



Gemeente Breda

Bijlage 11 bij besluit
2017/2667-V1

V&V

Quickscan brandveiligheid

Omgevingsvergunning

Project: Nieuwbouw Visio Valkenierslaan Breda

Kenmerk: 2017141.qsb.mj.a3

Datum: 16-11-2017

2017141.qsb.mj.a3

Opdrachtgever	Aannemersbedrijf Van Agtmaal BV Postbus 1 4730 AA Oudenbosch T (0165) 31 90 00 Vertegenwoordigd door: Dhr. J.R.M. Martens
Project	Nieuwbouw Visio Valkenierslaan Breda
Projectnummer	2017141
Rapportnummer	2017141.qsb.mj.a3
Datum	16-11-2017
Versie	Definitief
Uitgevoerd door	M.P. Joosen
Verificatie	D.R. van Dongen
	Nex2us Grauwe Poldervoetpad 3 4876 AW 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	5
4. Vluchten	6
5. Installaties	7
6. Constructies	7
Bijlage: tekening brandveiligheid	8
Brandoverslag	9
Wettelijk kader	9
Berekening	10
Samenvatting	10

1. Inleiding

In opdracht van Aannemersbedrijf Van Agtmaal BV, zijn voor het project *Nieuwbouw Visio Valkenierslaan Breda* de gegevens voor de omgevingsvergunning getoetst aan het Bouwbesluit 2012 m.b.t. het aspect brandveiligheid.

1.1. Beschrijving project

Het project betreft de nieuwbouw van een 2-tal zorggebouwen voor Koninklijke Visio.

Volgens opgave van Koninklijke Visio worden de gebouwen gebruikt als groepszorgwoning voor visueel beperkte mensen die daarbij tevens een lichamelijke beperking kunnen hebben.

De aanwezige studio's op de verdieping zullen worden bewoond door cliënten die tevens onderdeel uitmaken van het 'gezinssleven' en de zorgvraag van de groepen op de begane grond, maar niet wat zelfstandiger zijn qua lichamelijke verzorging etc.

Uit bovenstaande dient geconcludeerd te worden dat de studio's op de begane grond géén zelfstandige woningen vormen, maar dat ieder gebouw een groepszorgwoning voor 24-uurs zorg vormt.

Conform opgave Koninklijke Visio is er sprake van 1 wakker personeelslid in de nacht waarbij tevens aansluiting wordt gezocht met een naastgelegen zorgaanbieder.

Het hoogste verblijfsgebied ligt op ca. 3,0 meter boven het meetniveau. De begane grond ligt op het meetniveau (Peil=0).

1.2. Gebruikte tekeningen

De verschillende onderzoeken en berekeningen zijn gebaseerd op de hieronder genoemde tekeningen.

Nummer	Omschrijving	Datum
TO-01	Technisch ontwerp, bouwdeel A	15-11-2017
TO-02	Technisch ontwerp, bouwdeel B	15-11-2017

Etten-Leur, 16-11-2017

Nex2us

M.P. Joosen

2. Brandcompartimentering

Doordat beide gebouwen ieder 1 separate grote woning vormen, vormen ook beide gebouwen ieder een separaat brandcompartiment ($< 1.000 \text{ m}^2$).

Indien in 1 van de technische ruimtes cv-ketels met een totale nominale belasting $> 130 \text{ kW}$ aanwezig zijn, dient deze ruimte uitgevoerd te worden als separaat brandcompartiment (WBDBO 30). Indien de belasting $< 130 \text{ kW}$ is, behoeft de ruimte niet brandwerend te worden afgescheiden.

Er zijn dus geen inwendige brandcompartimentscheidingen vereist, indien inde technische ruimte een totaal nominaal vermogen $< 130 \text{ kW}$ aanwezig is.

Om brandoverslag naar het naastgelegen gebouw of naar een spiegelsymmetrisch gebouw te voorkomen gelden de volgende aandachtspunten:

- Om brandoverslag tussen de 2 gebouwen te voorkomen dient de gevel van de dubbele groep die grenst aan het andere gebouw volledig (incl. aanwezige deuren en ramen) 30 minuten brandwerend (2-zijdig) te worden uitgevoerd.
- Door de achtergevel (binnenkant binnenspouwblad) op 2,5 m van de perceelsgrens te plaatsen is middels een berekening conform NEN 6068 aangetoond dat er geen risico op brandoverslag aanwezig is (zie bijlage).
- De dichte buitengevels gelegen op de perceelsgrens dienen minimaal te beschikken over WBDBO 60.
- Vanuit de 2 raampjes in de badkamer op as BI en BC is er geen sprake van brandoverslag spiegelsymmetrisch.

3. (Beschermd) subbrandcompartimentering

Conform Bouwbesluit geldt er een maximale gecorrigeerde loopafstand binnen iedere woning van maximaal 30 m.

Vanuit ieder punt binnen beide woningen kan ruimschoots binnen een gecorrigeerde loopafstand het aansluitende terrein worden bereikt.

Dit betekent dat ieder brandcompartiment tevens een subbrandcompartiment vormt en er dus geen vluchtroutes buiten het subbrandcompartiment binnen de gebouwen aanwezig zijn.

Het Bouwbesluit stelt voor de woning met de dubbele groep aanvullende eisen qua opdeling van het subbrandcompartiment in kleinere beschermd subbrandcompartimenten aangezien deze groepszorgwoning een gebruiksoppervlakte heeft groter dan 500 m^2 .

Dit betekent dat conform Bouwbesluit de verblijfsgebieden in een beschermd subbrandcompartiment moeten zijn gelegen $< 100 \text{ m}^2$ en dat de gezamenlijke huiskamers een separaat beschermd subbrandcompartiment vormen.

Met de onderverdeling conform Bouwbesluit zijn er maximaal 3 cliëntenkamers in 1 beschermd subbrandcompartiment gelegen in de woning met de dubbele groep en 8 cliëntenkamers in het andere gebouw aangezien hier geen eisen gelden omtrent nadere opdeling in beschermd subbrandcompartimenten (gehele woning $< 500 \text{ m}^2$)

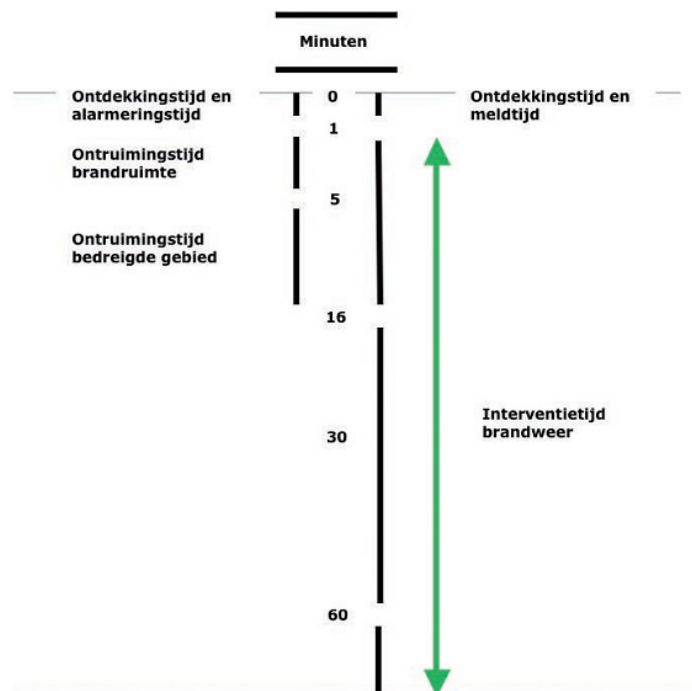
De aanwezige scheidingen dienen te worden uitgevoerd met WBDBO 30 (EW) waarbij de deuren naar de gezamenlijke huiskamers en de deuren in de gangen zelfsluitend uitgevoerd dienen te worden. De brandwerende deuren naar de cliëntenkamers behoeven niet zelfsluitend te worden uitgevoerd conform Bouwbesluit.

Conform opgaaf van Koninklijke Visio is er in de nacht situatie slechts 1 persoon (BHV-er) aanwezig die zorg moet dragen voor de evacuatie van het bedreigde gebied.

Conform de publicatie 'basis voor brandveiligheid' geldt hierbij:

- Binnen 1 minuut wordt de brand ontdekt (door de BMI) en is de melding doorgegeven via het stilalarm naar de op locatie aanwezige BHV-er en naar de RAC.
- Binnen 2 minuten na het ontdekken dienen 2 BHV-ers bij de brandende ruimte (4 persoons patiëntenkamer) zijn aangekomen, waarna deze 2 minuten de tijd hebben om de aanwezige personen in de brandruimte naar een veilige plaats te brengen.
Op het moment dat de brandruimte ontruimd is, zijn de aanwezige personen minimaal 30 minuten veilig door de aanwezige 30 minuten brandwerende scheiding.

- Binnen 15 minuten zal de brandweer aanwezig en operationeel zijn, waarbij ondertussen in de tussentijdse 10 minuten de aanwezige BHV-ers kunnen starten met de evacuatie van de maximaal 16 personen.



Aangezien er slechts sprake is van 1 BHV-er die in de nacht aanwezig is, met een eventuele achterwacht die binnen korte tijd aanwezig kan zijn, wordt er geadviseerd om of extra personeel in de nacht in te zetten of de volgende aanvullende eisen toe te passen zodat een veilige evacuatie kan worden gegarandeerd:

- Iedere cliëntenkamer in de woning met de dubbele groep uitvoeren als separaat beschermd subbrandcompartiment.
Uitvoering van de scheiding met WBDBO 30 waarbij voor de cliëntenkamers geadviseerd wordt om een vrijloopdranger toe te passen die wordt aangestuurd vanuit de BMI.
De aanwezige wanden zullen reeds standaard aan deze eis voldoen. Aandachtspunt hierbij is een goede engineering van het leidingverloop van de installaties en bijkomende kosten m.b.t. de drangers en extra brandwerende deuren (t.o.v. kosten extra personeel).
- De beide woonkamers uitvoeren als separaat beschermd subbrandcompartiment (WBDBO 30)
- Iedere cliëntenkamer van de andere woning uitvoeren als separaat beschermd subbrandcompartiment.
Uitvoering van de scheiding met WBDBO 30 waarbij voor de cliëntenkamers geadviseerd wordt om een vrijloopdranger toe te passen die wordt aangestuurd vanuit de BMI.

Op deze wijze behoeft er in de worstcase situatie slechts 1 persoon te worden geëvacueerd door de aanwezige BHV-er, waarna de overige aanwezige cliënten minimaal 30 minuten veilig zijn.

Deze laatste optie zal worden toegepast binnen dit project.

Om brandoverslag tussen de slaapkamers en de sanitaire ruimtes te voorkomen dienen de 2 ramen op as Bc en BI 30 minuten brandwerend te worden uitgevoerd.

4. Vluchten

Vanuit ieder gebouw (=subbrandcompartiment) zijn er meerdere uitgangen rechtstreeks naar het aansluitende terrein waardoor er geen vluchtroutes met een verhoogde status aanwezig zijn.

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

LET OP:

Indien de studio's op de verdieping in de toekomst op een dusdanige andere wijze gebruikt gaan worden dat dit zelfstandige woningen gaan vormen dienen er aanvullende maatregelen omtrent vluchten te worden getroffen.

Aanvullend wordend e aanwezige deuren in de gangen op de begane grond uitgevoerd met WDBO 20 (E) en worden deze zelfsluitend uitgevoerd.

5. Installaties

Conform het Bouwbesluit dienen beide woningen te worden voorzien van een brandmeldinstallatie met volledige bewaking conform NEN 2535 waarbij de installatie is voorzien van een inspectiecertificaat.

De aanwezige brandmeldinstallatie dient rechtstreeks door te melden naar de RAC en naar de zusterspost.

Conform het Bouwbesluit dienen beide woningen te worden voorzien van een ontruimingsinstallatie als bedoeld in NEN 2575.

Conform het Arbobesluit dienen beide woningen te worden voorzien van vluchtroute aanduiding conform NEN 3011.

De woning met de dubbele groep dient conform Bouwbesluit te worden voorzien van voldoende brandslanghaspels met een lengte van maximaal 30 m.

Geadviseerd wordt om in de andere woning ook brandslanghaspels toe te passen.

De aanwezige toegang tot het terrein heeft een vrije doorgang < 4,5 m waardoor deze conform Bouwbesluit niet gebruikt kan worden als verbindingsweg voor brandweervoertuigen.

Na overleg met de brandweer, wordt er aangegeven dat er voldoende ruimte is om een inzet te doen en dat aanvullende voorzieningen niet vereist zijn.

De aanwezige breedte van 3,4 m van de verbindingsweg is voldoende voor voertuigen van de andere hulpverleningsdiensten.

6. Constructies

Aangezien er per gebouw slechts sprake is van 1 brand- en 1 subbrandcompartiment worden er geen aanvullende eisen gesteld aan de brandwerendheid van de draagconstructies.

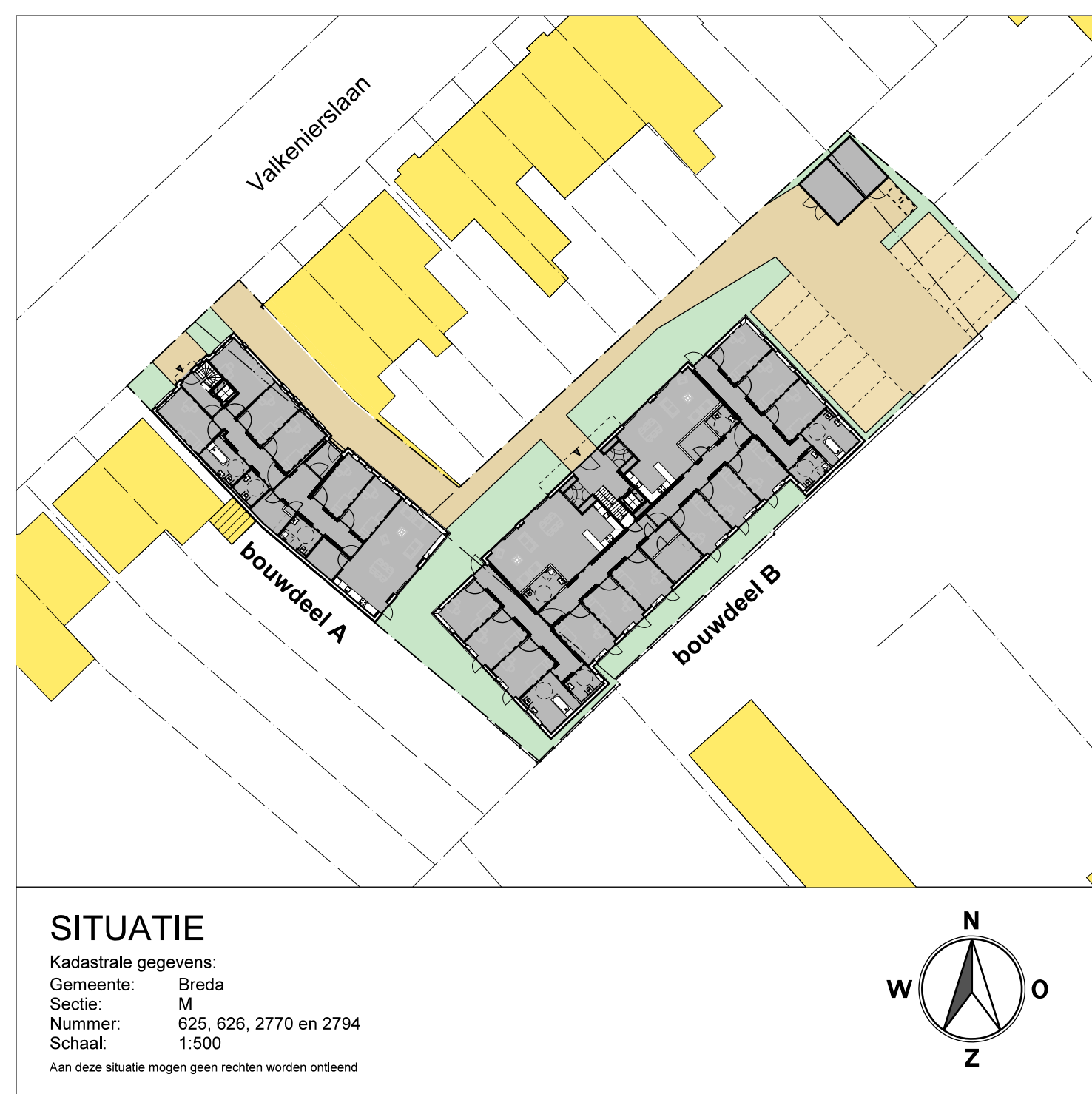
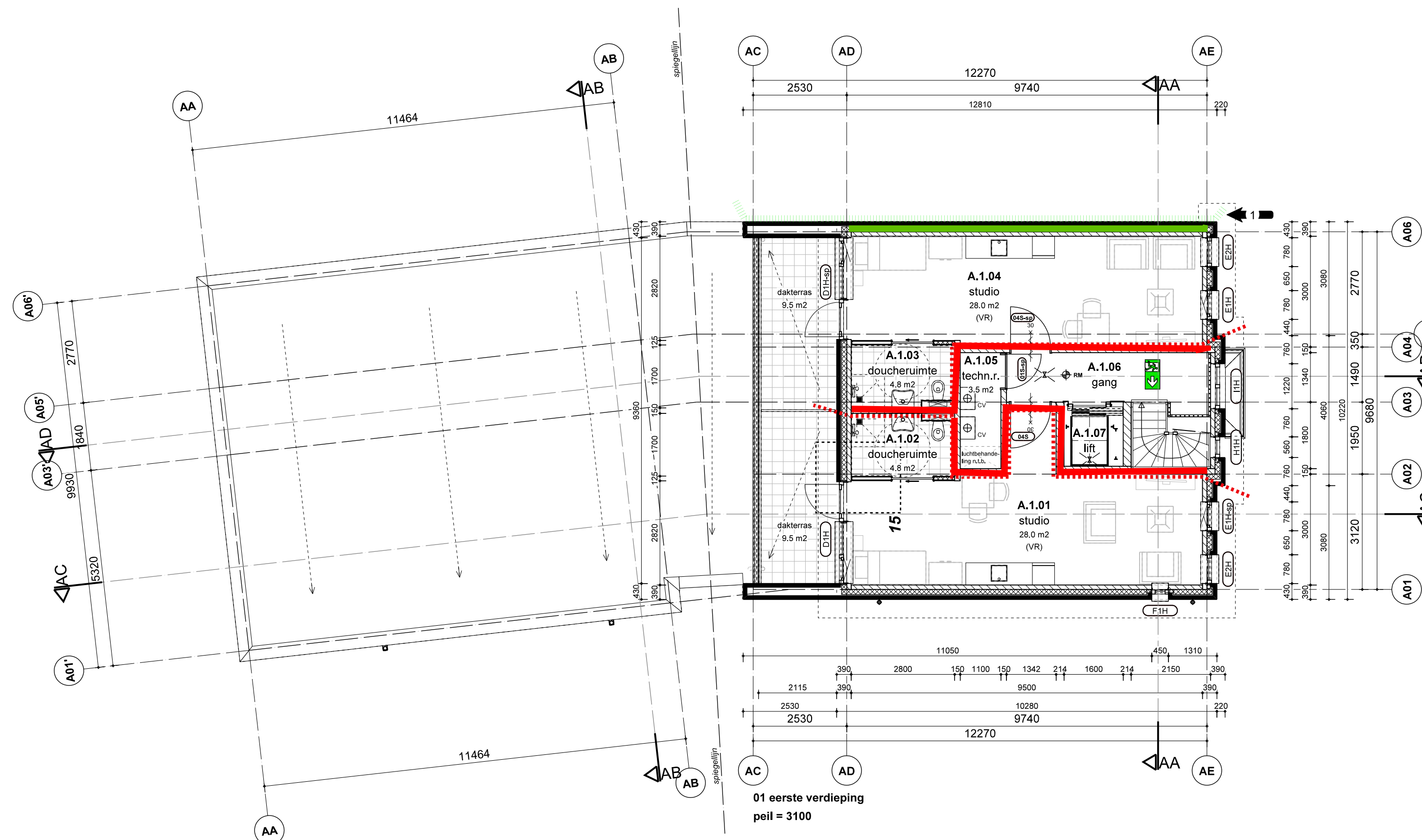
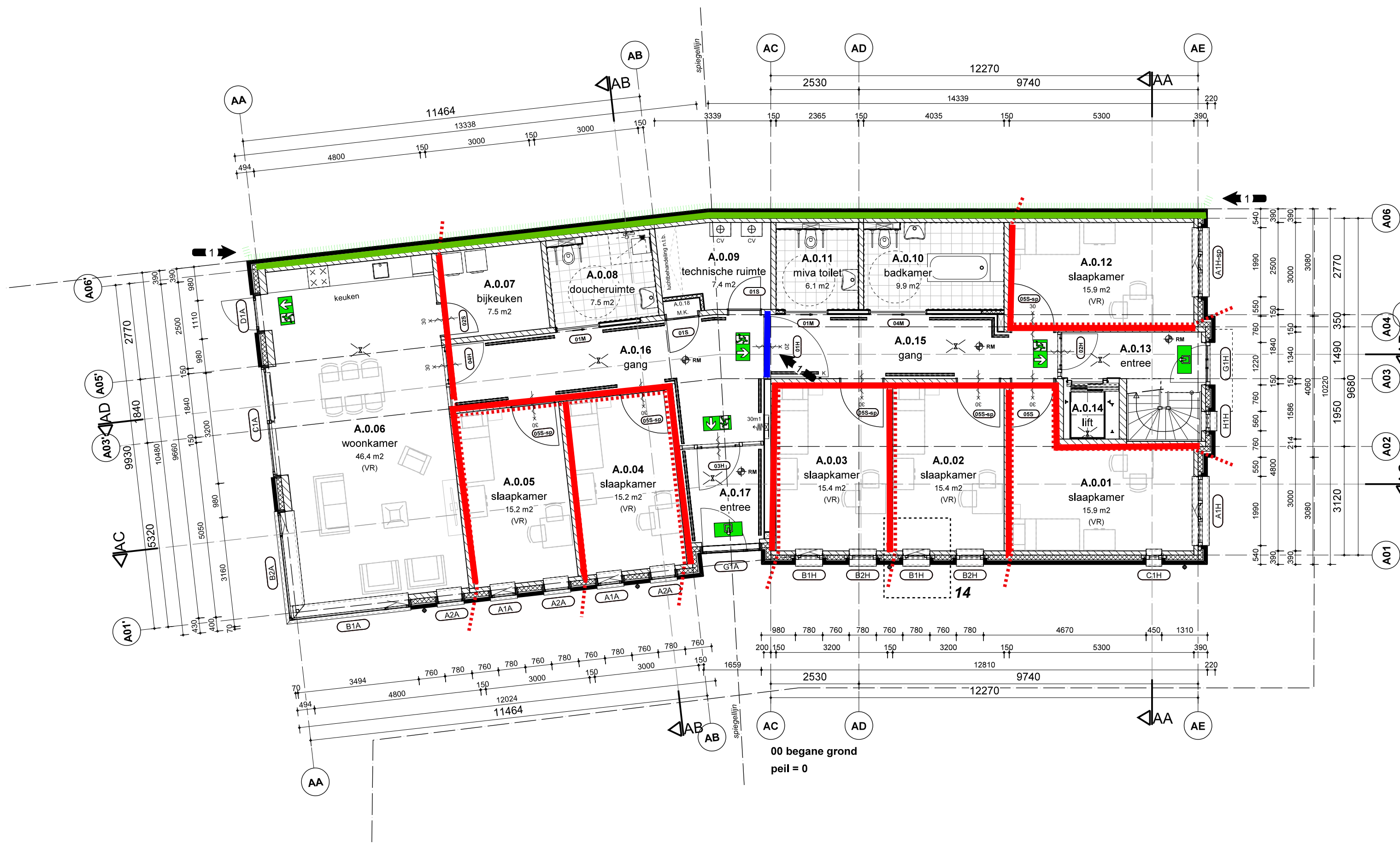
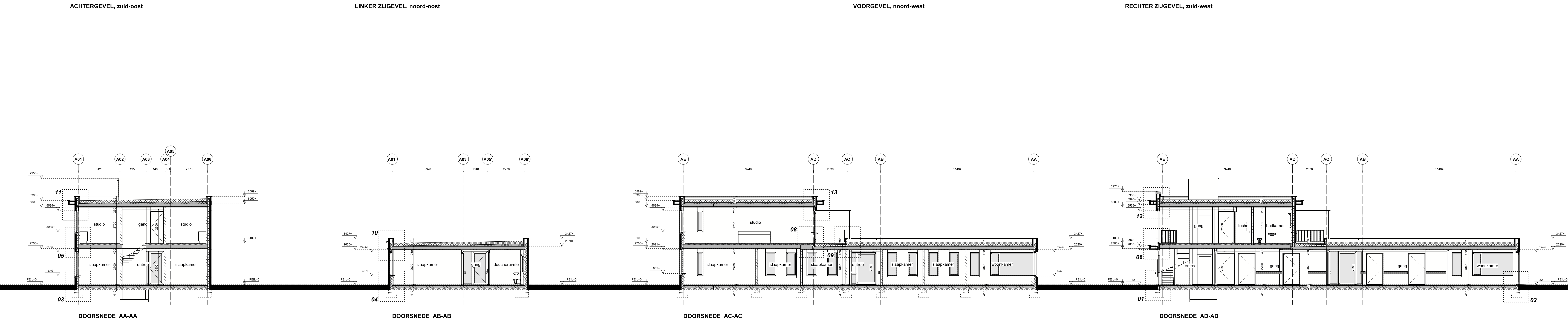
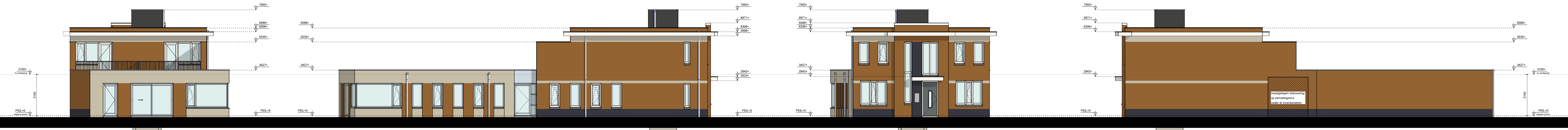
Uiteraard dienen de aanwezige 30 minuten brandwerend scheidingen wel minimaal 30 minuten intact te blijven.

De volgende brandklassen en rookklassen conform NEN -EN 13501-1 zijn van toepassing:

Constructieonderdeel

Buitengevel	Klasse D
Constructieonderdelen binnenzijde	klasse D/ rookklasse s2
Vloeren, trappen	Klasse D _{fl}

Bijlage: tekening brandveiligheid



conform bouwbesluit 2012, overig:

- min. dagmaat binnendeuren 850 x 2300mm.
- trap volgens tabel 2.33
 - aandeelde > 220 mm.
 - optrede < 188 mm.
 - muurleuning bij trap 900 mm.
 - hoogte vloerafcheiding 1000 mm.
 - spijlstand < 100 mm.
- alle voor inbraak bereikbare kozijnen, ramen en deuren hebben volgens NEN 5096 een inbraakwerendheid die voldoet aan weerstandklasse 2 en voor geringen pofflekruim Vigag Wonen
- hoofdaagconstructie 60 min. WIGBO met bezwijlen
- niet ioniserende rookmelder, gekoppeld, op vaste stroom conform NEN 2555 rookmelders koppelen
- wateropname in sanitaire ruimtes volgens atdofing 3.7

- de meterkast dient voorzien te zijn van een niet afsluitbare toe- en afvoervoorziening voor luchtverversing volgens NEN 1067 met een capaciteit van minimaal 2dm3/s per m3.
- invoer nutsvoorzieningen (om nutsbedrijven en volgens NEN10102/68/2778
- vochtweering volgens NEN 2778
- geluidswering volgens NEN 5077/5078
- rookafvoer / beluchting volgens berekening installateur, op basis van NEN 1067/2757
- waarmotig roterend geluidswerend omkleden
- bescherming tegen ratten en muizen volgens artikel 3.68, 3.69 en 3.70.
- open stootvoegen voorzien van muiswerende roosters

normale uitgang (ook voor nooduitgang)

- vluchttrichting nooduitgang linksaf
- vluchttrichting nooduitgang rechtdoor
- vluchttrichting nooduitgang rechtsaf
- ruimte v.v. noodverlichting
- ruimte v.v. rookmelder
- brandslanghangspjel + slanglengte
- 30 min brandwerende scheiding
- 30 min brandwerende scheiding
- xx min. wdbto
- deur xx min. wdbto + zelfsluitend
- kleefmagneet

gevelsteen (dilatatie vlgps opgave leverancier)

isolatie (Rc-waarde volgens EP-berekening)

kalkzandsteen

gewapend beton

prefab beton

cementdekvloer / ongewapend beton

cellenbeton

lichte scheidingwand, metal-stud

rookmelder

hemelwaterafvoer

c.v.

centrale verwarming

mechanische ventilatie

wasmachine / wasdroger

geleidingsbalk langs wand

versie: 0 RH 29-09-2017 datum: 29-09-2017 opmerking: aanmaak datum

1 RH 12-10-2017 knopgegevens toegevoegd

2 RH 01-11-2017 DEFINITIEF

3 RH 15-11-2017 opm brandweier verwerkt

SITUATIE

Kadastrale gegevens:

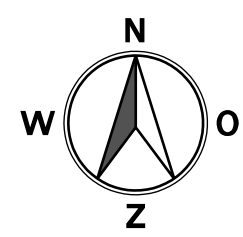
Gemeente: Breda

Secde: M

Nummer: 625, 626, 2770 en 2794

Schaal: 1:500

Aan deze situatie roepen geen rechten worden ondband



CIER ARCHITECTEN

OPDRACHTGEVER: Aannemersbedrijf Van Agtmaal b.v.

PROJECT: ontwikkeling zorgwoningen voor Koninklijke Visio aan de Valkenierslaan in Breda

ONDERDEEL: technisch ontwerp

plattengronden, doorsneden en gevels bouwdeel - A

PROJECTNUMMER: 2016053

GETEKEND: RH

FORMAAT: A0

SCHAL: 1:100

DATEM: 29-09-2017

VALDERG: C 15-11-2017

BLAD: TO-01

CIER ARCHITECTEN bv

Bakendag 21

Postbus 36 1160 AB Dordrecht

(0162) 37 22 30

contact@ciersarchitecten.nl

WWW.CIERARCHITECTEN.NL

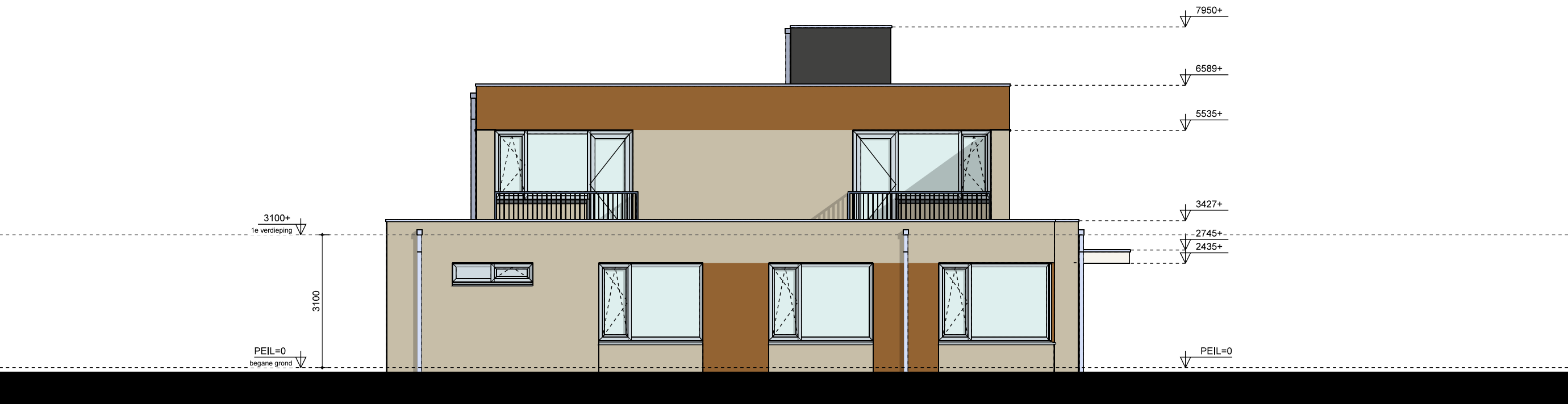
BNA



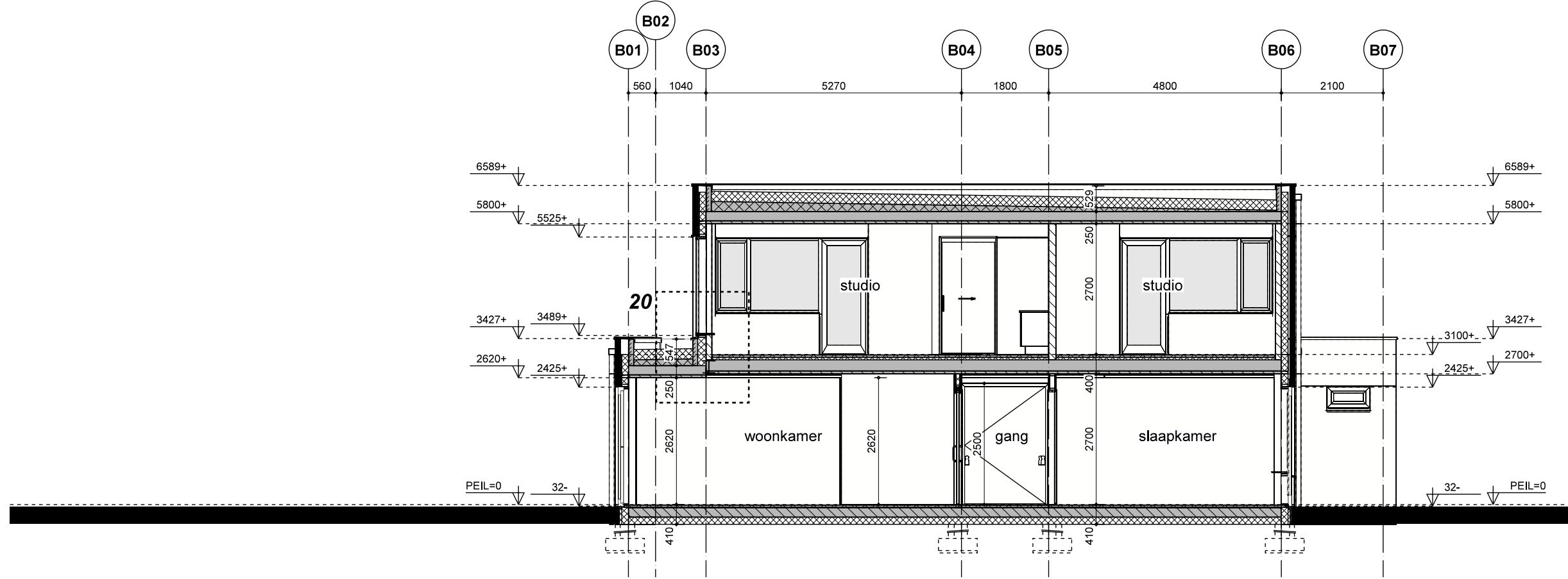
VOORGEVEL, noord-west

RECHTER ZIJGEVEL, zuid-west

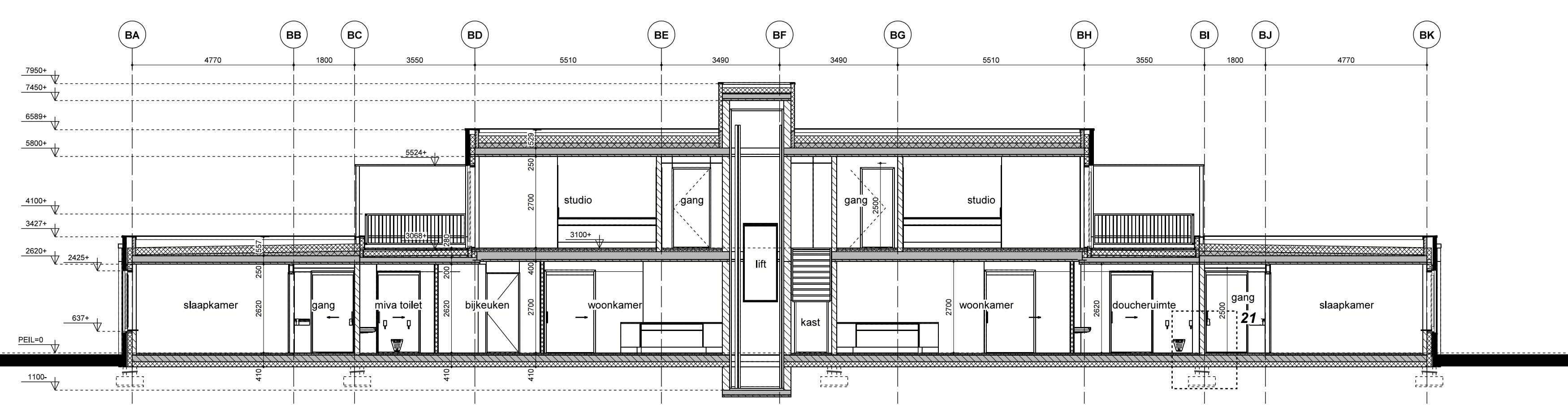
ACHTERGEVEL, zuid-oost



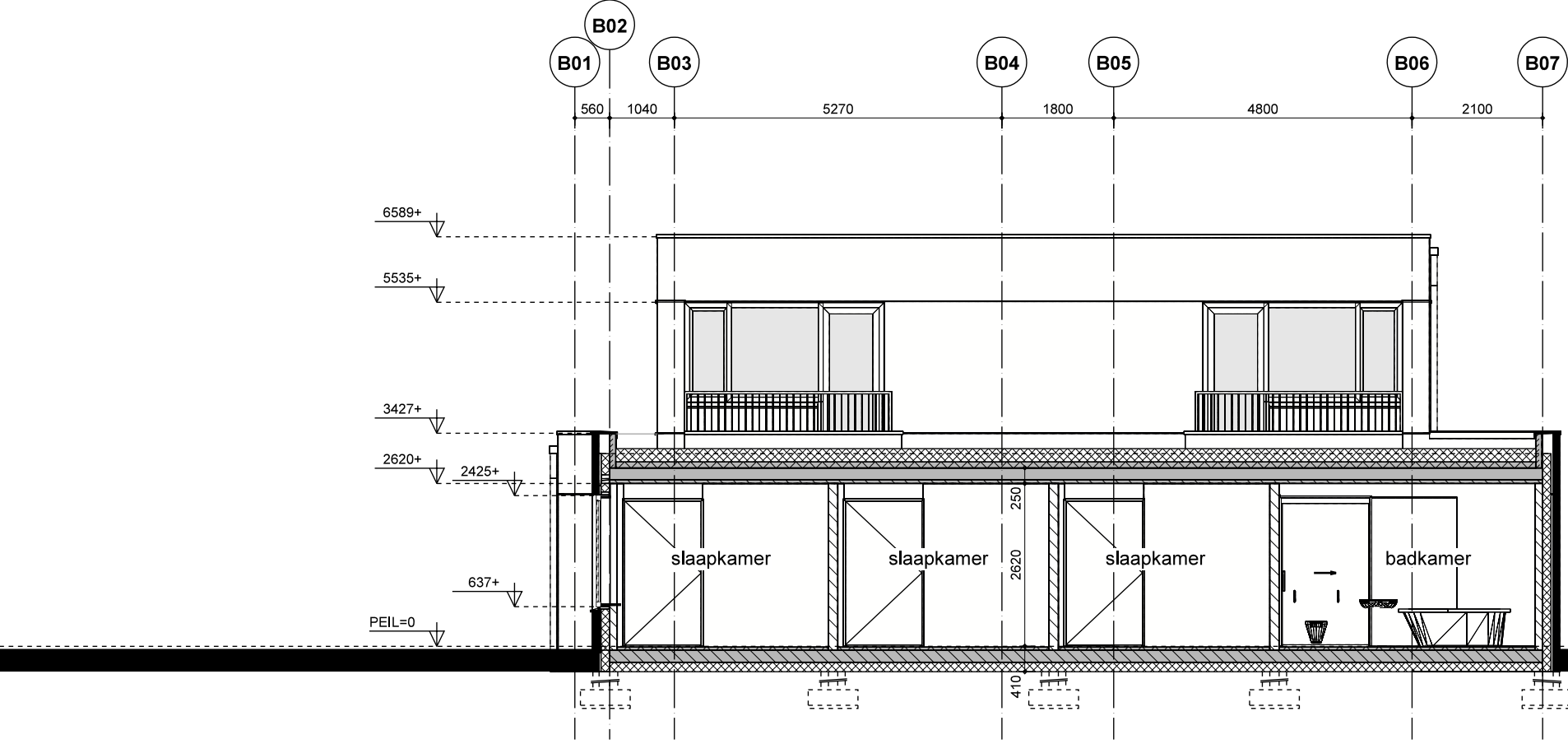
LINKER ZIJGEVEL, noord-oost



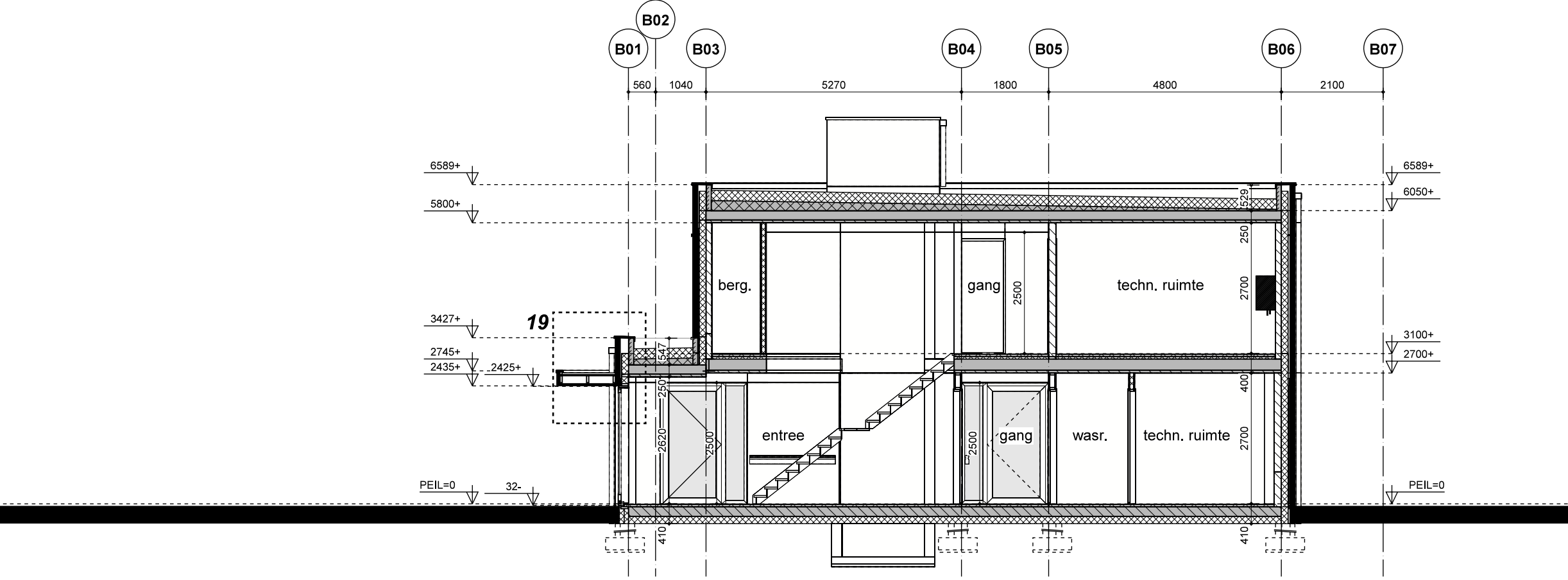
DOORSNEDE BA-BA



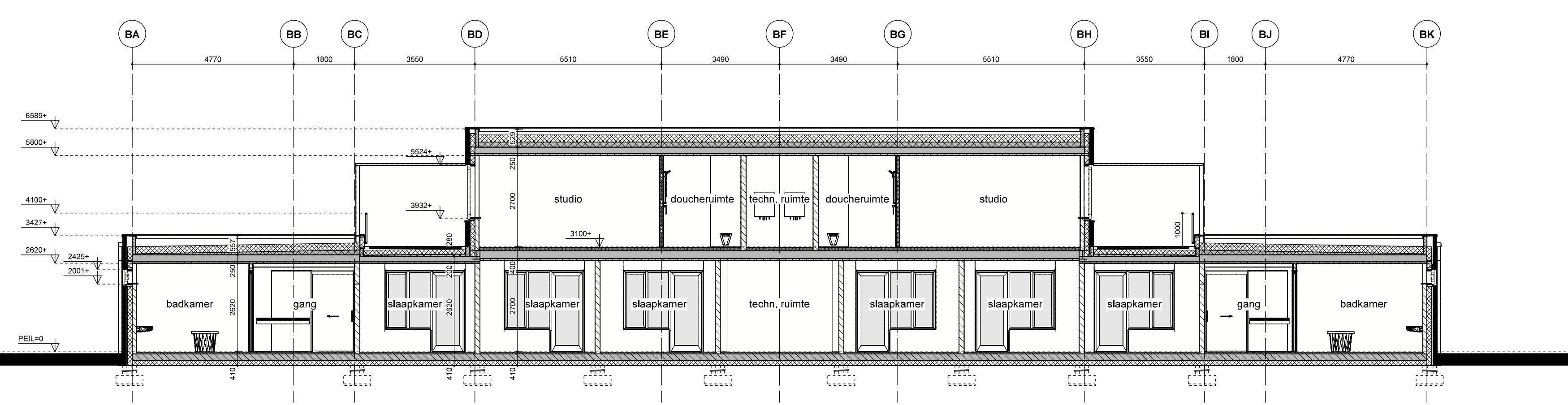
DOORSNEDE BC-BC



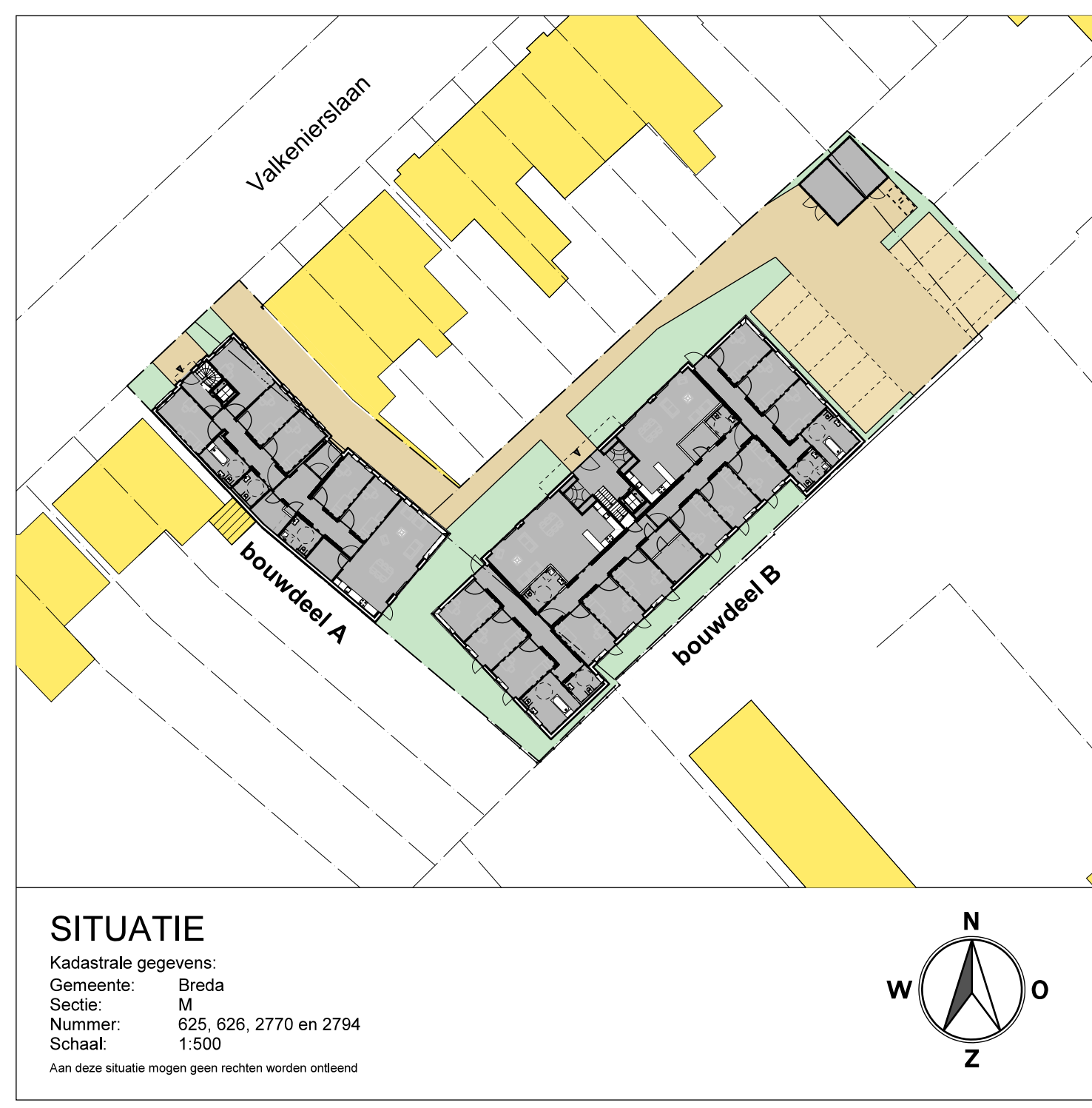
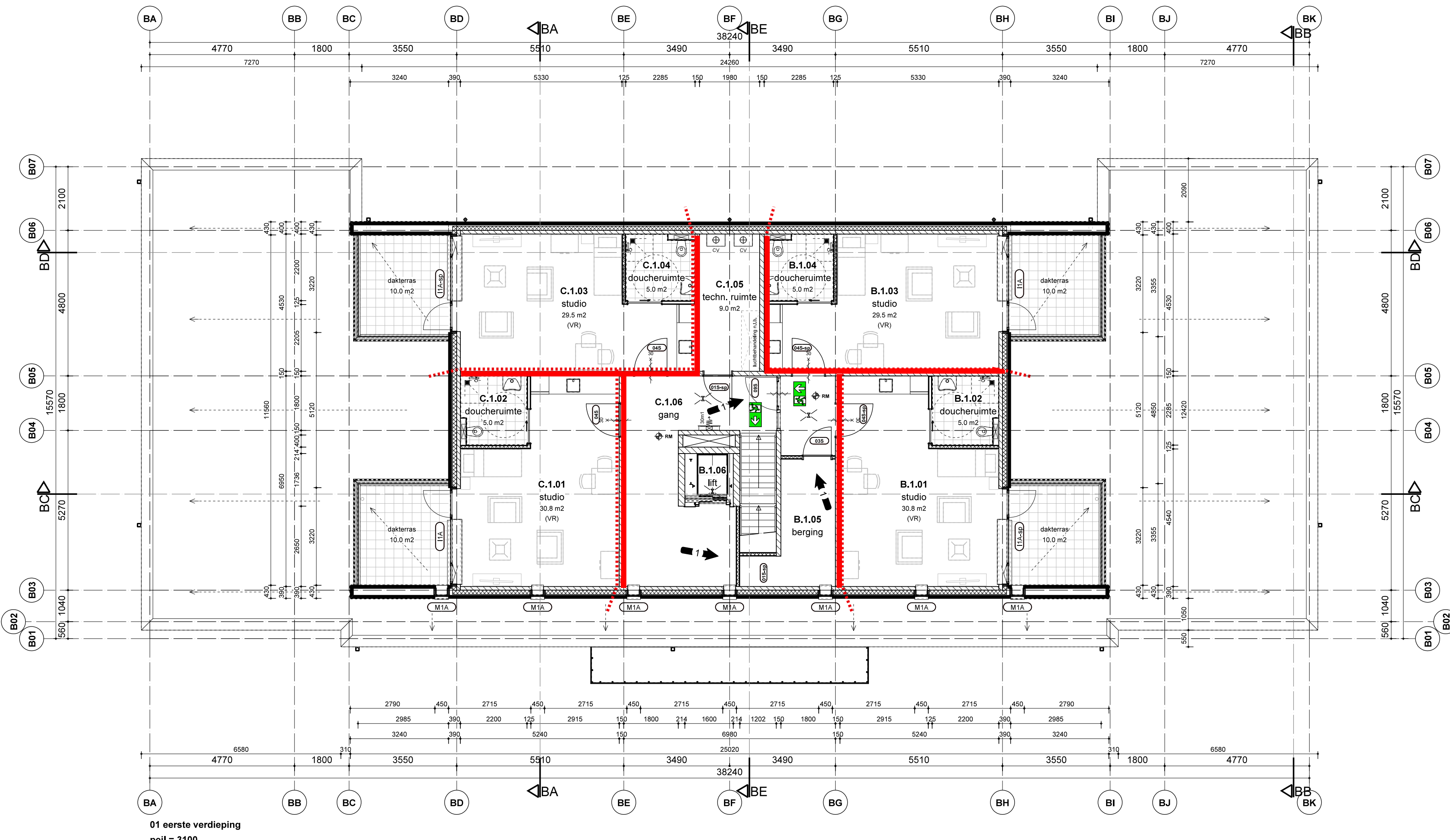
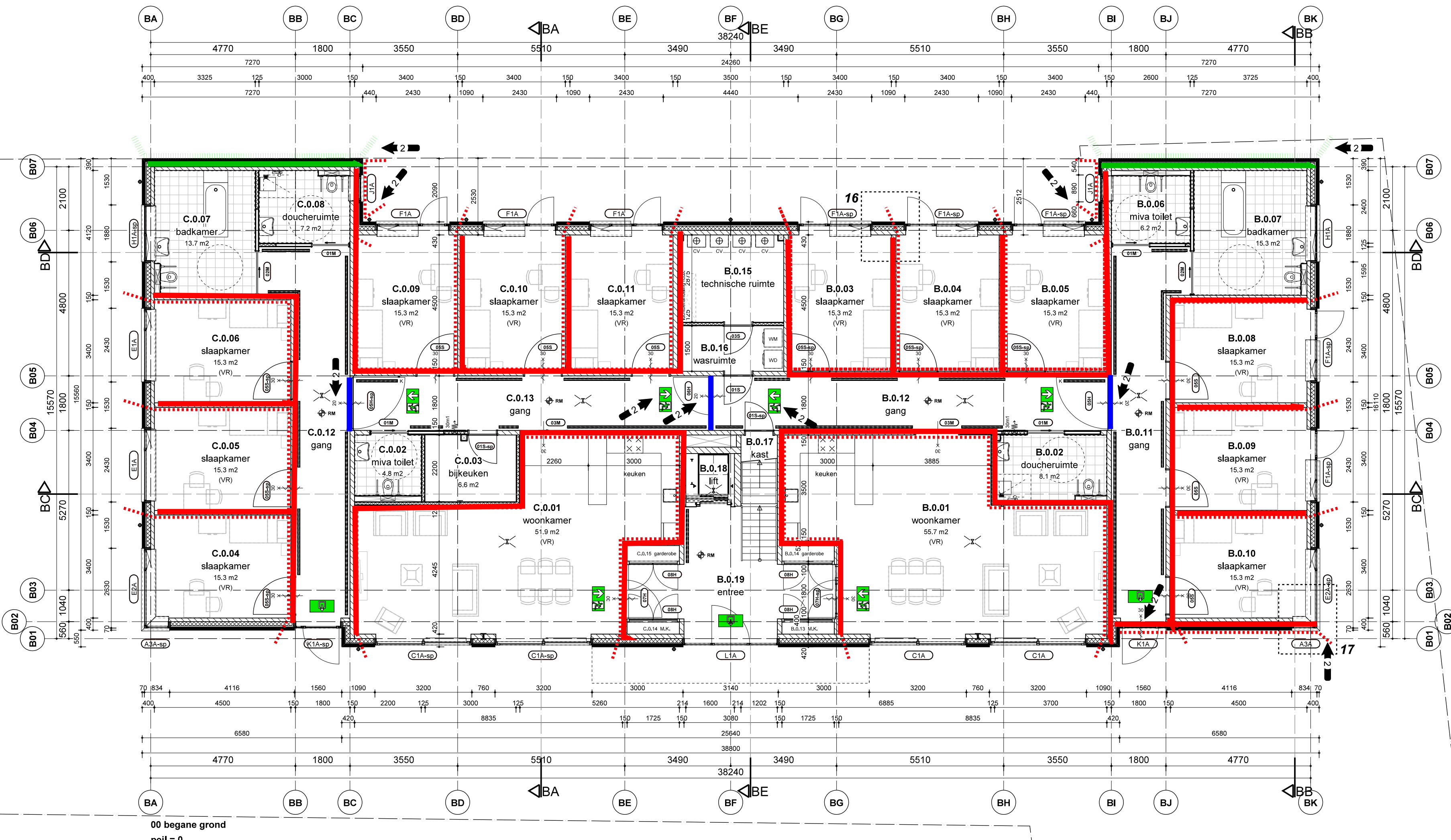
DOORSNEDE BB-BB



DOORSNEDE BE-BE



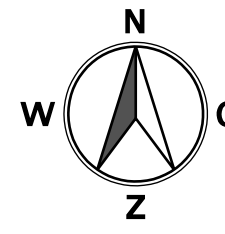
DOORSNEDE BD-BD



SITUATIE

Kadastrale gegevens:
Gemeente Breda
Sectie M
Nummer 625, 626, 2770 en 2794
Schaal 1:500

Aan deze situatie roepen geen rechten worden ontsloten



conform bouwbesluit 2012, overig:

- min. dagmaat binnendeuren 850 x 2300mm.
- trap volgens tabel 2.33
 - aanritste > 220 mm.
 - optrede < 188 mm.
 - muurleuning bij trap 900 mm.
 - hoogte vloerafschieding 1000 mm.
 - spijlstand < 100 mm.
- alle voor inbraak bereikbare kozijnen, ramen en deuren hebben volgens NEN 5096 een inbraakverhoedende diefoket aan versterkklassse 2 en voor geringere potlekruimtes Vraag Wonen
- hoofdaagconstrucie 60 min. WEGO met bezwijlen
- niet ioniserende rookmelder, gekoppeld, op vaste stroom conform NEN 2555 rookmelders koppelen
- wateropname in sanitaire ruimtes volgens atdofing 3.7
- de meterkast dient voorzien te zijn van een niet afsluitbare toe- en afvoervoorziening voor luchtverversing volgens NEN 1067 met een capaciteit van minimaal 2dm3/s per m3.
- invoer nutsvoorzieningen (om nutsbedrijven en volgens NEN10102/682/778
- vochtweering volgens NEN 2778
- geluidswering volgens NEN 5077/5078
- rookafvoer / beluchting volgens berekening installateur, op basis van NEN 1067/2757
- waarnotig roterend geluidswering omkleden
- bescherming tegen raten en muizen volgens artikel 3.68, 3.69 en 3.70.
- open stookvoorzien voorzien van muiswerende roosters

RENOVOOI BRANDVEILIGHEID

- normale uitgang (ook voor nooduitgang)
- vluclitrichting nooduitgang linksaf
- vluclitrichting nooduitgang rechtdoor
- vluclitrichting nooduitgang rechtsaf
- ruimte v.v. noodverlichting
- ruimte v.v. rookmelder
- brandslanghaspel + slanglengte
- 30 min brandwerende scheiding
- 30 min brandwerende scheiding
- xx min. wdbto
- deur xx min. wdbto + zelfsluitend
- kleefmagneet

RENOVOOI

- gevelsteen (dilatatie vlgps opgave leverancier)
- isolatie (Ro-waarde volgens EP-berekening)
- kalkzandsteen
- gewapend beton
- prefab beton
- cementdekvloer / ongewapend beton
- collanten
- lichte scheidingwand, metal-stud
- rookmelder
- hemelwaterafvoer
- centrale verwarming
- mechanische ventilatie
- wasmachine / wasdroger
- geleidingskabel langs wand

versie:

- | versie: | datum: | opmerking: |
|---------|------------|-------------------------|
| 0 RH | 29-09-2017 | aanmaak datum |
| A RH | 12-10-2017 | koopgegevens toegevoegd |
| B RH | 01-11-2017 | DEFINITIEF |
| C RH | 02-11-2017 | |
| D RH | 15-11-2017 | opm brandweer verwerkt |

datum:

- | datum: | opmerking: |
|------------|-------------------------|
| 29-09-2017 | aanmaak datum |
| 12-10-2017 | koopgegevens toegevoegd |
| 01-11-2017 | DEFINITIEF |
| 02-11-2017 | |
| 15-11-2017 | opm brandweer verwerkt |

opmerking:

- | opmerking: |
|-------------------------|
| aanmaak datum |
| koopgegevens toegevoegd |
| DEFINITIEF |
| |
| opm brandweer verwerkt |

CIER ARCHITECTEN

- OPDRACHTGEVER: Aannemersbedrijf Van Agtmaal b.v.
Postbus 1, 4730 AA Oudenbosch
- PROJECT: ontwikkeling zorgwoningen voor Koninklijke Visio aan de Valkenierslaan in Breda
- ONDERDEEL: technisch ontwerp plattegronden, doorsneden en gevels bouwdeel - B
- CIER ARCHITECTEN bv
Bakendijk 21
Postbus 36, 1100 AB Dordrecht
(0162) 37 23 20
cnie@ciervoorbouw.nl
- PROJECTNUMMER: 2016053
- GETEKEND: RH
- FORMAAT: A0
- SCHAL: 1:100
- DATUM: 29-09-2017
- VALDERING: D 15-11-2017
- BLAD: TO-02
- WWW.CIERARCHITECTEN.NL
- BNA

Brandoverslag

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.
- Het dak van de ruimte van waaruit de weerstand tegen brandoverslag wordt bepaald, mag niet brandgevaarlijk zijn zoals bepaald in NEN 6063. De brandwerendheid is voldoende indien deze gelijk is aan ten minste 30 min, tenzij de wdbbo-eis 20 min is, dan is 20 min voldoende.
- 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 6.1_standard) en is gebaseerd op de norm NEN 6068 (versie 2016).

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 als representatief worden beschouwd.

De volgende scenario's zijn onderzocht:

Scenario	Van	Naar
1	Clientenkamer (brandruimte)	Spiegelsymmetrisch (a=5,0 m)

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

Aangezien er geen constructie-onderdelen hoger dan 20 m boven het meetniveau zijn gelegen, is er, conform NEN 6068, gerekend met de zogenaamde 'gereduceerde brand'.

De brandruimte is worstcase geschematiseerd als 1 beschermd subbrandcompartiment. Gezien de hoogte van de optreden straling en dat er in dit worstcase scenario slechts aan 1 zijde raamopeningen aanwezig zijn, kan redelijkerwijs worden gesteld dat dit representatief is voor het gehele brandcompartiment.

Samenvatting

Uit de verschillende berekeningen volgt dat de straling nergens hoger dan 15 kW/m² is 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 'regelgeving'* genoemde uitgangspunten worden gehanteerd.

BRANDSCENARIO'S

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Commentaar
1	A	to_0	Middenboven	0,00	0,00	-5,00	180,0	6068_2016	4,8	Ok
2	A	to_0	Middenmidden	0,00	0,00	-5,00	180,0	6068_2016	5,6	Ok
3	A	to_0	Middenonder	0,00	0,00	-5,00	180,0	6068_2016	5,2	Ok

BRANDRUIMTEN

Naam	Breed	Diep	Hoog	Gereduceerd	Nivo	Industriemodel	WBDBO	Plafond	Samen	Blok
A	3,30	4,40	2,70	Ja	0,00		60	0,30		A_g1 A_g2 A_g3 A_g4

GEVELS

Naam	LO_x	LO_y	RO_x	RO_y	Hoogte	Hoek	Omhoog
A_g1	,00	,00	3,30	,00	3,00	90,00	,00
A_g2	3,30	,00	3,30	4,40	3,00	90,00	,00
A_g3	3,30	4,40	,00	4,40	3,00	90,00	,00
A_g4	,00	4,40	,00	,00	3,00	90,00	,00

OPENINGEN

Naam	Rechts	Omhoog	Breedte	Hoogte	Brandwerend	Balkon/Overstek	Opgaand/type	Gevel(s)	Brandruimte
to_0	,30	,00	2,40	2,40	,00	,00	Opgaand	A_g1	A

2017141.pint.mj.A0_0001.jpg

Pintegraal V6.1_standard

2017141
Nieuwbouw Visio Valkenierslaan
2017141
2017141.pint.mj.A0_0001.jpg

