capaciteit 60 m³/h.

Bestaande brandkraan,
capaciteit 60 m³/h.

Bestaande brandkraan,
capaciteit 60 m³/h.

LEGENDA

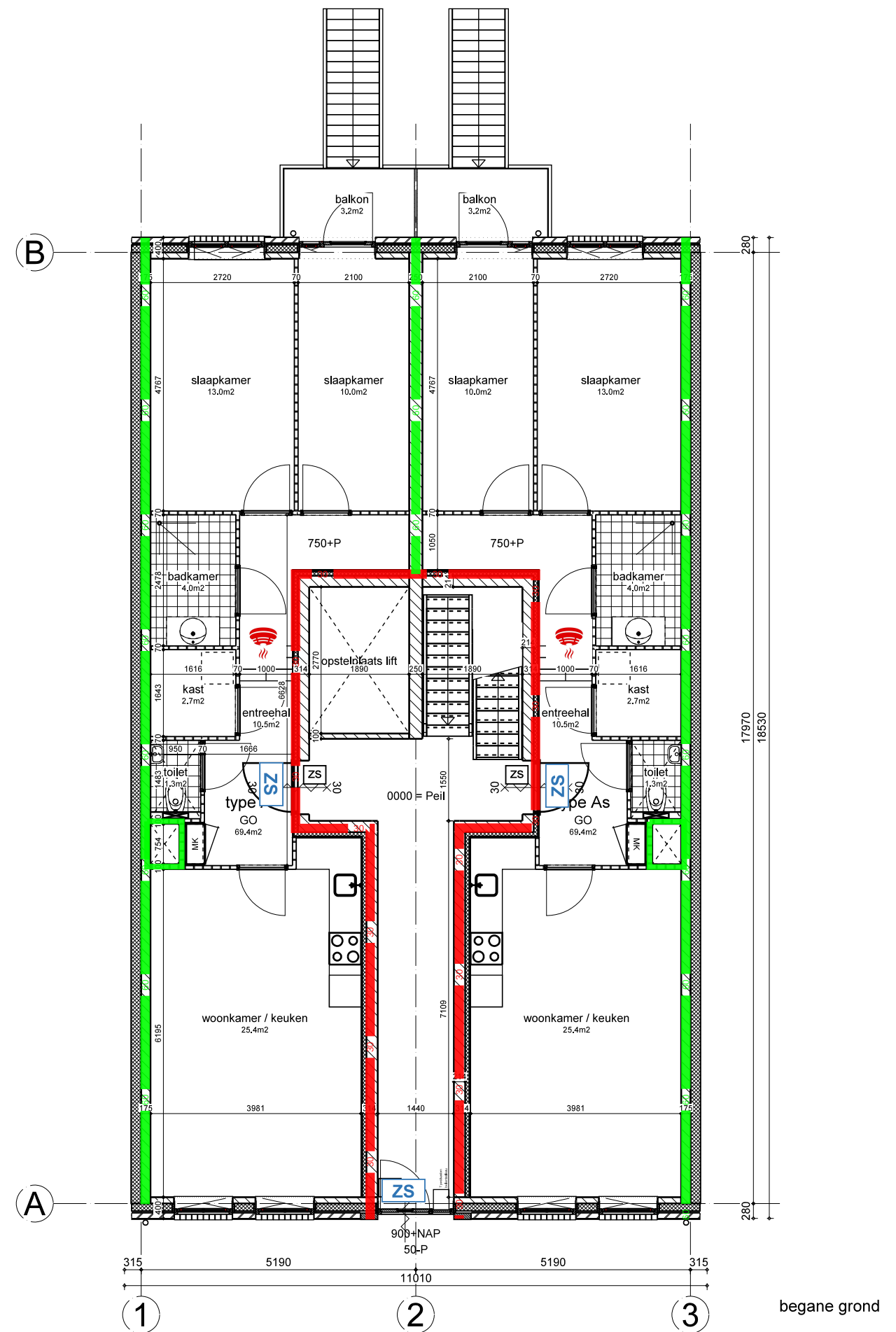
- aanduiding nieuwbouw
- aanduiding bestaande bebouwing
- aanduiding tuin nieuw
- maten controleren in het werk

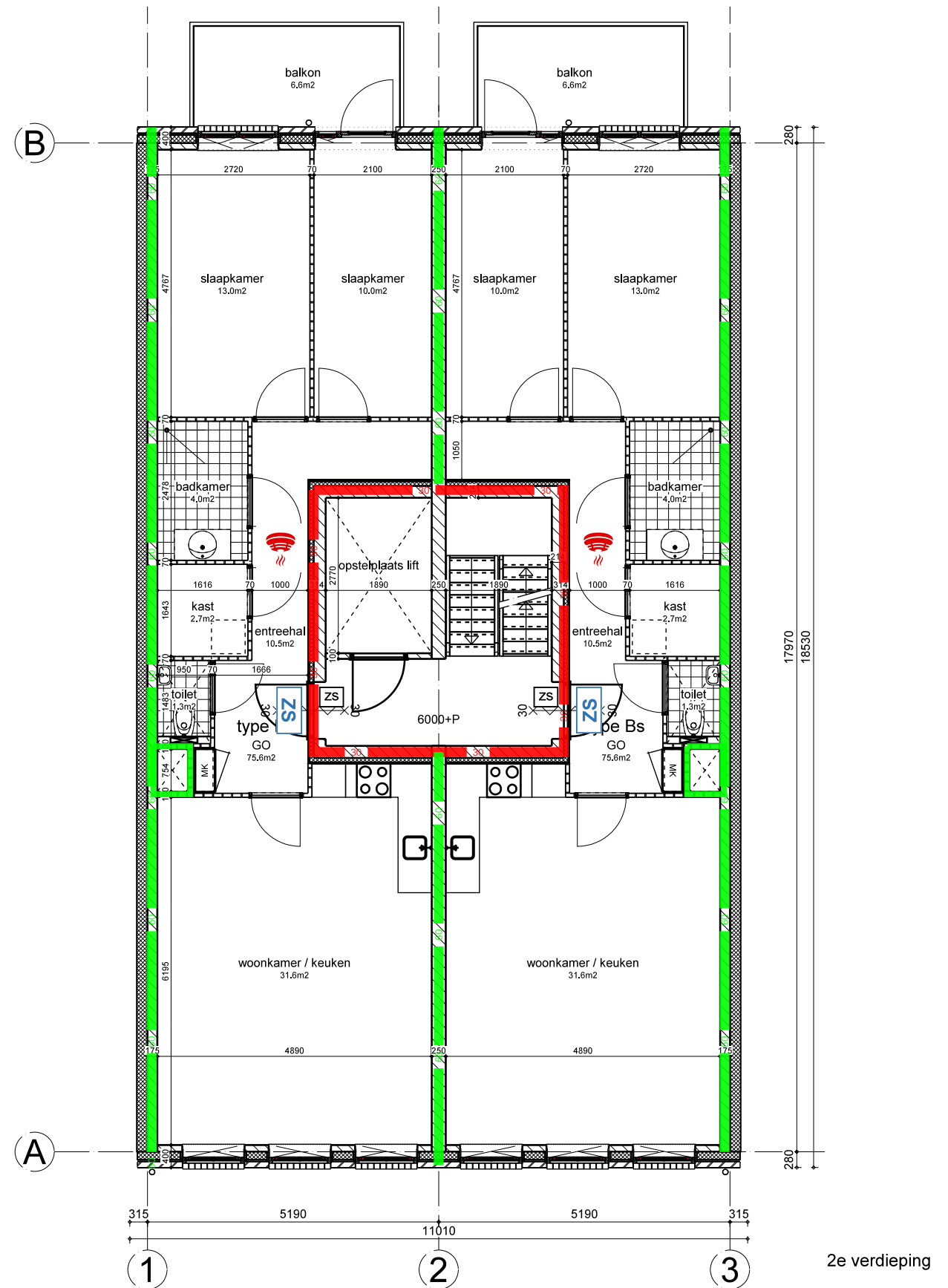
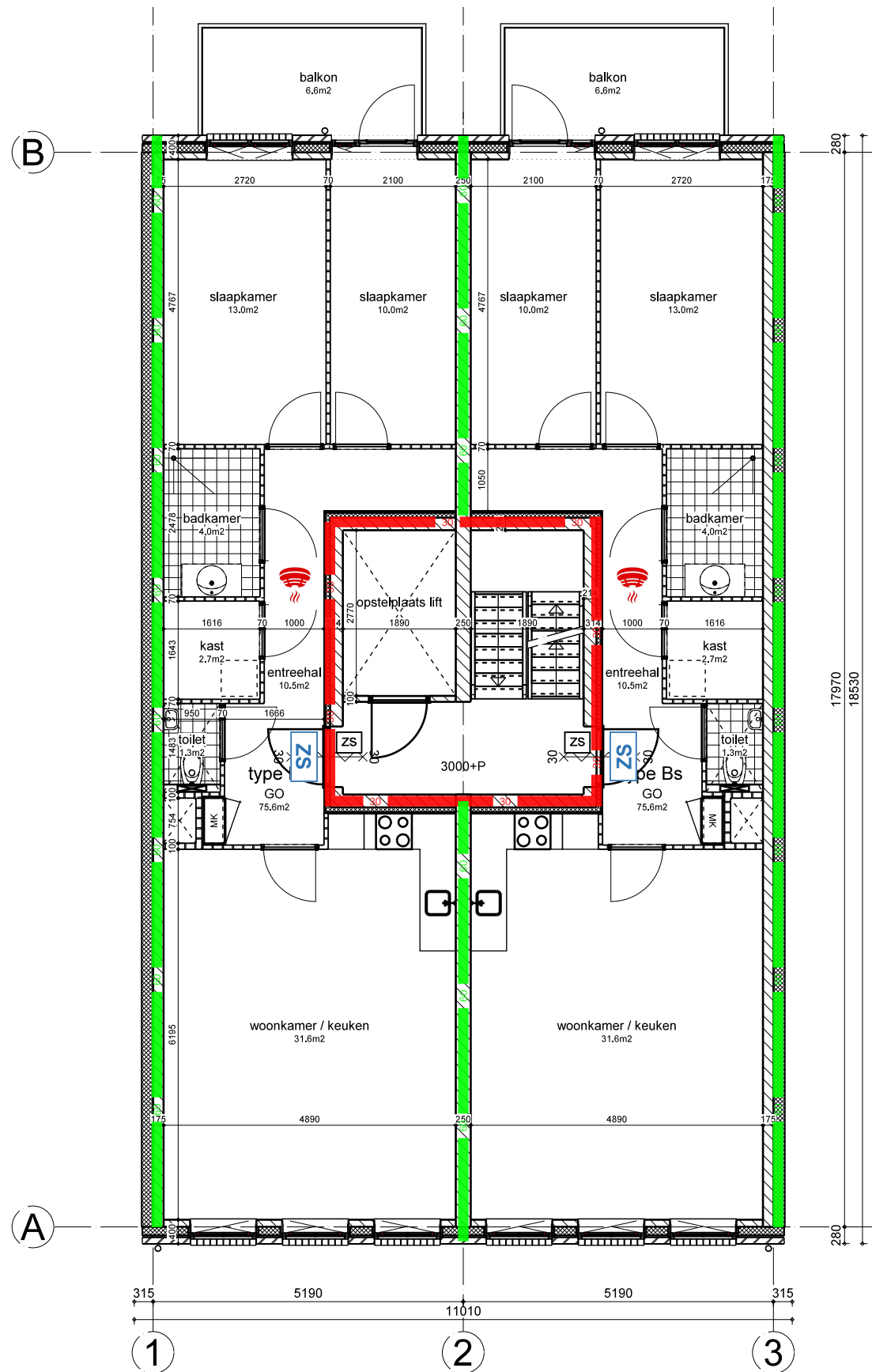
Dordtsestraatweg Rotterdam
Serafin Beheer, Rotterdam

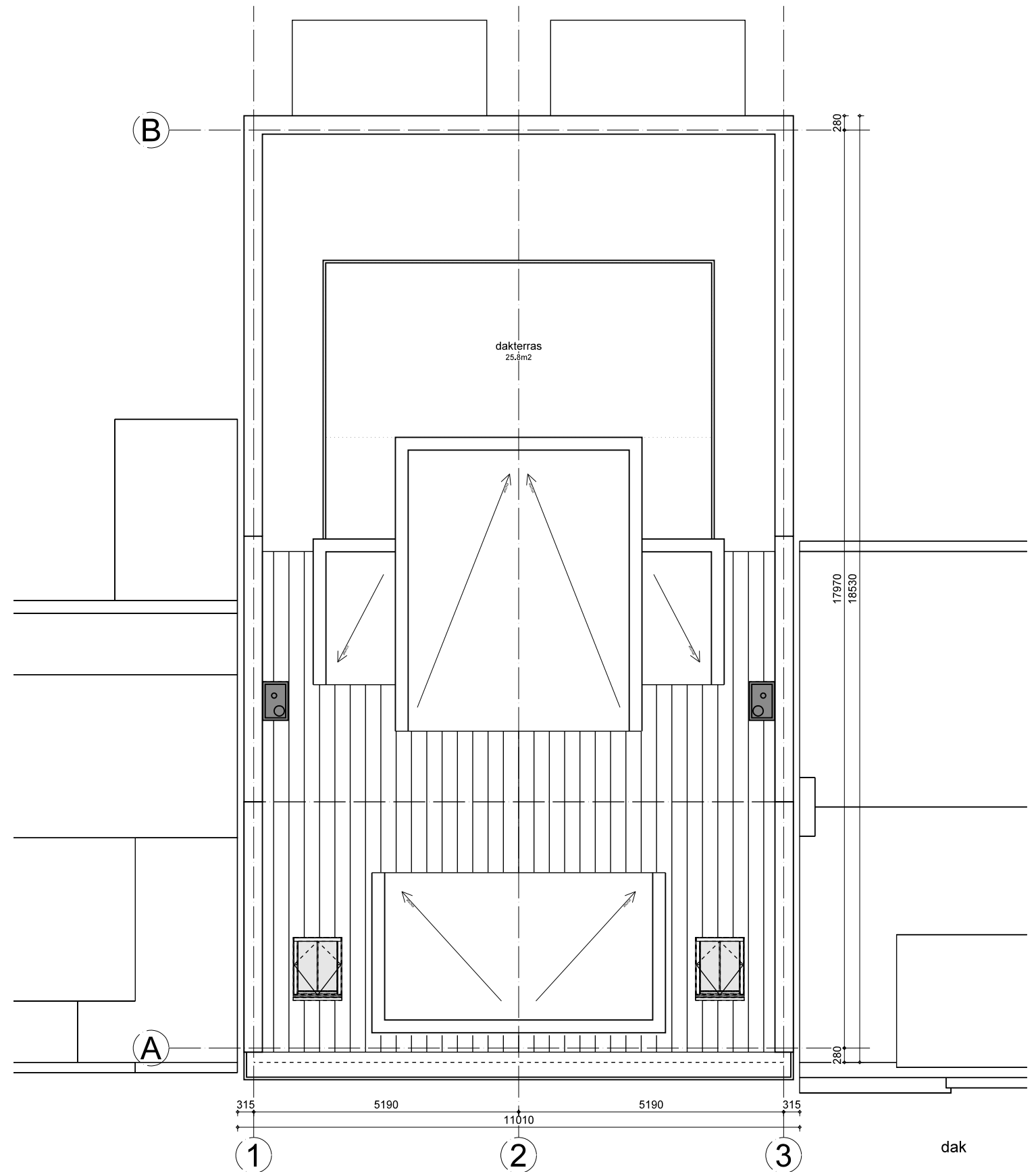
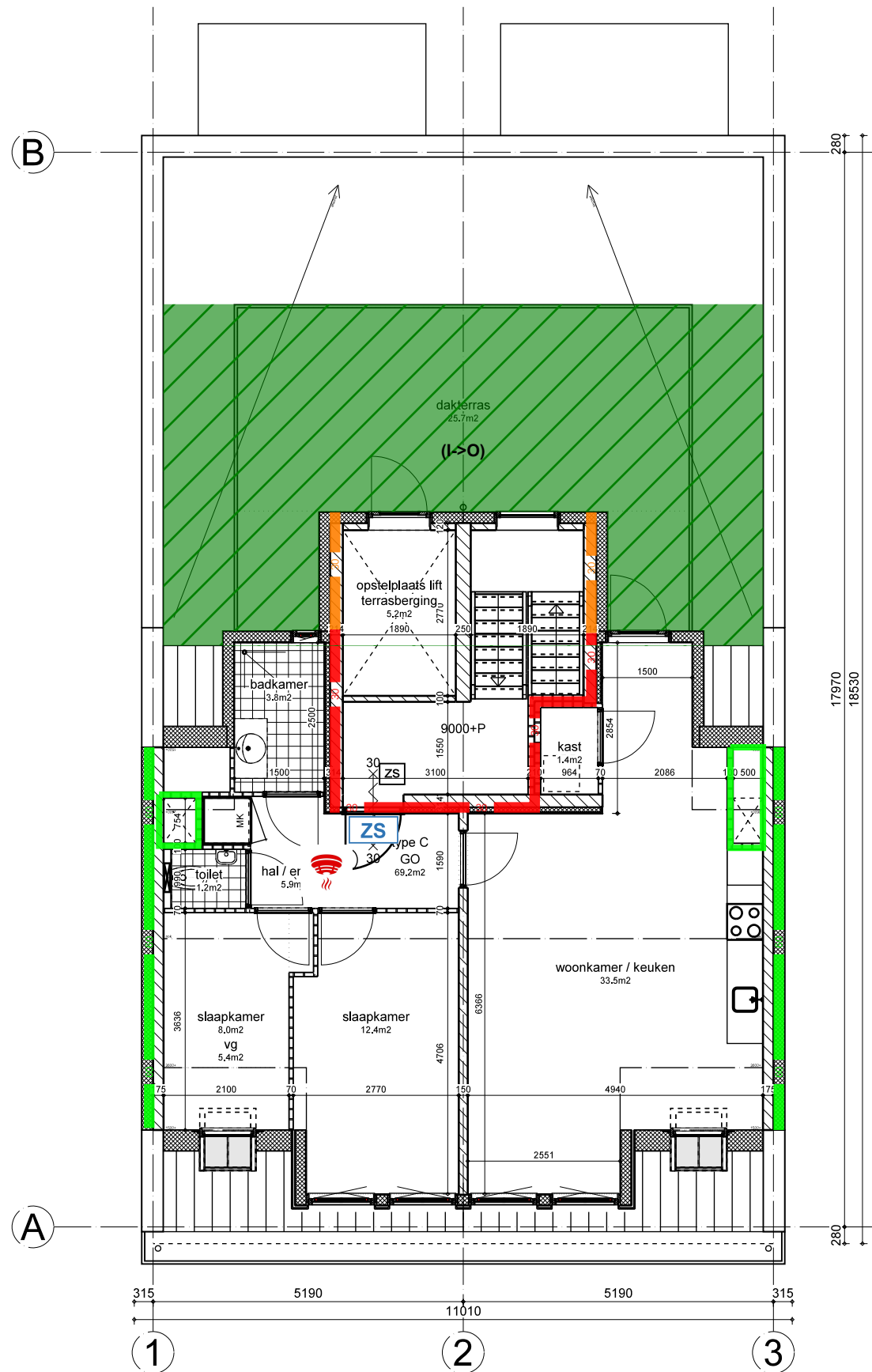
Lloydstraat 198
3024 EA Rotterdam
+3110 212 15 88

www.rvdw.nl

Projectarchitect		Projectleider	
Onderwerp		Fase	Status
Situatietekening nieuw		'DO'	'Voorlopig'
Projectnummer	Tekeningnummer	Schaal	Map
		1:200	'Werkmap'
2002	D00N	Getekend	Filenaam
		mvel	D00N
		Formaat	Datum
		A2	21-11-2022
		Gewijzigd	
			_____ A _____ K
			_____ B _____ L
			_____ C _____ M
			_____ D _____ N
			_____ E _____ O
			_____ F _____ P
			_____ G _____ Q
			_____ H _____ R
			_____ I _____ S
			_____ J _____ T







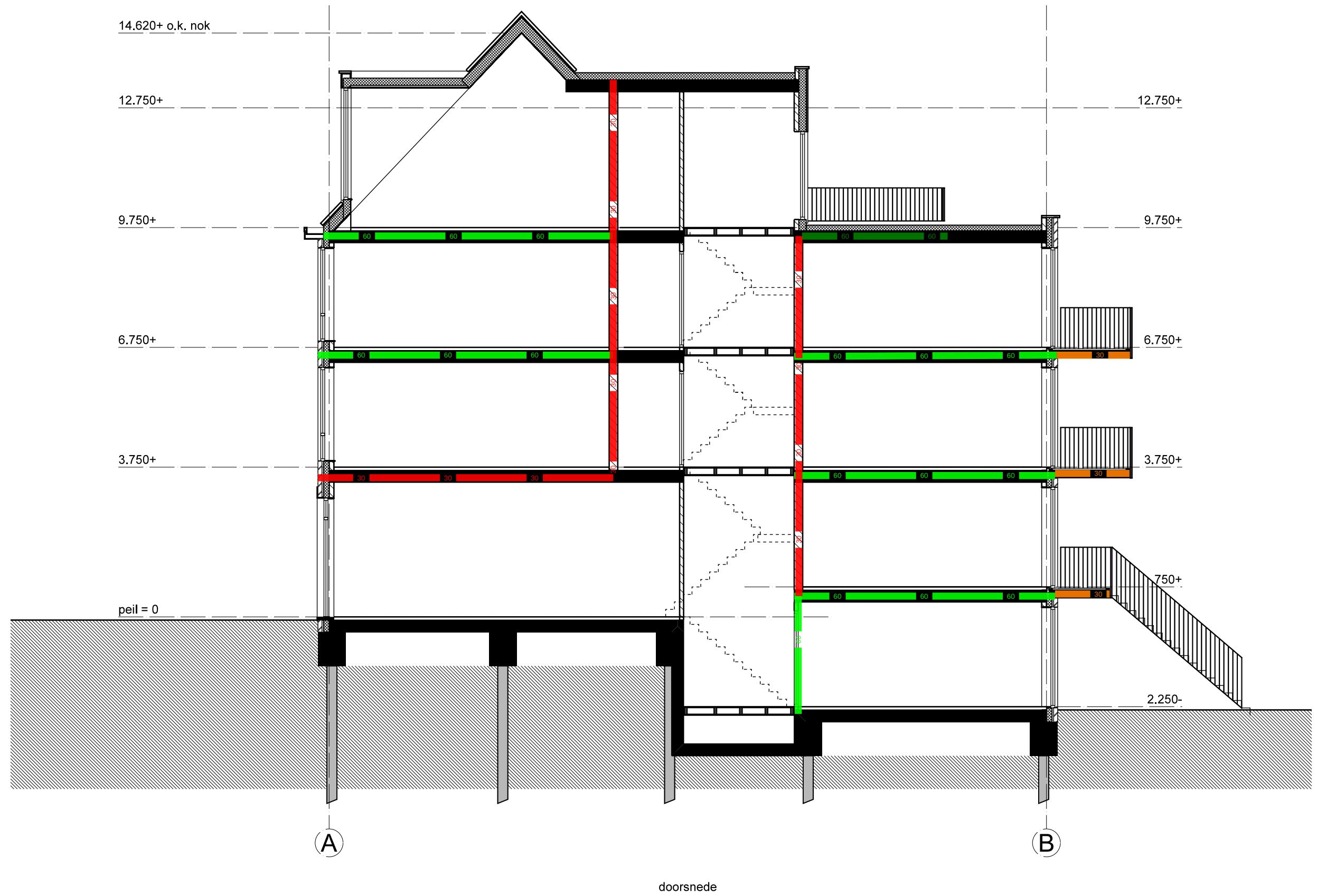
dak

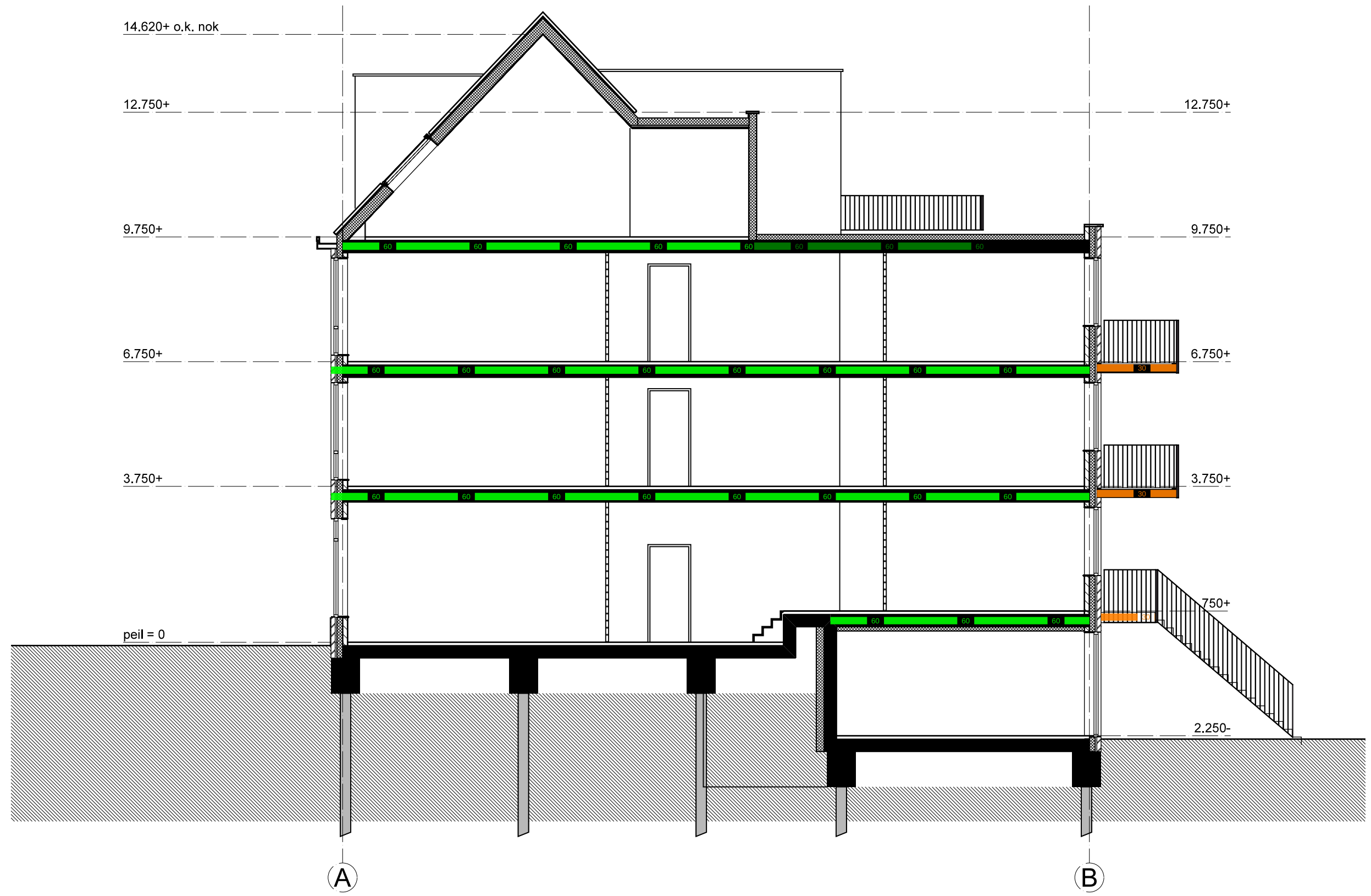


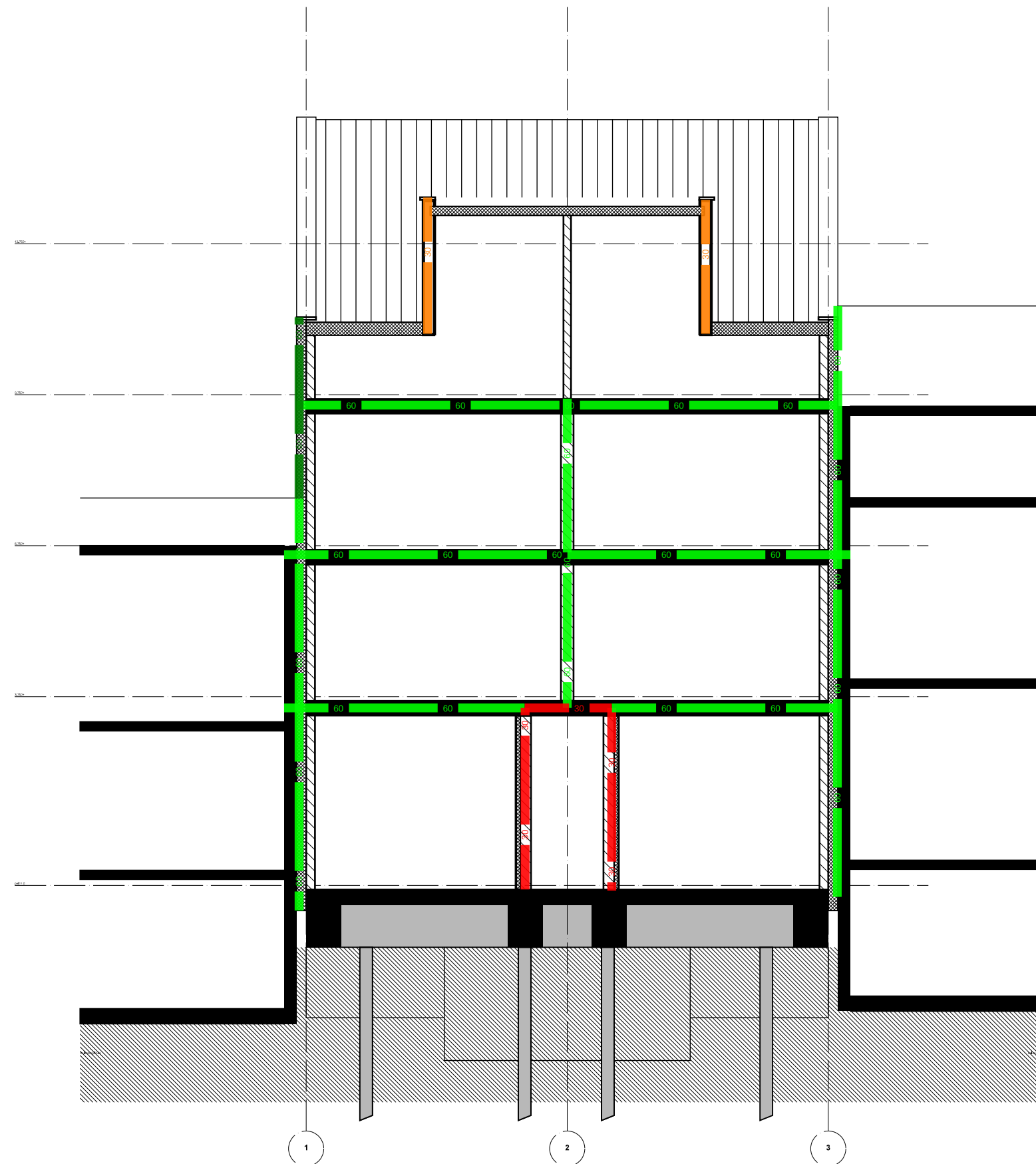
voorgevel



achtergevel







schematische dwarsdoorsnede met belendingen

Bijlage 2. Brandoverslag berekeningen

Wettelijk kader

In het Bouwbesluit worden eisen gesteld aan de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag (WBDBO) tussen brandcompartimenten.

Met branddoorslag wordt de uitbreiding van brand door (inwendige) scheidingsconstructies bedoeld, terwijl met brandoverslag de uitbreiding van brand via gevelopeningen via de buitenlucht door de straling van de brand (en uitslaande vlammen) wordt bedoeld.

De weerstand tegen branddoorslag geldt dus voor inwendige scheidingsconstructies en kan experimenteel worden bepaald met de zogenaamde 'brandwerendheidsproef' zoals omschreven in de NEN 6069. Voor relatief eenvoudige constructies kan de brandwerendheid ook rekenkundig worden vastgesteld met behulp van de betreffende normen.

Met de norm NEN 6068 is het mogelijk om de weerstand tegen brandoverslag door straling tussen brandcompartimenten via de buitenlucht te bepalen. Met behulp van deze rekenmethode is het mogelijk om het stralingsniveau op een bedreigde ruimte/gevelopening als gevolg van een brand te bepalen; het betreft warmtestraling vanuit de brandruimte en de warmtestraling van de uitslaande vlammen uit de gevelopeningen van de brandruimte.

De brandoverslag kan plaatsvinden binnen één gebouw naar een hoger gelegen brandcompartiment (brandoverslag omhoog), naar een naastgelegen brandcompartiment (brandoverslag opzij) of naar een brandcompartiment in een ander gebouw (brandoverslag tegenover). De brandoverslag naar een spiegelsymmetrisch gebouw is een bijzonder geval van brandoverslag naar een tegenoverliggend gebouw. In onderhavig plan zijn de meest kritische situaties berekend.

De WBDBO wordt bepaald volgens NEN 6068. De branddoorslagcomponent wordt op bouwkundige wijze gerealiseerd, de brandoverslagcomponent door middel van een berekening volgens NEN 6068. Volgens paragraaf 6.6.5 van deze norm is de weerstand tegen brandoverslag in minuten ten minste gelijk aan de getalwaarde van de beschouwde referentievuurbelasting (V_{ref}), indien de maximale waarde van de warmtestralingsflux op de openingsvlakken van de ontvangende ruimte(n) niet groter is dan 15 kW/m^2 .

NEN 6068 geeft voorwaarden met betrekking tot de bepalingmethode voor de weerstand tegen brandoverslag. Hieronder worden enkele voorwaarden genoemd die tevens van belang zijn voor de uitvoering van onderhavig plan:

- De gevel van het gebouw waarin de ruimte is gelegen van waaruit en 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 (NEN-EN 13501-1).
- 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, gecombineerd met de NEN 6069.
De brandwerendheid is voldoende bij gebouwen lager dan 20 meter en bereikbaar voor de brandweer bij een eis van WBDBO 30/60 indien deze gelijk is aan ten minste 30 min, tenzij de wdbbo-eis 20 min is, dan is 20 min voldoende.
Is de gevel niet bereikbaar voor de brandweer geldt een eis van 60 minuten brandwerendheid bij een eis van WBDBO 60.
- LET OP: Uitgangspunt dient te zijn dat er geen branduitbreiding kan plaatsvinden via de spouw.
- Het dak van de ruimte van waaruit de weerstand tegen brandoverslag wordt bepaald, mag niet brandgevaarlijk zijn zoals bepaald in NEN 6063.
- De horizontale afstand tussen enig punt van een gevelopening van de ruimte van waaruit de weerstand tegen brandoverslag wordt bepaald, tot enig punt van een gevel van een andere ruimte, gemeten loodrecht op de desbetreffende gevelopening, mag, indien de normalen op de gevels onder een hoek groter dan 90° en kleiner dan 270° staan, niet minder bedragen dan de kleinste waarde van:
 - driemaal de rekenwaarde van $P_{v,i}$ voor de desbetreffende gevelopening;
 - 5 m.

- Indien de brandwerendheid met betrekking tot bezwijken van de constructieonderdelen waarmee het te beschouwen constructieonderdeel een onlosmakelijk geheel vormt, lager is dan de brandwerendheid met betrekking tot de scheidende functie van het beschouwde constructieonderdeel is de brandwerendheid met betrekking tot de scheidende functie van het te beschouwen constructieonderdeel ten hoogste gelijk aan die van de brandwerendheid met betrekking tot bezwijken.
- Balkonplaten en/of overstekken moeten een brandwerendheid met betrekking tot bezwijken, uitgedrukt in minuten, bezitten die in getalwaarde ten minste gelijk zijn aan de eis aan de brandwerendheid aan dichte delen in gevels. Indien niet aan de voorwaarde voor brandwerendheid wordt voldaan, moet de balkonplaat als niet aanwezig worden beschouwd.

Berekening

De berekeningen voor de brandoverslag zijn uitgevoerd met het softwareprogramma 'Pintegraal' (versie 7.7d3DX) en is gebaseerd op de norm NEN 6068 (versie 2020).

Op basis van de invoergegevens (brandruimte, gevels, gevelopeningen) berekent het programma de condities in de brandruimte en de eigenschappen van de uitslaande vlammen. Op basis van deze gegevens kan de stralingsintensiteit in observatiepunten worden berekend.

Een rekenscenario bestaat uit de locatie van de brand, de bedreigde gevelopening alsmede de positie op gevelopening waar de stralingsintensiteit berekend moet worden.

Het programma rekent op basis van de brand- en vlamgegevens de straling van de afzonderlijke gevelopeningen van de brandende brandruimte, en telt de bijdragen van deze (brandende) gevelopeningen bij elkaar op. De straling van de vlammen en de straling vanuit de brandruimte via die gevelopening worden berekend. De berekeningen worden uitgevoerd met een nauwkeurigheid die ruim voldoet aan de eisen die in de NEN 6068 worden gesteld.

Voor de stralingsbijdrage van elke gevelopening wordt bepaald welk deel van de gevelopening en de uitslaande vlammen zichtbaar is, en welke (gedeeltelijk) worden geblokkeerd door andere gevels.

Bij de berekeningen wordt er geen rekening gehouden met het feit dat in bijzondere gevallen de vlam van de ene gevelopening de straling van een andere gevelopening (vlam) gedeeltelijk kan afschermen/absorberen; dit is een veilige benadering.

Scenario's

Voor de bepaling van de verschillende scenario's, is uitgegaan van de naar verwachting ongunstigste situatie. Gezien het repeterend karakter van de gevels van het gebouw kunnen de berekende situaties voor alle woningen in het woongebouw als representatief worden beschouwd.

De volgende scenario's zijn onderzocht:

Scenario	Van	Naar
1	BC1	Bovengelegen appartement(en)
2	Type As	Bovengelegen appartement(en)
3	Type Bs	Bovengelegen appartement(en)

Bij de berekeningen is, met een vuurbelasting van 60 kg vurenhout per m² vloeroppervlakte, uitgegaan van een 'worst-case scenario'.

Aangezien er geen vloeren van een gebruiksgebied hoger dan 20 m boven het meetniveau zijn gelegen, is er, conform NEN 6068, gerekend met de zogenaamde 'gereduceerde brand'.

Samenvatting

Uit de verschillende berekeningen volgt dat de straling op één of meerdere observatiepunten hoger is dan 15,0 kW/m². Hierdoor is er een kans op brandoverslag.

Om brandoverslag te voorkomen dienen de volgende maatregelen te worden toegepast:

- Om brandoverslag te voorkomen dienen de bovenlichten van de kozijnen zoals aangegeven in figuur 3, minimaal 30 minuten brandwerend (E30) te worden uitgevoerd (van binnen naar buiten). Alternatief: De puiken op 1^e en 2^e verdieping vanaf de onderzijde 0,10 m inkorten.



Figuur 3, overzicht brandwerende maatregelen voorgevel

Aanvullend dienen de volgende maatregelen te worden getroffen om brandoverslag te voorkomen:

- De linkerzij- en rechterzij gevel zijn op de perceelgrens gelegen en dienen te beschikken over WBDBO 60 om spiegelsymmetrische brandoverslag te voorkomen;
- Het plat dak van de appartementen op verdieping 2 dient minimaal 60 minuten brandwerend (EI60/E60) te worden uitgevoerd (van binnen naar buiten);
- De zijwangen van de dakkapellen aan de voor- en achtergevel dienen minimaal 30 minuten brandwerend (EW30) te worden uitgevoerd (2-zijdig);
- Uitgangspunt is dat de balkons in de achtergevel minimaal 30 minuten brandwerend zijn uitgevoerd. Geadviseerd wordt om deze in beton uit te voeren.

¹EI60/E60: Het dakoppervlakte gelegen binnen 1,0 meter van de opgaande gevel van het naastgelegen brandcompartiment dient te voldoen aan criteria EI60, het overige dakoppervlakte aan criteria E60.

Bij verticale brandoverslag geldt conform NEN 6069:

Tabel B.3 — Verticale brandoverslag bij een gevel zonder openingen, die in beide richtingen brandwerend is (h.2)

	<i>tt</i>	20	30	60
Gevel (i→o)	E 0,5 <i>tt</i>	E 15	E 15	E 30
Gevel (o→i)	E 0,5 <i>tt</i> -ef + EI 15-ef of EW 0,5 <i>tt</i>	E 15-ef + EI 15-ef of EW 15	E 15-ef + EI 15-ef of EW 15	E 30-ef + EI 15-ef of EW 30

Bij de overige situaties is de stralingsintensiteit nergens hoger dan 15 kW/m² en dus is de weerstand tegen brandoverslag tussen de beschouwde brandcompartimenten ten minste gelijk aan 60 minuten (de beschouwde vuurbelasting) mits de in de *paragraaf 'wettelijk kader'* genoemde uitgangspunten worden gehanteerd.

Resultaten en invoergegevens Pintegraal berekeningen

Projectnr : 2022288

Project : Dordtsestraatweg

Variant : b1

Memo :

Bestand : \\nx-nas\Projecten\2022288\04 Berekeningen\Brandoverslag.b1\2022288.pint.tw.b1.NPR

Bestandsdatum : 18-12-2023 13:59:30

Print datum : 18-12-2023 13:59:42

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

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Beoordeling	Tf	R	Deff	Hn	Opp
1	BC1	As_o1	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	7,1	Ok	1046,8	0,70	11,80	0,83	47,8
2	BC1	As_o1	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	10,1	Ok	1046,8	0,70	11,80	0,83	47,8
3	BC1	As_o1	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	4,4	Ok	1046,8	0,70	11,80	0,83	47,8
4	BC1	BC1_o3	Linksboven	0,00	1,35	0,00	0,0	NEN6068_2020	7,6	Ok	1046,8	0,70	11,80	0,83	47,8
5	BC1	BC1_o3	Middenboven	0,00	1,35	0,00	0,0	NEN6068_2020	10,8	Ok	1046,8	0,70	11,80	0,83	47,8
6	BC1	BC1_o3	Rechtsboven	0,00	1,35	0,00	0,0	NEN6068_2020	7,3	Ok	1046,8	0,70	11,80	0,83	47,8
7	As	Bs_o4	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	3,8	Ok	1013,3	0,65	17,64	3,87	70,6
8	As	Bs_o4	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	6,3	Ok	1013,3	0,65	17,64	3,87	70,6
9	As	Bs_o4	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	5,2	Ok	1013,3	0,65	17,64	3,87	70,6
10	As	Bs_o5	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	5,2	Ok	1013,3	0,65	17,64	3,87	70,6
11	As	Bs_o5	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	6,3	Ok	1013,3	0,65	17,64	3,87	70,6
12	As	Bs_o5	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	3,8	Ok	1013,3	0,65	17,64	3,87	70,6
13	Bs	Bs_o3	Linksboven	0,00	0,65	0,00	0,0	NEN6068_2020	8,5	Ok	1005,4	0,70	17,59	6,99	76,6
14	Bs	Bs_o3	Middenboven	0,00	0,65	0,00	0,0	NEN6068_2020	13,5	Ok	1005,4	0,70	17,59	6,99	76,6
15	Bs	Bs_o3	Rechtsboven	0,00	0,65	0,00	0,0	NEN6068_2020	11,7	Ok	1005,4	0,70	17,59	6,99	76,6
16	Bs	Bs_o4	Linksboven	0,00	0,65	0,00	0,0	NEN6068_2020	12,0	Ok	1005,4	0,70	17,59	6,99	76,6
17	Bs	Bs_o4	Middenboven	0,00	0,65	0,00	0,0	NEN6068_2020	14,9	Ok	1005,4	0,70	17,59	6,99	76,6
18	Bs	Bs_o4	Rechtsboven	0,00	0,65	0,00	0,0	NEN6068_2020	12,0	Ok	1005,4	0,70	17,59	6,99	76,6
19	Bs	Bs_o5	Linksboven	0,00	0,65	0,00	0,0	NEN6068_2020	11,7	Ok	1005,4	0,70	17,59	6,99	76,6
20	Bs	Bs_o5	Middenboven	0,00	0,65	0,00	0,0	NEN6068_2020	13,5	Ok	1005,4	0,70	17,59	6,99	76,6
21	Bs	Bs_o5	Rechtsboven	0,00	0,65	0,00	0,0	NEN6068_2020	8,5	Ok	1005,4	0,70	17,59	6,99	76,6

Projectnr : 2022288
Project : Dordtsestraatweg
Variant : b1

Bestand : \\nx-nas\Projecten\2022288\04 Berekeningen\Brandoverslag.b1\2022288.pint.tw.b1.NPR
Bestandsdatum : 18-12-2023 13:59:30
Print datum : 18-12-2023 13:59:42

REKENRUIMTEN

Naam	Hoog	Gereduceerd	Nivo	Ruimtesoort	WBDBO	Plafond	Samen	Blok
BC1	2,62	Ja	0,00	ruimte	60	0,38		BC1_g1 BC1_g2 BC1_g3 BC1_g4 BC1_g5 BC1_g6 BC1_g7 BC1_g8 BC1_g9 BC1_g10
As	2,62	Ja	3,00	ruimte	60	0,38		As_g1 As_g2 As_g3 As_g4 As_g5 As_g6 As_g7 As_g8 As_g9 As_g10 As_g11 As_g12
Bs	2,62	Ja	6,00	ruimte	60	0,38		Bs_g1 Bs_g2 Bs_g3 Bs_g4 Bs_g5 Bs_g6 Bs_g7 Bs_g8 Bs_g9 Bs_g10 Bs_g11 Bs_g12

Projectnr : 2022288
Project : Dordtsestraatweg
Variant : b1

Bestand : \\nx-nas\Projecten\2022288\04 Berekeningen\Brandoverslag.b1\2022288.pint.tw.b1.NPR
Bestandsdatum : 18-12-2023 13:59:30
Print datum : 18-12-2023 13:59:42

GEVELS

Naam	LO_x	LO_y	RO_x	RO_y	Hoogte	Hoek	Omhoog	Wanddikte	Semiopening	Overstek
BC1_g1	,00	,00	10,40	,00	3,00	90,00	,00	,400	nee	
BC1_g2	10,40	,00	10,40	6,50	3,00	90,00	,00	,175	nee	
BC1_g3	10,40	6,50	8,37	6,50	3,00	90,00	,00	,125	nee	
BC1_g4	8,37	6,50	8,37	4,27	3,00	90,00	,00	,050	nee	
BC1_g5	8,37	4,27	5,20	4,27	3,00	90,00	,00	,050	nee	
BC1_g6	5,20	4,27	5,20	4,81	3,00	90,00	,00	,090	nee	
BC1_g7	5,20	4,81	2,66	4,81	3,00	90,00	,00	,050	nee	
BC1_g8	2,66	4,81	2,66	6,07	3,00	90,00	,00	,050	nee	
BC1_g9	2,66	6,07	,00	6,07	3,00	90,00	,00	,125	nee	
BC1_g10	,00	6,07	,00	,00	3,00	90,00	,00	,175	nee	
As_g1	,00	,00	5,19	,00	3,00	90,00	3,00	,400	nee	
As_g2	5,19	,00	5,19	6,50	3,00	90,00	3,00	,125	nee	
As_g3	5,19	6,50	3,09	6,50	3,00	90,00	3,00	,200	nee	
As_g4	3,09	6,50	3,09	11,10	3,00	90,00	3,00	,200	nee	
As_g5	3,09	11,10	4,59	11,10	3,00	90,00	3,00	,200	nee	
As_g6	4,59	11,10	4,59	18,53	3,00	90,00	3,00	,200	nee	
As_g7	4,59	18,53	,00	18,53	3,00	90,00	3,00	,400	nee	
As_g8	,00	18,53	,00	11,93	3,00	90,00	3,00	,175	nee	
As_g9	,00	11,93	,77	11,93	3,00	90,00	3,00	,050	nee	
As_g10	,77	11,93	,77	11,08	3,00	90,00	3,00	,050	nee	
As_g11	,77	11,08	,00	11,08	3,00	90,00	3,00	,050	nee	
As_g12	,00	11,08	,00	,00	3,00	90,00	3,00	,175	nee	
Bs_g1	,00	,00	5,19	,00	3,00	90,00	6,00	,400	nee	
Bs_g2	5,19	,00	5,19	6,50	3,00	90,00	6,00	,125	nee	
Bs_g3	5,19	6,50	3,09	6,50	3,00	90,00	6,00	,200	nee	
Bs_g4	3,09	6,50	3,09	11,10	3,00	90,00	6,00	,200	nee	
Bs_g5	3,09	11,10	5,19	11,10	3,00	90,00	6,00	,200	nee	
Bs_g6	5,19	11,10	5,19	18,53	3,00	90,00	6,00	,200	nee	
Bs_g7	5,19	18,53	,00	18,53	3,00	90,00	6,00	,400	nee	
Bs_g8	,00	18,53	,00	11,93	3,00	90,00	6,00	,175	nee	
Bs_g9	,00	11,93	,77	11,93	3,00	90,00	6,00	,050	nee	
Bs_g10	,77	11,93	,77	11,08	3,00	90,00	6,00	,050	nee	
Bs_g11	,77	11,08	,00	11,08	3,00	90,00	6,00	,050	nee	

Projectnr : 2022288
Project : Dordtsestraatweg
Variant : b1

Bestand : \\nx-nas\Projecten\2022288\04 Berekeningen\Brandoverslag.b1\2022288.pint.tw.b1.NPR
Bestandsdatum : 18-12-2023 13:59:30
Print datum : 18-12-2023 13:59:42

GEVELS

Naam	LO_x	LO_y	RO_x	RO_y	Hoogte	Hoek	Omhoog	Wanddikte	Semiopening	Overstek
Bs_g12	,00	11,08	,00	,00	3,00	90,00	6,00	,000	nee	

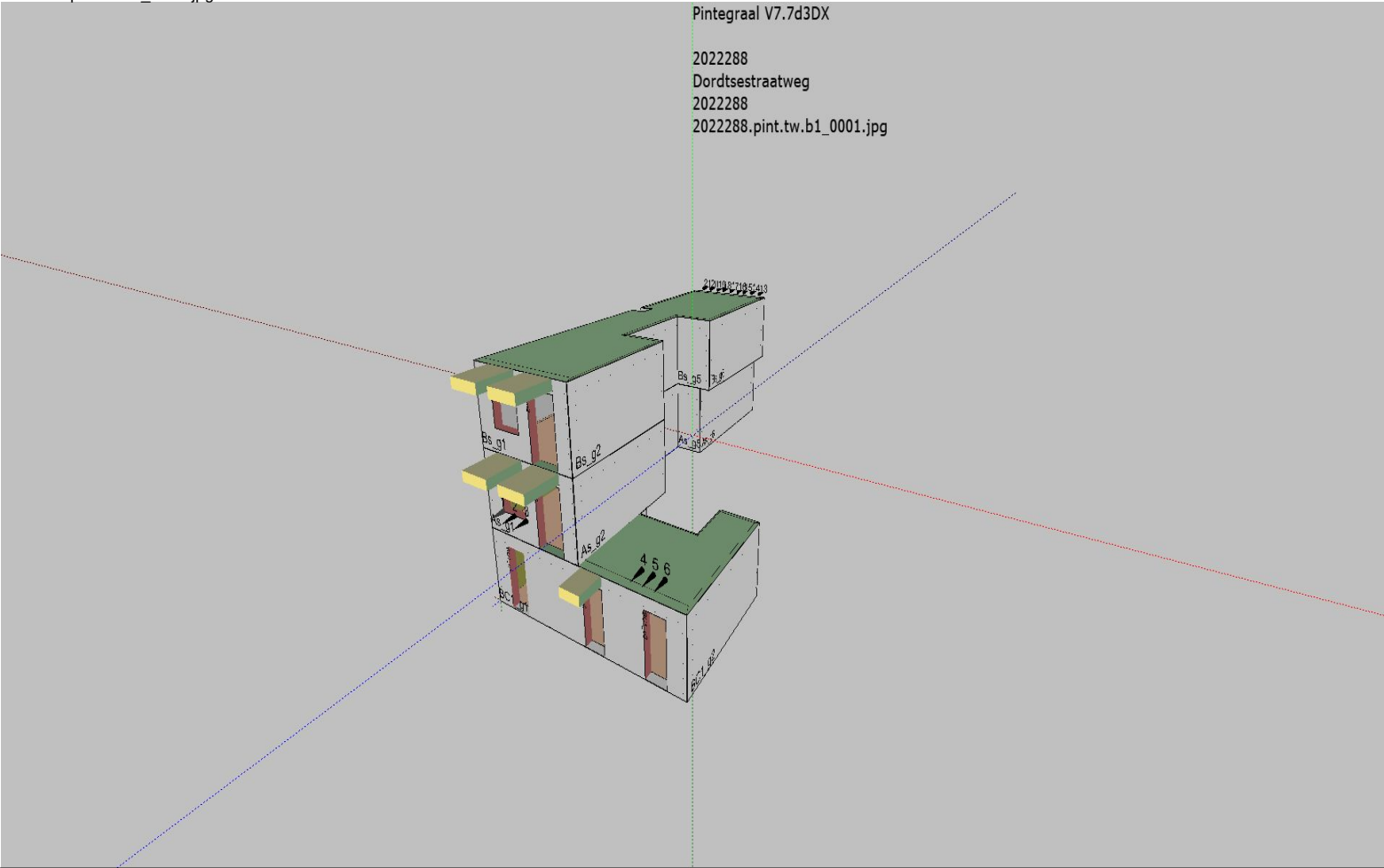
Projectnr : 2022288
Project : Dordtsestraatweg
Variant : b1

Bestand : \\nx-nas\Projecten\2022288\04 Berekeningen\Brandoverslag.b1\2022288.pint.tw.b1.NPR
Bestandsdatum : 18-12-2023 13:59:30
Print datum : 18-12-2023 13:59:42

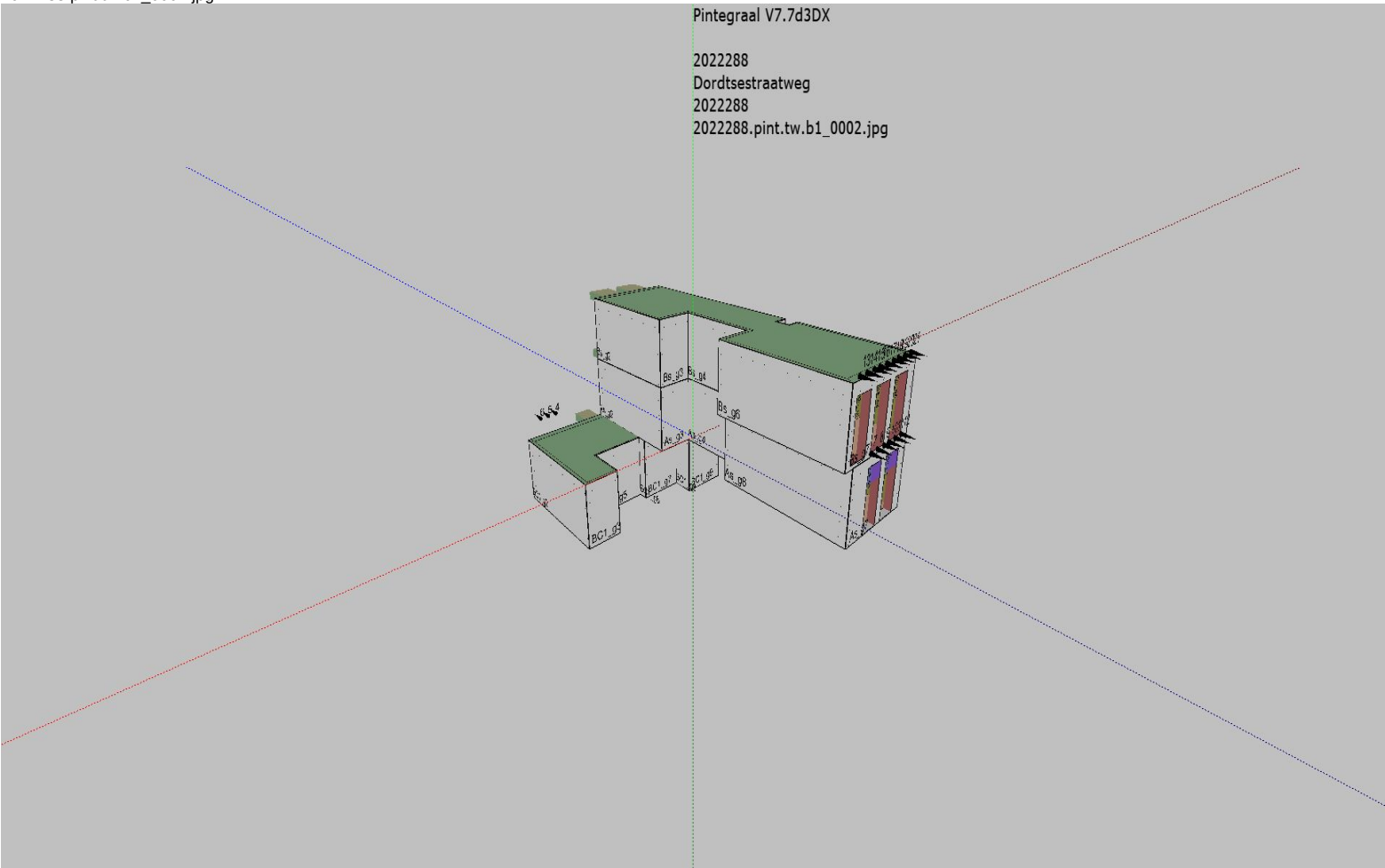
OPENINGEN

Naam	Rechts	Omhoog	Breedte	Hoogte	Glasopp	GlasSoort	Brandw.	Balkon	Soort	Rooster	Overstek (DF)	Gevel(s)	Ruimte
BC1_o1	0,90	0,00	1,04	2,50	2,60	dubbelglas	0,00	0,00	gevelopening			BC1_g1	BC1
BC1_o2	5,34	0,00	1,04	2,50	2,60	dubbelglas	0,00	1,30	gevelopening			BC1_g1	BC1
BC1_o3	8,45	0,00	1,04	2,50	2,60	dubbelglas	0,00	0,00	gevelopening			BC1_g1	BC1
As_o1	0,90	3,85	1,44	1,65	2,38	dubbelglas	0,00	1,80	gevelopening			As_g1	As
As_o2	2,99	3,00	1,44	2,50	3,60	dubbelglas	0,00	1,80	gevelopening			As_g1	As
As_o3	1,32	3,00	1,11	2,60	2,89	dubbelglas	-0,66	0,00	gevelopening			As_g7	As
As_o4	2,86	3,00	1,11	2,60	2,89	dubbelglas	-0,66	0,00	gevelopening			As_g7	As
Bs_o1	0,90	6,85	1,44	1,65	2,38	dubbelglas	0,00	1,80	gevelopening			Bs_g1	Bs
Bs_o2	2,99	6,00	1,44	2,50	3,60	dubbelglas	0,00	1,80	gevelopening			Bs_g1	Bs
Bs_o3	0,38	6,15	1,11	2,35	2,61	dubbelglas	0,00	0,00	gevelopening			Bs_g7	Bs
Bs_o4	1,92	6,15	1,11	2,35	2,61	dubbelglas	0,00	0,00	gevelopening			Bs_g7	Bs
Bs_o5	3,46	6,15	1,11	2,35	2,61	dubbelglas	0,00	0,00	gevelopening			Bs_g7	Bs

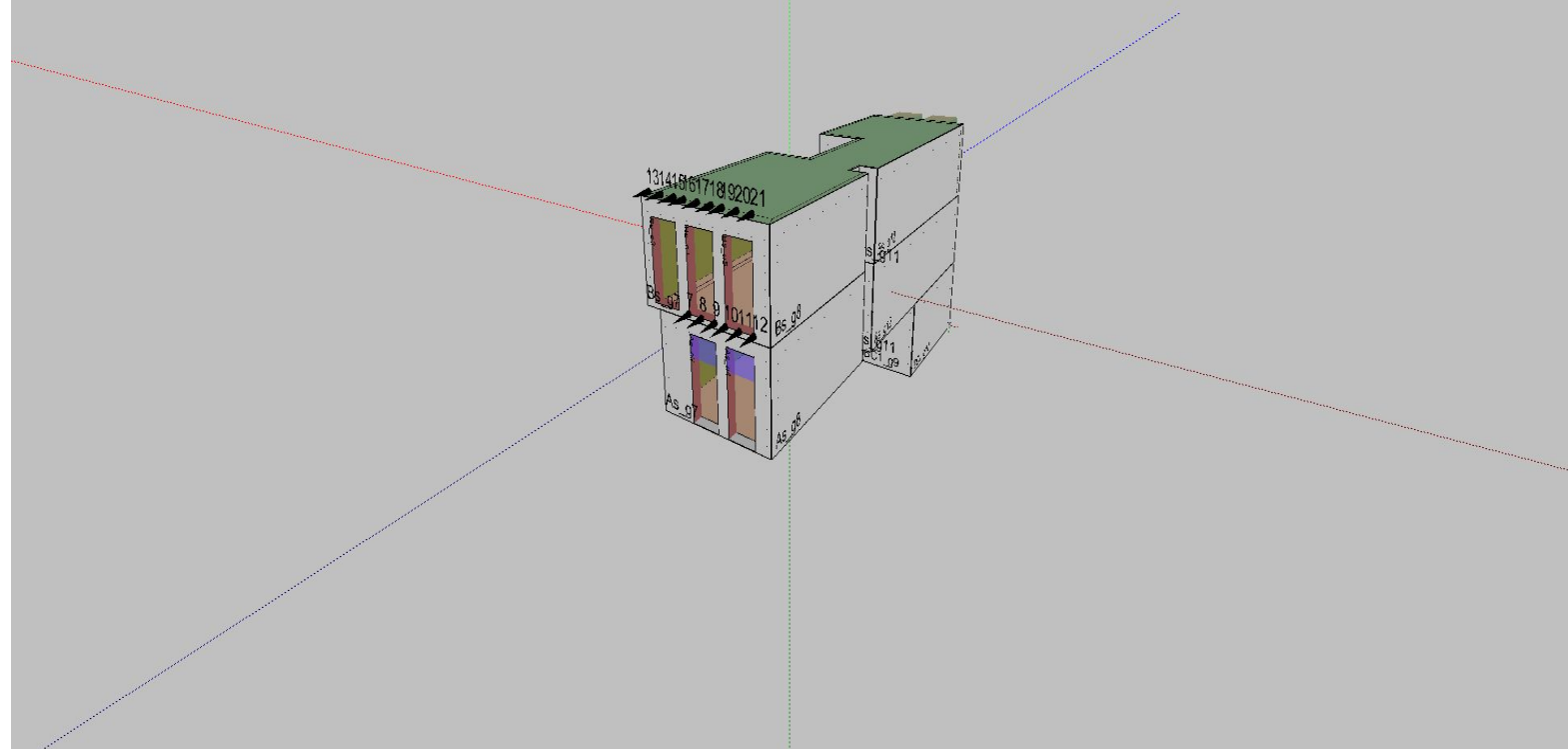
2022288.pint.tw.b1_0001.jpg



2022288.pint.tw.b1_0002.jpg



2022288.pint.tw.b1_0003.jpg



2022288.pint.tw.b1_0004.jpg

