



Onderzoek geluidwering gevels Emmalaan te Roermond



Geluid



Onderzoek geluidwering gevels

Emmalaan te Roermond

Opdrachtgever	BRO Postbus 4 5280 AA Boxtel
Rapportnummer	9434.006
Versienummer	D2
Datum	10 november 2021
Vestiging	Brabant Heinz Moormannstraat 1b 5831 AS Boxmeer 088 - 5001600 boxmeer@econsultancy.nl
Opsteller	De heer R.A.F. Smeets, BASc BEd 06-40972565 smeets@econsultancy.nl
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Mevrouw I. Kemper, MSc
Paraaf	

Kwaliteitszorg

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	1
1 INLEIDING	2
2 WETTELIJK KADER	3
3 UITGANGSPUNTEN	4
4 BEREKENINGSRESULTATEN	5
4.1 Aanvullende voorzieningen	5
4.2 Conclusie	5

BIJLAGEN:

1. - Tekeningen nieuwbouw
2. - Berekeningsresultaten geluidwering gevels

SAMENVATTING

Op het perceel omsloten door de Emmalaan, Koninginnelaan en Prins Bernhardstraat te Roermond bestaat het voornemen om 16 woningen en 28 studio's te realiseren. Voor het plan is reeds een akoestisch onderzoek uitgevoerd. In het rapport wordt een gecumuleerde geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer van maximaal 68 dB berekend. Voor de omgevingsvergunning ten behoeve van de bouw van de woningen dient een nader onderzoek naar de geluidwering van de gevels plaats te vinden.

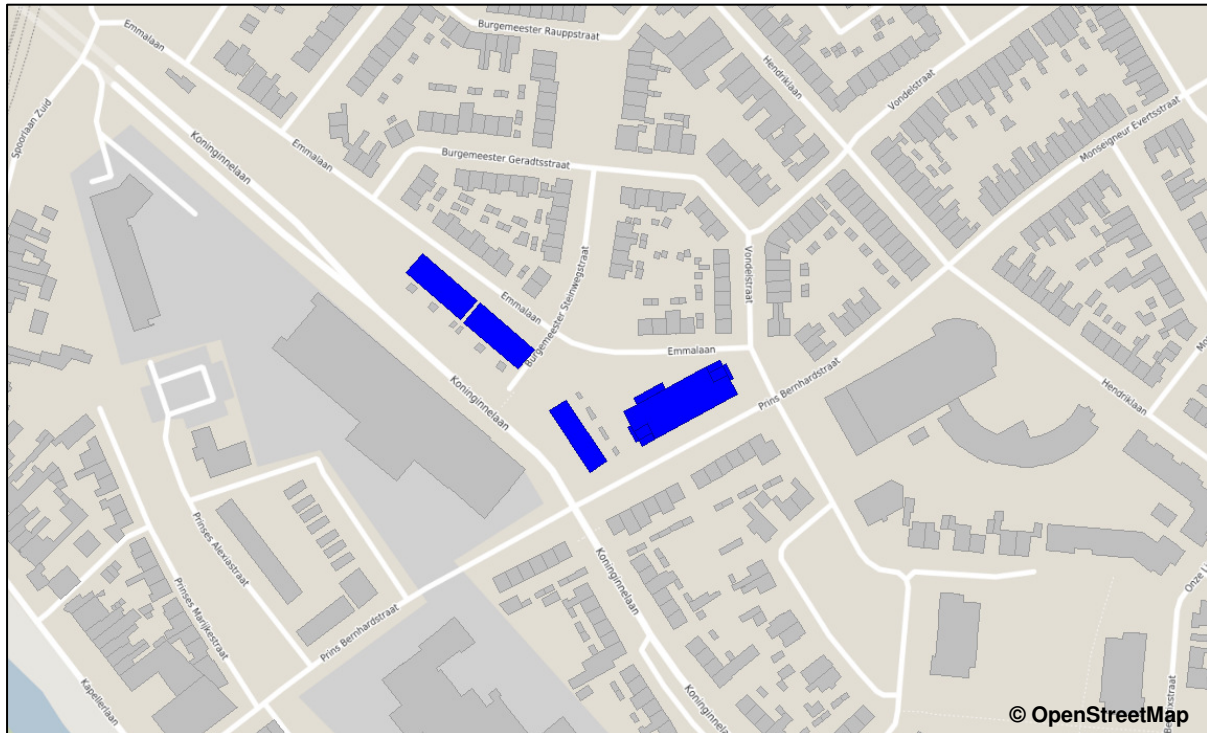
De karakteristieke geluidwering van de gevels en de resulterende binnenniveaus zijn met behulp van het programma BOA versie 5.0.2 (build 1) met de rekenmethode zoals opgenomen in de NPR 5272 en het spectrum voor wegverkeer conform RMG2012 / NEN 5077 berekend. Ten behoeve van een uniform straatbeeld zijn voor de woningen en studio's in principe identieke standaard gevelelementen gehanteerd. Afhankelijk van de te realiseren karakteristieke geluidwering zijn voor een aantal verblijfs-ruimtes voor de levensloopbestendige en eengezinswoningen aanvullende voorzieningen benodigd. Voor alle in het onderzoek gehanteerde voorzieningen geldt dat alternatieven mogelijk zijn, zolang deze minimaal akoestisch gelijkwaardig zijn aan onderstaand overzicht:

- beglazing:
 - gw30, $R_{Atr} \geq 30$ dB(A), dubbelglas 4-16-8 mm, SGG CLIMAPLUS ACOUSTIC 24/36, of Scheuten Isolide Phon I 36/34;
 - gw32, $R_{Atr} \geq 32$ dB(A), dubbelglas 6-16-10 mm, SGG CLIMAPLUS SILENCE 26/40, of Scheuten Isolide Phon S 41/34;
 - gw34, $R_{Atr} \geq 34$ dB(A), dubbelglas 4-40-10 mm, SGG CLIMAPLUS SILENCE 34/42, of Scheuten Isolide Phon S 42/36;
- kieren en naden:
 - raam: k40a, buisprofiel, indrukking ≥ 4 mm;
k45a, buis- of tussenprofiel, indrukking ≥ 6 mm;
 - deur: k40c, dubbele aanslag rondom.

De berekende karakteristieke geluidweringen voldoen aan de eisen uit het Bouwbesluit. Voor het verlenen van de omgevingsvergunning ten behoeve van de bouw van de woningen gelden, uitgaand van de realisatie van de voorgeschreven (of akoestisch gelijkwaardige) voorzieningen, geen akoestische belemmeringen.

1 INLEIDING

Op het perceel omsloten door de Emmalaan, Koninginnelaan en Prins Bernhardstraat te Roermond bestaat het voornemen om 16 woningen en 28 studio's te realiseren. In figuur 1.1 is de situering van de te bouwen woningen en studio's weergegeven.



Figuur 1.1 **Situering woningen**

Voor het plan is reeds een akoestisch onderzoek uitgevoerd¹. In het rapport wordt een gecumuleerde geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer van maximaal 68 dB berekend. Gezien de vast te stellen hogere waarden voor het plan kan niet worden volstaan met de standaard te realiseren karakteristieke geluidwering van minimaal 20 dB uit het Bouwbesluit voor nieuwbouwwoningen. Voor de omgevingsvergunning ten behoeve van de bouw van de woningen dient een nader onderzoek naar de geluidwering van de gevels plaats te vinden.

¹ Akoestisch onderzoek weg- en railverkeerslawaai, Econsultancy 9434.004 D1 d.d. 17 juni 2021.

2 WETTELIJK KADER

Het Bouwbesluit stelt in afdeling 3.1 'bescherming tegen geluid van buiten, nieuwbouw' conform NEN 5077 eisen aan de karakteristieke geluidwering van een gevel van verblijfsgebieden en -ruimten. Daarnaast worden in afdeling 3.6 'Luchtverversing' conform NEN 1087 eisen gesteld aan de minimale luchtverversing voor verblijfsgebieden en -ruimten. In tabel 2.1 zijn de verschillende eisen weergegeven.

Tabel 2.1 Overzicht eisen Bouwbesluit

omschrijving	karakteristieke geluidwering ($G_{A,k}$ [dB])
woonfunctie, verblijfsgebied	$\geq$ geluidsbelasting - 33 dB (minimaal 20 dB)
woonfunctie, verblijfsruimte	$\geq$ geluidsbelasting - 35 dB (minimaal 20 dB)
omschrijving	ventilatiecapaciteit [dm^3/s]
woonfunctie, verblijfsgebied	0,9 per m^2 vloeroppervlakte (minimaal 7)
woonfunctie, verblijfsruimte	0,7 per m^2 vloeroppervlakte (minimaal 7)
woonfunctie met kooktoestel	≥ 21
toiletruimte	≥ 7
badruimte	≥ 14

De woningen worden met een warmteterugwin-installatie (WTW) mechanisch geventileerd. Voor het onderzoek naar de geluidwering van de gevels zijn derhalve geen aanvullende ventilatievoorzieningen (natuurlijke toevoer) in rekening gebracht.

3 UITGANGSPUNTEN

Voor het onderzoek naar de geluidwering van de gevels zijn tekeningen van de woningen aangeleverd. De relevante tekeningen voor het plan zijn in bijlage 1 bijgevoegd.

Voor het plan zijn de volgende standaard gevelelementen opgenomen:

- plat dak: da39, 150 mm lichtbeton + bitumineuze dakbedekking, circa 100 kg/m²;
- dak:
 - LLB (woningen 01-10): da36c, pannendak met isolatieplaat (PU, PS) en aftimmering onder balken (spouw > 100 mm, > 50 mm minerale wol; 8 kg/m² - 18 kg/m²; balkafstand > 1,5 m) inclusief verlaagd plafond van dubbele gipsplaten met verspringende naden op 2,6 m hoogte;
 - EGW (woningen 11-16): dud28a, Unidek Aero met pannendak inclusief verlaagd plafond van dubbele gipsplaten met verspringende naden op 2,6 m hoogte;
- muur: mw51c, steenachtige spouwmuur met minerale wol, 400 kg/m²;
- kozijn²: minimaal 50 mm, hout, enkelvoudig aluminium of kunststof;
- beglazing: gw28, R_{Atr} ≥ 28 dB(A), bijvoorbeeld dubbelglas 4-9-5 mm;
- ventilatie: type D (gebalanceerd met WTW);
- dakkapel:
 - wangen/borstwering: pa28h, sandwich, platen met PUR-schuim kern, 20 kg/m²;
 - dak: dudp25, Unidek Aero PD;
- kieren en naden:
 - de kierdichting (ramen) en aanslag (deuren) wordt conform instructie van de fabrikant aangebracht met rondom sluitende profielen (doorgelast in de hoeken);
 - ramen: LLB+EGW: k30a, normale kierdichting (kozijndiepte 20-50mm);
 - Studio's: k40a, buisprofiel, indrukking ≥ 4mm;
 - deuren: k30c, tochtband, geen dichting bij dorpel;
 - kozijn-muur naden: na51, worden luchtdicht afgewerkt middels schuimband met afdeklat;
- dakramen:
 - beglazing: gs27i, R_{Atr} ≥ 27 dB(A), bijvoorbeeld Velux dakraam GGL50 (4-16-4 mm);
 - dakraam-beschot naden: na35, worden afgewerkt middels band- of kitdichting;
 - kierdichting: k30d, bestaat uit enkel profiel bij een dakraam-in/op-kast.

2 De geluidisolatie van het glas is < 35 dB(A). De kozijnen zijn niet separaat verrekend, maar bij het glasoppervlak geteld.

4 BEREKENINGSRESULTATEN

De karakteristieke geluidwering van de gevels en de resulterende binnenniveaus zijn met behulp van het programma BOA versie 5.0.2 (build 1) met de rekenmethode zoals opgenomen in de NPR 5272 en het spectrum voor wegverkeer conform RMG2012 / NEN 5077 berekend. In de berekeningen is rekening gehouden met de voorgeschreven veiligheidsmarge en de variatie van de geluidbelastingen over de verschillende gevelvlakken.

4.1 Aanvullende voorzieningen

Ten behoeve van een uniform straatbeeld zijn voor de woningen en studio's in principe identieke standaard gevelelementen gehanteerd. Afhankelijk van de te realiseren karakteristieke geluidwering zijn voor een aantal verblijfsruimtes voor de levensloopbestendige en eengezinswoningen aanvullende voorzieningen benodigd. Voor alle in het onderzoek gehanteerde voorzieningen geldt dat alternatieven mogelijk zijn, zolang deze minimaal akoestisch gelijkwaardig³ zijn aan onderstaand overzicht:

- beglazing:
 - gw30, $R_{Atr} \geq 30$ dB(A), dubbelglas 4-16-8 mm, SGG CLIMAPLUS ACOUSTIC 24/36, of Scheuten Isolide Phon I 36/34;
 - gw32, $R_{Atr} \geq 32$ dB(A), dubbelglas 6-16-10 mm, SGG CLIMAPLUS SILENCE 26/40, of Scheuten Isolide Phon S 41/34;
 - gw34, $R_{Atr} \geq 34$ dB(A), dubbelglas 4-40-10 mm, SGG CLIMAPLUS SILENCE 34/42, of Scheuten Isolide Phon S 42/36;
- kieren en naden:
 - raam: k40a, buisprofiel, indrukking ≥ 4 mm;
 - k45a, buis- of tussenprofiel, indrukking ≥ 6 mm;
 - deur: k40c, dubbele aanslag rondom.

De volledige berekeningsresultaten zijn in bijlage 2 opgenomen. In bijlage 2 zijn eveneens de aanvullende voorzieningen op de gevelaanzichten weergegeven.

4.2 Conclusie

De berekende karakteristieke geluidweringen voldoen aan de eisen uit het Bouwbesluit. Voor het verlenen van de omgevingsvergunning ten behoeve van de bouw van de woningen gelden, uitgaand van de realisatie van de voorgeschreven (of akoestisch gelijkwaardige) voorzieningen, geen akoestische belemmeringen.

³ Hierbij dient rekening te worden gehouden met de veelal te hanteren veiligheidsmarge van -1,5 dB op de aangeleverde geluidsisolatiewaarde.

Bijlage 1. Tekeningen nieuwbouw

Bouwbesluitgegevens algemeen:

Bouwbesluit Afd. 2.3:

De balustrades t.p.v. vloerranden (tpv trapgat) zijn 1000mm hoog, bij spijlen zijn de openingen tussen de spijlen maximaal 100mm. O.k. ramen t.p.v. de verdieping zijn allen hoger dan 850+vloer. Bovengenoemde vloerafscheidingen voldoen aan een sterkte cf. Bouwbesluit art.2.3 lid 2.

Bouwbesluit Afd. 2.10:

Een woonfunctie wordt beschouwd als 1 Brandcompartiment.

Bouwbesluit Afd. 2.15:

De uitwendige scheidingsconstructie, volgens NEN 5087, van een woning dient inbraakwerend te zijn met weerstandsklasse 2 volgens NEN-5096.

Bouwbesluit Afd. 3.1:

Bescherming tegen geluid van buiten

Er wordt voldaan aan de eisen m.b.t. geluidwering, cf. NEN 5077;

Bouwbesluit Afd. 3.2:

Bescherming tegen geluid van installaties

Er wordt voldaan aan de eisen m.b.t. geluidwering, cf. NEN 5077.

Bouwbesluit Afd. 3.4:

Geluidwering tussen ruimten nieuwbouw

Er wordt voldaan aan de eisen m.b.t. geluidwering, cf. NEN 5077.

Bouwbesluit Afd. 3.5:

De maximale wateropname van de materialen van vloeren, wanden en plafonds in toiletruimtes en badruimtes voldoen aan Bouwbesluit art. 3.23, cf. NEN 2778

Bouwbesluit Afd. 3.6:

De natuurlijke toevoer en mechanische afvoer zijn regelbaar, cf. eisen Bouwbesluit. Natuurlijke lucht toevoer via gevels, Mechanische afvoer via dak, zie tekeningen, hierdoor hoeft de verdunningsfactor niet te worden bepaald.

Bouwbesluit Afd. 3.8:

De toevoer van verbrandingslucht en afvoer van rookgas dienen te voldoen aan Bouwbesluit art. 3.49 t/m 3.54.

Bouwbesluit Afd. 3.10:

Het gebouw wordt beschermd tegen het binnendringen van ratten en muizen.

Bouwbesluit Afd. 4.4:

Alle deuren hebben een vrije toegang van ten minste een breedte van 0,85 m en een hoogte van 2,30 m:
- VG
- VR
- Toiletruimte
- Badkamer
- Buitenberging cf afd. 4.5
- Buitenruimte cf afd. 4.6
Cf. art 4.27 hebben alle woningen ten minste 1 toegang (voordeur), waarbij een overgang aanwezig is van binnen de woning naar buiten de woning met een hoogteverschil van max. 2cm.

Bouwbesluit Afd. 4.5:

Alle woningen hebben een afzonderlijke buitenberging, cf. art. 4.31 en 4.32.

Bouwbesluit Afd. 6.2:

Alle woningen hebben een veilige voorziening voor het afnemen en gebruiken van energie cf. NEN 1010 bij lage spanning, NEN-EN-IEC 61936-1 en NEN-EN 50522, bij hoge spanning.
Alle woningen hebben een gasvoorziening cf. NEN 1078, NEN-EN 15001-1 en NEN 2768
Tevens dient hierbij te worden voldaan aan art. 6.10 m.b.t. aansluiting op het distributienet voor electriciteit, gas , en warmte

Bouwbesluit Afd. 6.3:

Alle woningen zijn voorzien van drinkwater en warmwater cf. NEN 1006

Bouwbesluit Afd. 6.4:

Alle woningen zijn voorzien van afvoer voor huishoudelijk afvalwater cf. NEN 3215, tevens dient hierbij te worden voldaan aan Bouwbesluitart. 6.18 (Terreinleiding)

Hemelwater wordt afgevoerd via infiltratie in terrein

Bouwbesluitgegevens m.b.t. brandveiligheid:

Bouwbesluit Afd. 2.8:

Ten behoeve van warmwater/verwarming wordt gebruik gemaakt van een warmtepomp.
Er wordt voldaan aan art. 2.56 t/m 2.60.

Bouwbesluit Afd. 2.9:

Alle constructieonderdelen in de woningen dienen ten minste te voldoen aan brandklasse D conform NEN-EN 13501-1.

Bouwbesluit Afd. 2.10:

Iedere woning is een afzonderlijk Brandcompartiment.
Cf. art. 2.84 lid 1 tussen Brandcompartimenten **WBDBO 60 minuten** van toepassing, volgens NEN 6068.
Deze eis dient tevens constructief gegarandeerd te worden.
Zie voor verticale scheidingen tekeningen met Bouwbesluitgegevens, voor horizontale scheidingen tekening met Doorsnedes

Bouwbesluit Afd 6.5:

De woningen dienen te worden voorzien van optische rookmelders, cf. NEN 2555.

Constructie volgens opgave constructeur
Installaties volgens opgave installatie-adviseur
Bouwfysische gegevens volgens opgave bouwfysisch adviseur
Alle maten in het werk te meten en te controleren

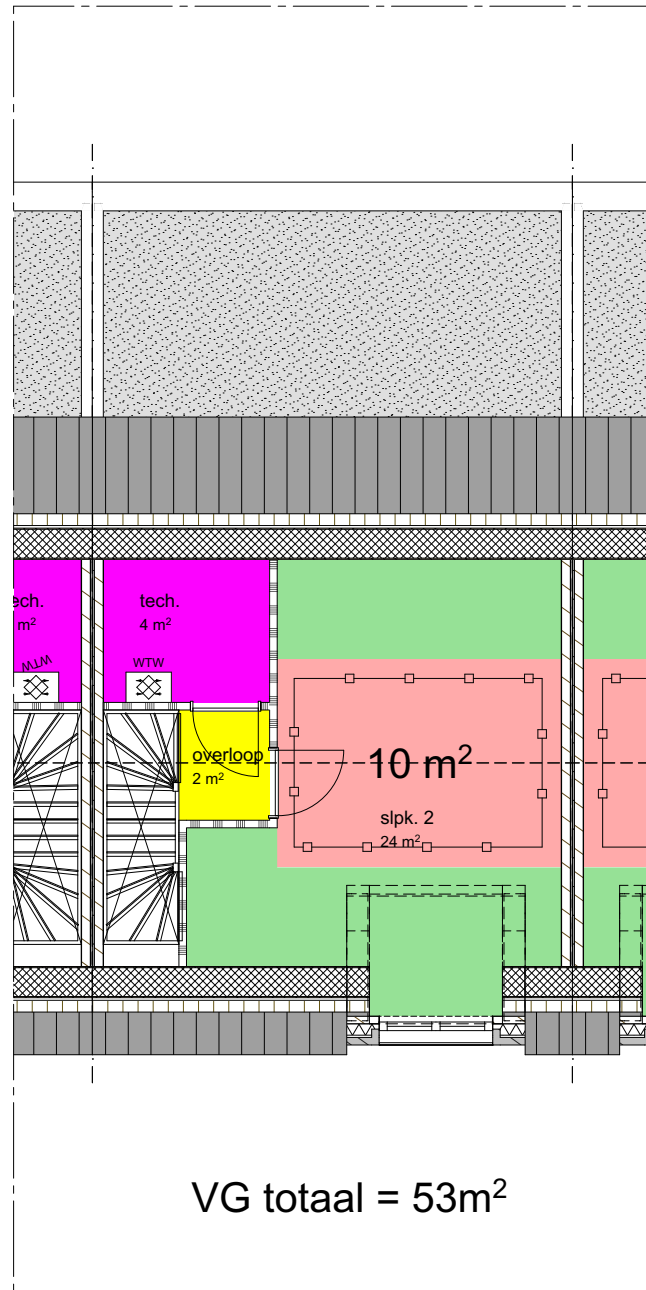
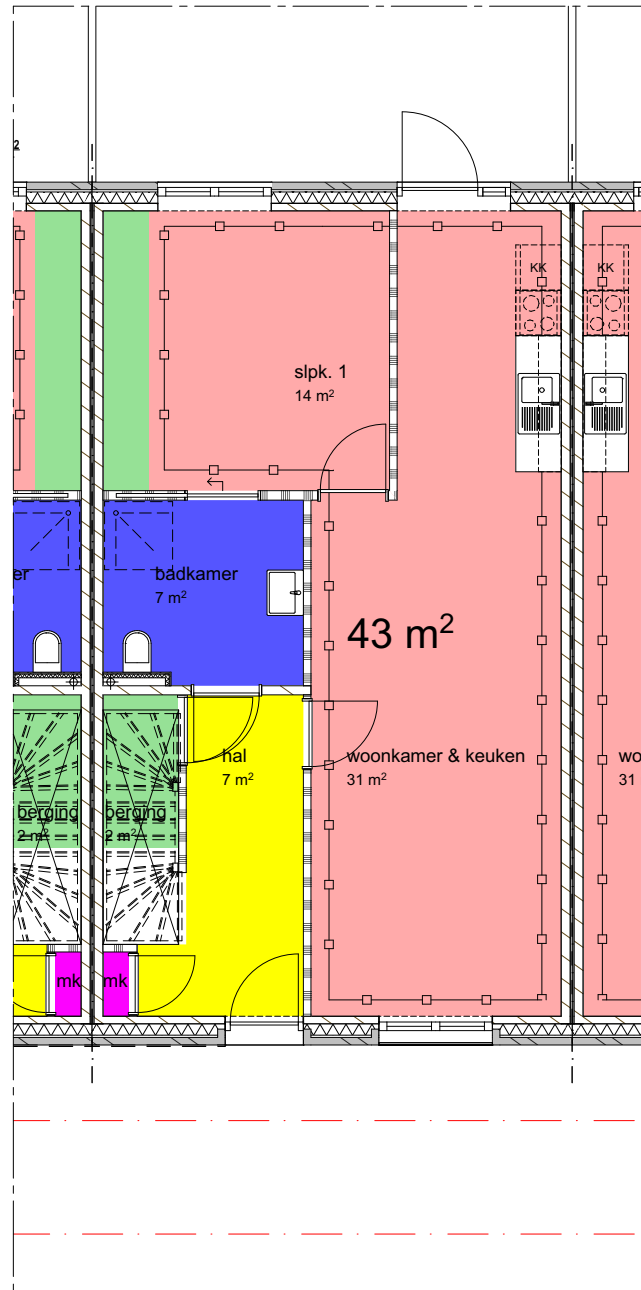
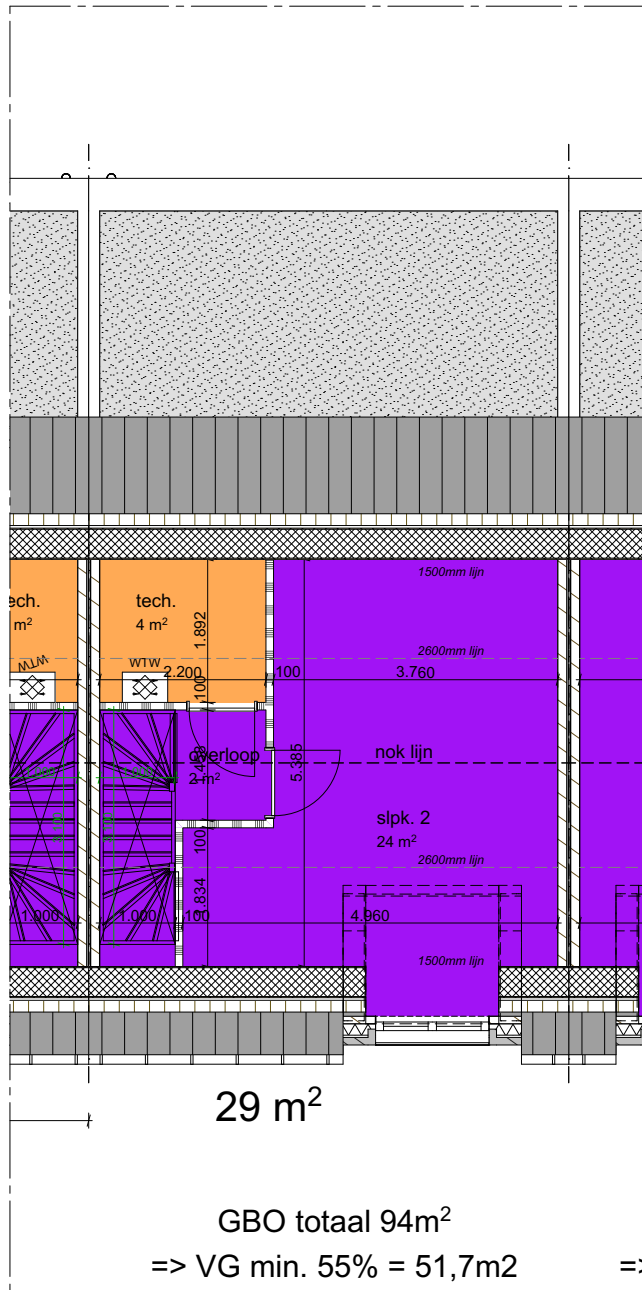
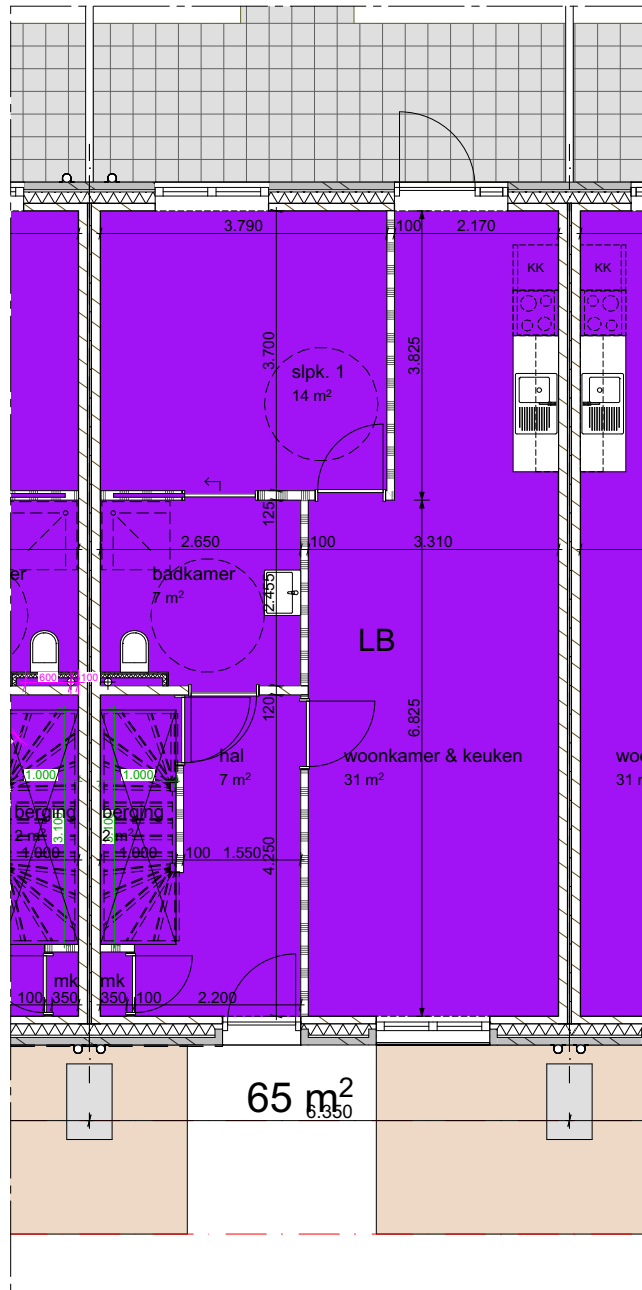
versie: datum: omschrijving:
wijz. A
wijz. B
wijz. C
wijz. D
wijz. E

Woningen Bredeweg Roermond

Bestek
datum: 26-07-2021
schaal:

1411 BE 50

BOUWBESLUIT | Algemeen



Begane grond

1e verdieping

Begane grond

1e verdieping

RENVOOI

Woonfunctie

Overige gebruiksfunctie

Verblijfsgebied

RENVOOI

Ruimtes in Gebruiksgebied

Verblijfsgebied

Verblijfsruimte

Onbenoemde ruimte

Functiegebied en functieruimte

Overige ruimtes

Verkeersruimte

Toiletruimte

Badruimte

Technische ruimte (bijv. meterruimte/stookruimte)

Aantal type LLB:
12 woningen

Constructie volgens opgave constructeur
Installaties volgens opgave installatie-adviseur
Bouw fysische gegevens volgens opgave bouw fysisch adviseur
Alle maten in het werk te meten en te controleren

versie: datum: omschrijving:
wijz. A
wijz. B
wijz. C
wijz. D
wijz. E

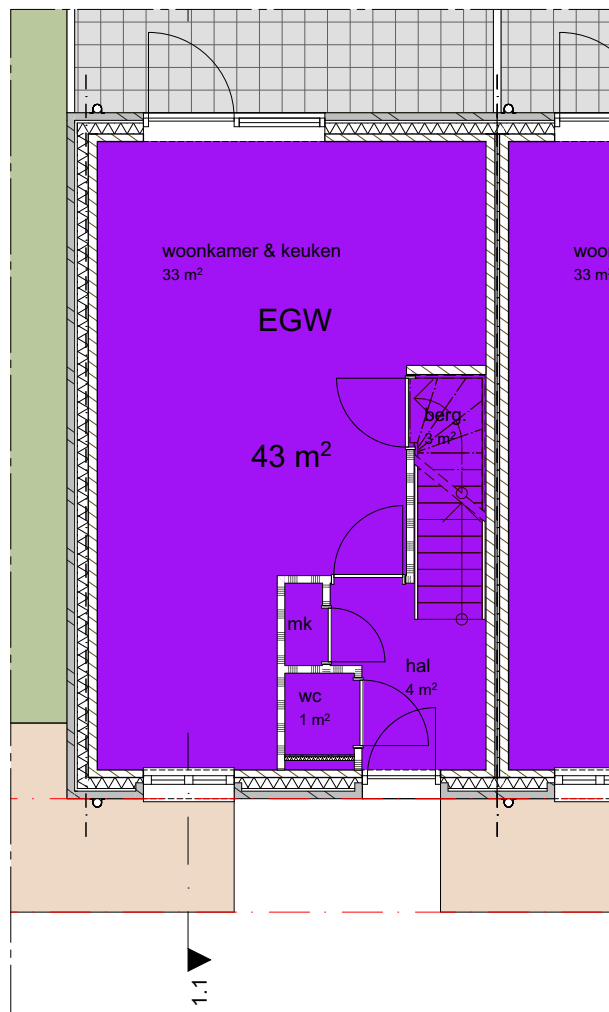
Woningen Bredeweg Roermond

Bestek
datum: 26-07-2021
schaal: 1:100

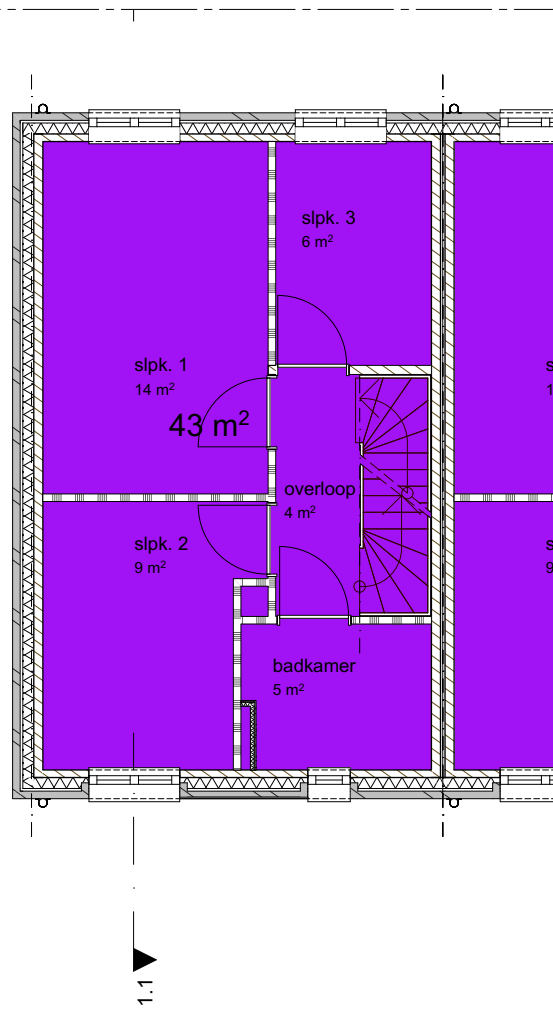
1411 BE 51

BOUWBESLUIT | LLB woning

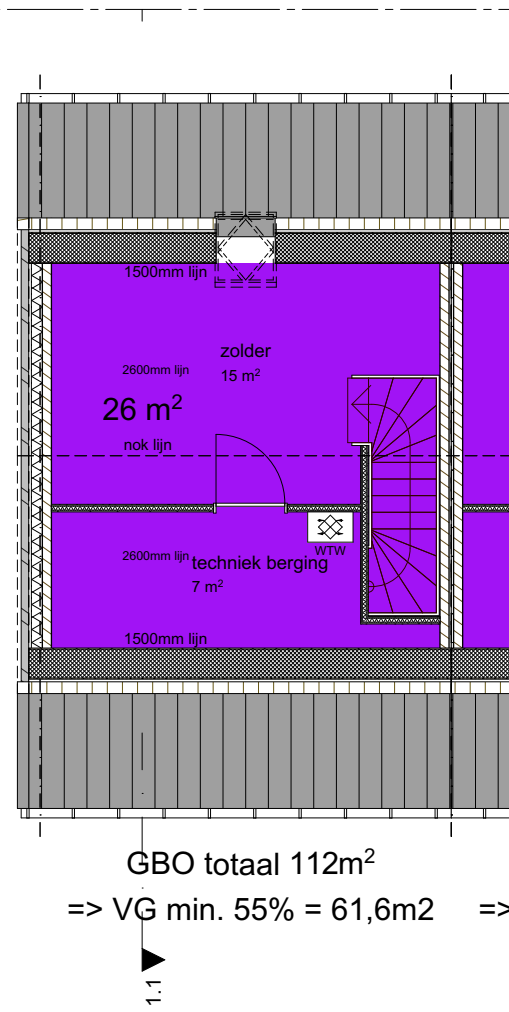
FRENCKEN | SCHOLL
ARCHITECTEN
Petrus Regoutplein 1F01- 6211 XX Maastricht - T: 043.350 29 40 - www.frenckenscholl.nl



Begane grond

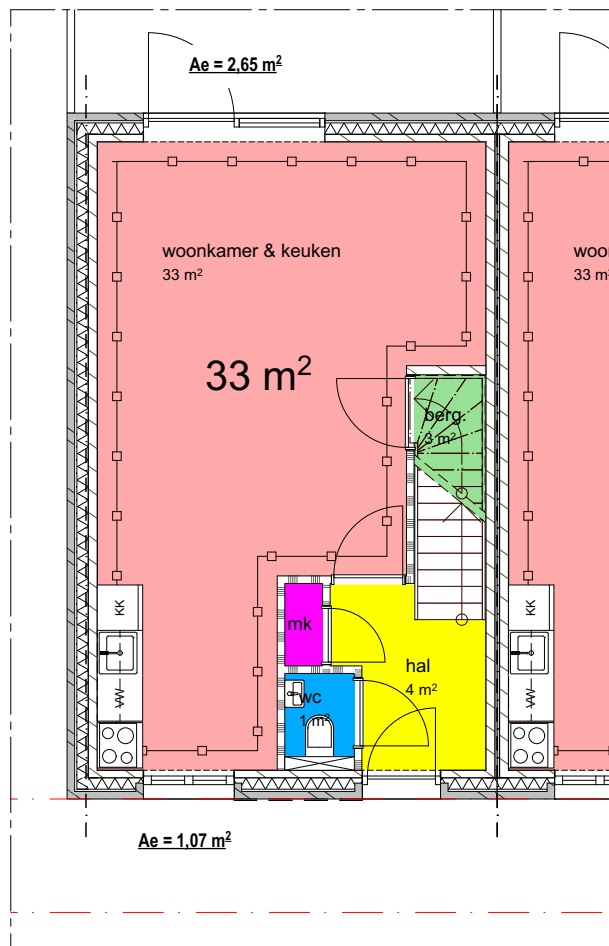


1e verdieping

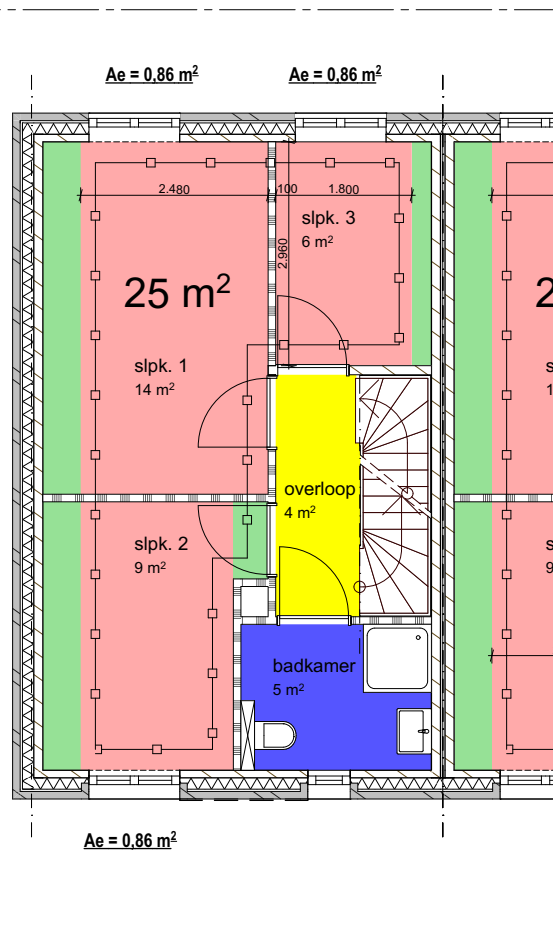


Zolder

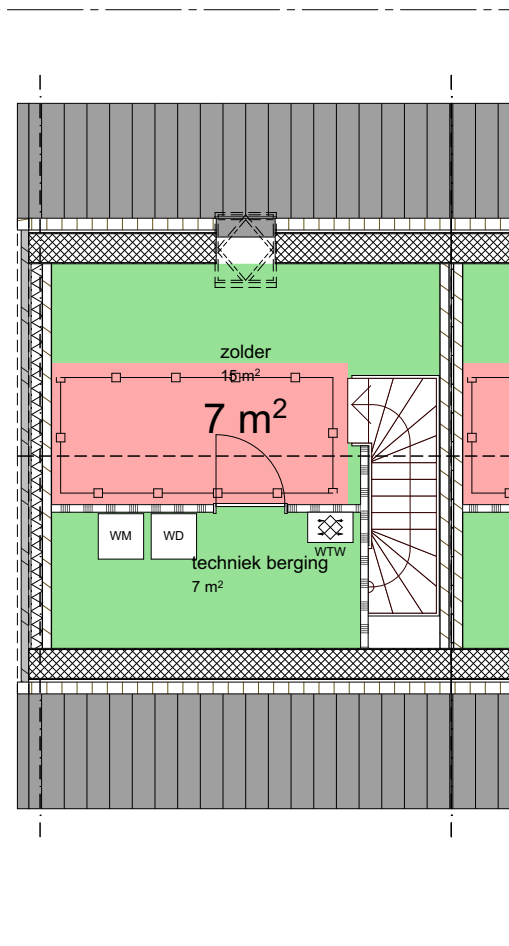
GBO totaal 112m²
=> VG min. 55% = 61,6m² =>



Begane grond



1e verdieping



Zolder

RENVOOI

Ruimtes in Gebruiksgebied

- Verblijfsgebied
- Verblijfsruimte
- Onbenoemde ruimte
- Functiegebied en functieruimte

Overige ruimtes

- Verkeersruimte
- Toiletruimte
- Badruimte
- Technische ruimte (bijv. meterruimte/stookruimte)

RENVOOI

- Woonfunctie
- Overige gebruiksfunctie
- Verblijfsgebied

Aantal type EGW:
33 woningen

Constructie volgens opgave constructeur
Installaties volgens opgave installatie-adviseur
Bouwfysische gegevens volgens opgave bouwfysisch adviseur
Alle maten in het werk te meten en te controleren

versie: datum: omschrijving:
wijz. A
wijz. B
wijz. C
wijz. D
wijz. E

Woningen Bredeweg Roermond

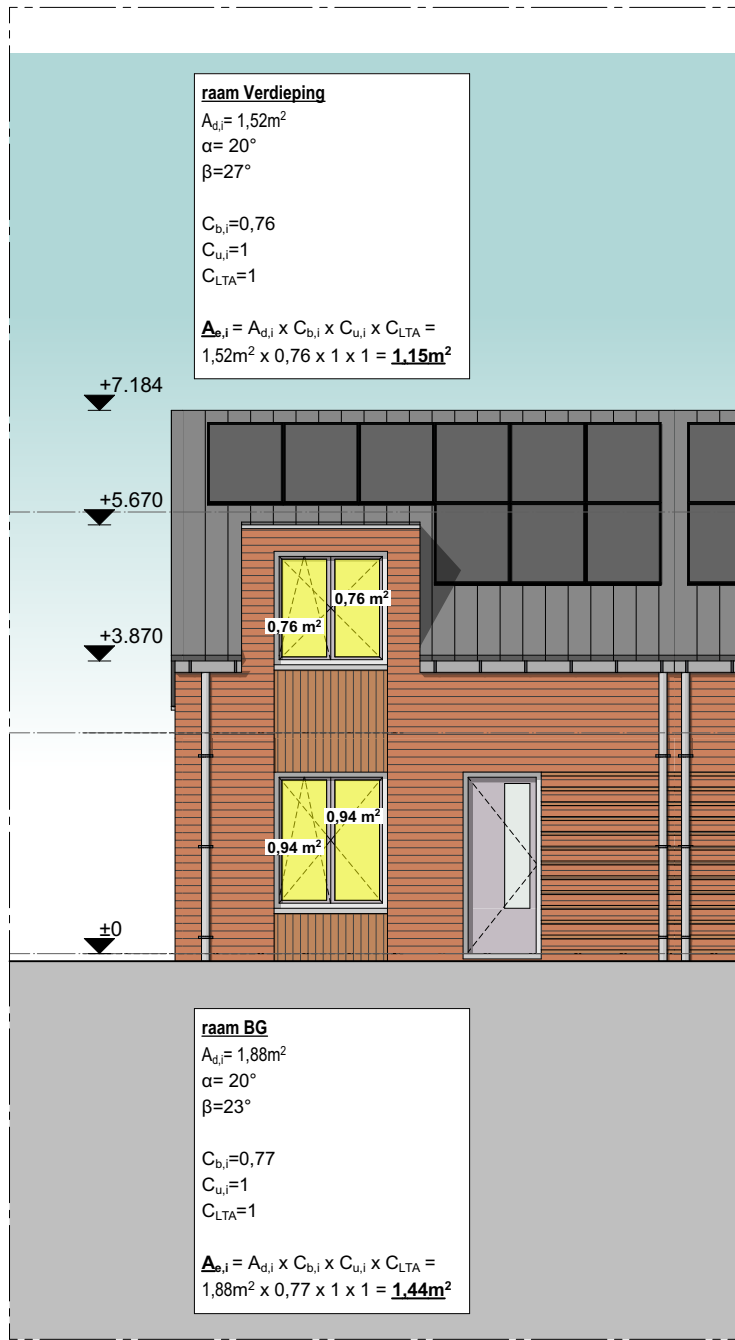
Bestek
datum: 26-07-2021
schaal: 1:100

1411 BE 52

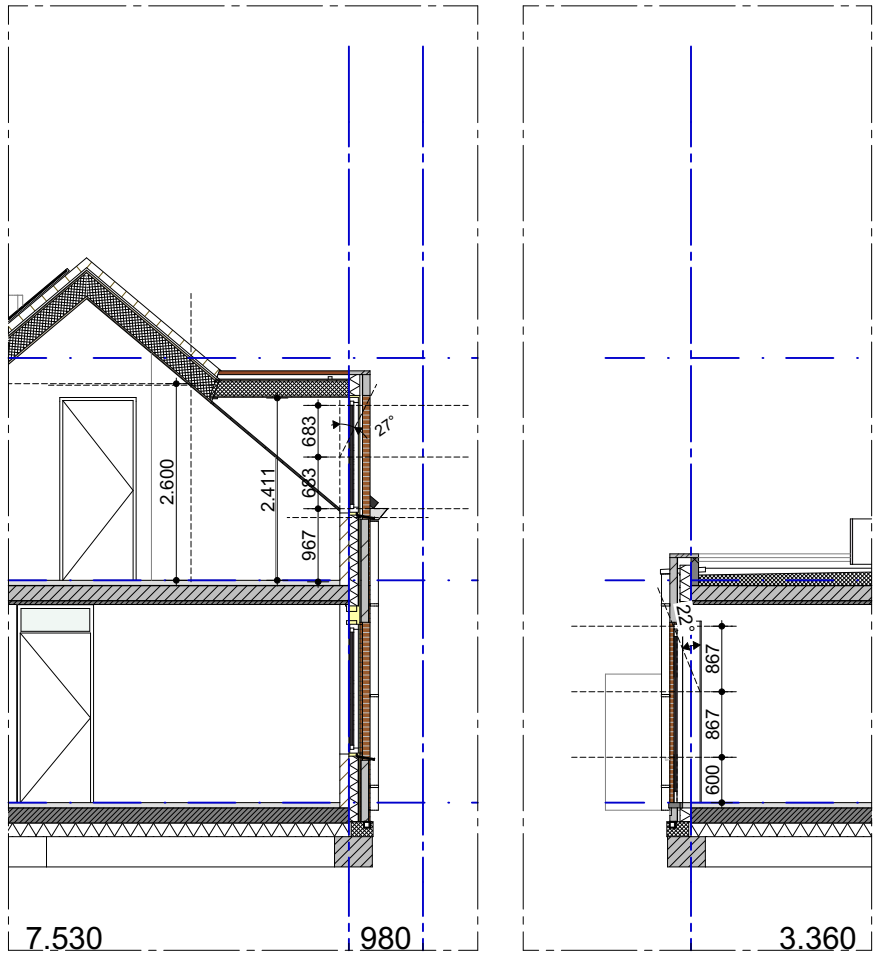
BOUWBESLUIT | EGW woning

VG totaal = 65m²

FRENCKEN | SCHOLL
ARCHITECTEN
Petrus Regoutplein 1F01- 6211 XX Maastricht - T: 043.350 29 40 - www.frenckenscholl.nl

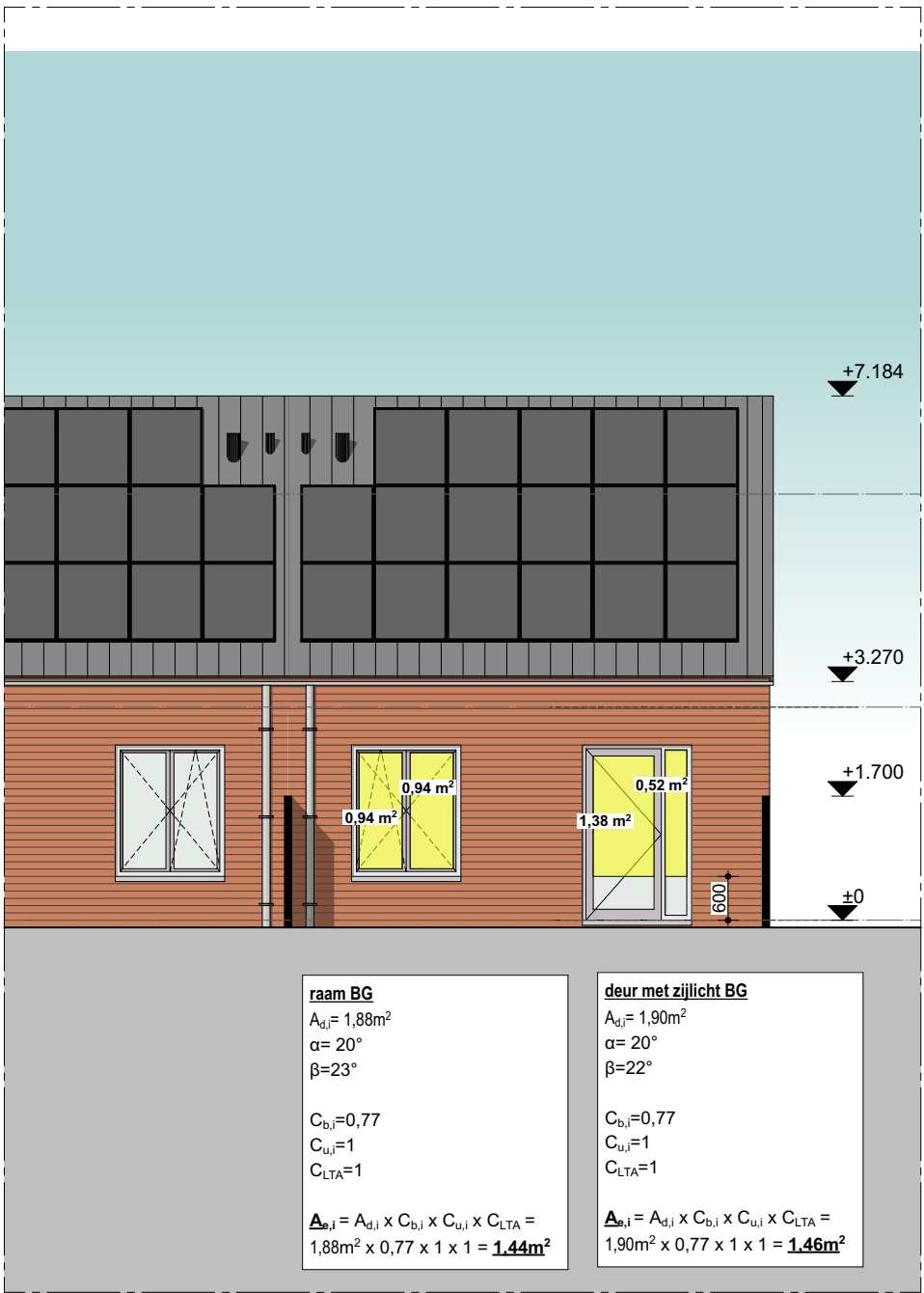


voorgevels



LLB

LLB



achtergevels

Constructie volgens opgave constructeur
Installaties volgens opgave installatie-adviseur
Bouw fysische gegevens volgens opgave bouw fysisch adviseur
Alle maten in het werk te meten en te controleren

versie: datum: omschrijving:
wijz. A
wijz. B
wijz. C
wijz. D
wijz. E

Woningen Bredeweg Roermond

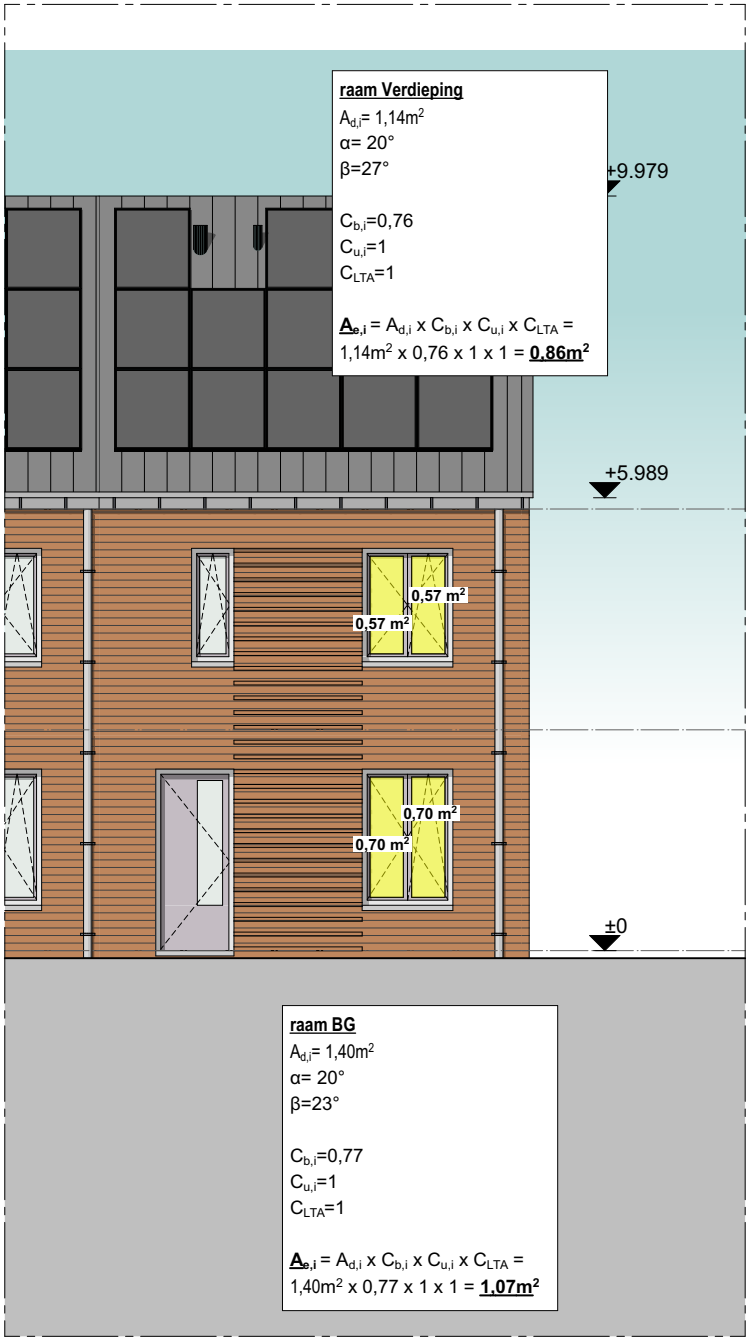
Bestek
datum: 26-07-2021
schaal: 1:100

1411 BE 53

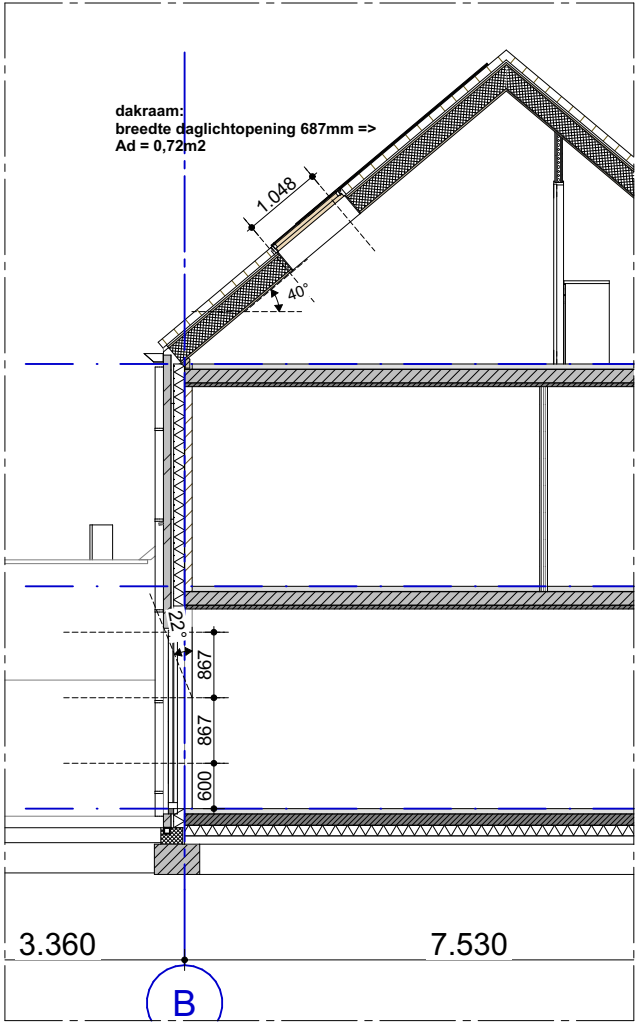
BOUWBESLUIT | daglicht LLB woning

FRENCKEN | SCHOLL

ARCHITECTEN
Petrus Regoutplein 1F01- 6211 XX Maastricht - T: 043.350 29 40 - www.frenckenscholl.nl



voorgevels



EGW



achtergevels

Constructie volgens opgave constructeur
Installaties volgens opgave installatie-adviseur
Bouw fysische gegevens volgens opgave bouw fysisch adviseur
Alle maten in het werk te meten en te controleren

versie: datum: omschrijving:
wijz. A
wijz. B
wijz. C
wijz. D
wijz. E

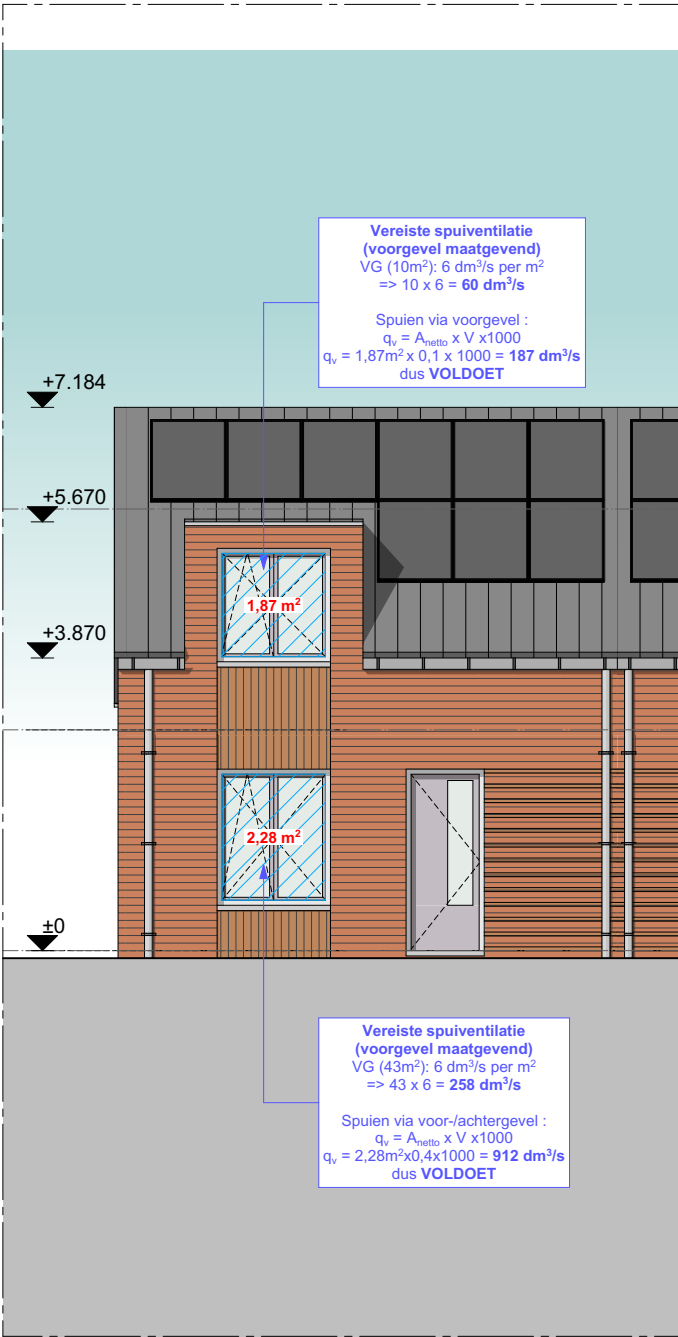
Woningen Bredeweg Roermond

Bestek
datum: 26-07-2021
schaal: 1:100

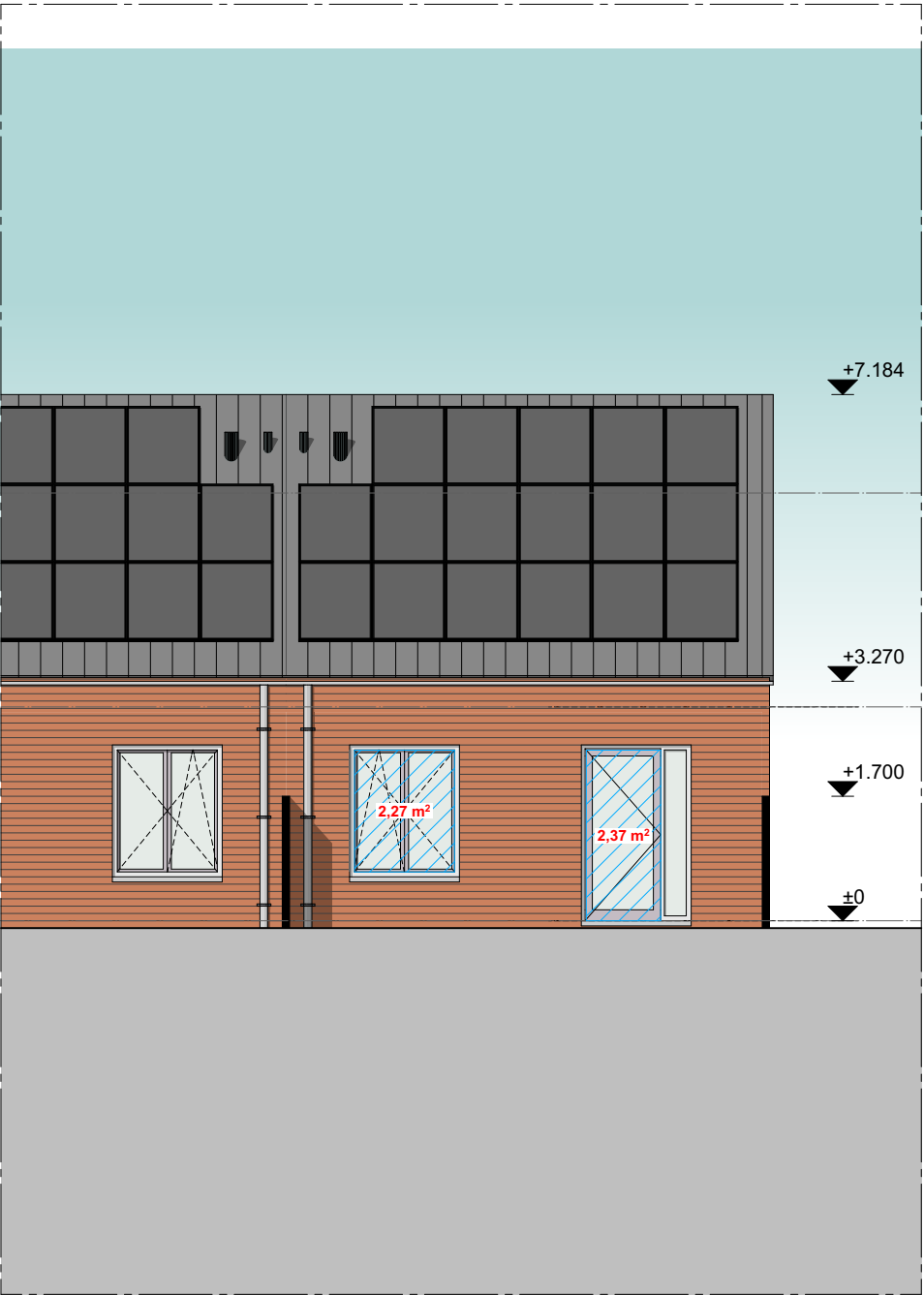
1411 BE 54

BOUWBESLUIT | daglicht EGW

FRENCKEN | SCHOLL
ARCHITECTEN
Petrus Regoutplein 1F01- 6211 XX Maastricht - T: 043.350 29 40 - www.frenckenscholl.nl



voorgevels



achtergevels

RENVOOI

0 m²

Netto Deur-/raamopening t.b.v. berekening spuiventilatie

Spuiventilatie (q_v) berekend cf. **NEN 1087 2001**

Constructie volgens opgave constructeur
Installaties volgens opgave installatie-adviseur
Bouwfysische gegevens volgens opgave bouwfysisch adviseur
Alle maten in het werk te meten en te controleren

versie: datum: omschrijving:
wijz. A
wijz. B
wijz. C
wijz. D
wijz. E

Woningen Bredeweg Roermond

Bestek
datum: 26-07-2021
schaal: 1:100

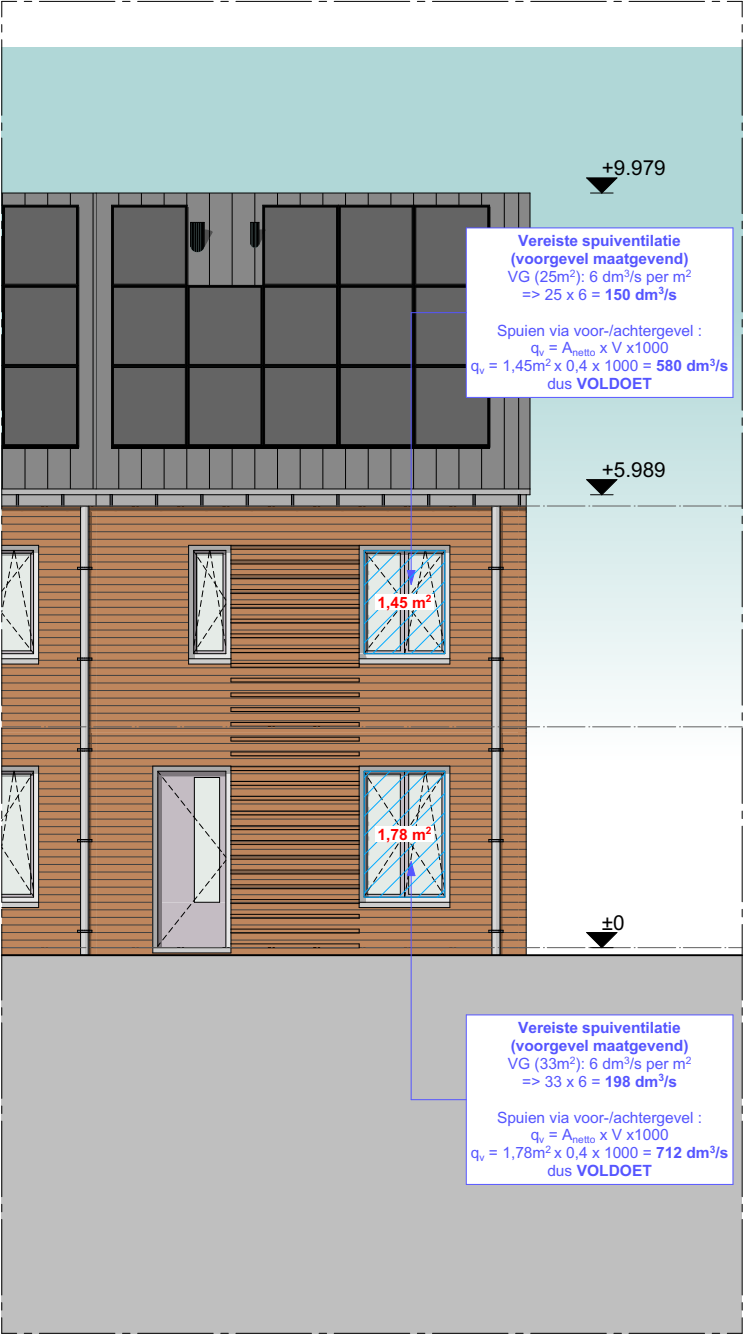
1411 BE 55

BOUWBESLUIT | spuiventilatie LLB woning

FRENCKEN | SCHOLL
ARCHITECTEN
Petrus Regoutplein 1F01- 6211 XX Maastricht - T: 043.350 29 40 - www.frenckenscholl.nl

spuiventilatie (q_v) berekend cf. **NEN 1087 2001**

q_v = A_{netto} x V x 1000 dm³/s
waarbij V = 0,1 bij spuien vanuit 1 gevel,
waarbij V = 0,4 bij spuien via 2 gevels,



voorgevels



achtergevels

RENVOOI

0 m²

Netto Deur-/raamopening t.b.v. berekening spuiventilatie

Spuiventilatie (q_v) berekend cf. **NEN 1087 2001**

Constructie volgens opgave constructeur
Installaties volgens opgave installatie-adviseur
Bouwfysische gegevens volgens opgave bouwfysisch adviseur
Alle maten in het werk te meten en te controleren

versie: datum: omschrijving:
wijz. A
wijz. B
wijz. C
wijz. D
wijz. E

Woningen Bredeweg Roermond

Bestek
datum: 26-07-2021
schaal: 1:100

1411 BE 56

BOUWBESLUIT | spuiventilatie EGW

FRENCKEN | SCHOLL
ARCHITECTEN
Petrus Regoutplein 1F01- 6211 XX Maastricht - T: 043.350 29 40 - www.frenckenscholl.nl

spuiventilatie (q_v) berekend cf. **NEN 1087 2001**

q_v = A_{netto} x V x 1000 dm³/s
waarbij V = 0,1 bij spuien vanuit 1 gevel,
waarbij V = 0,4 bij spuien via 2 gevels,

RENVOOI - Algemeen

Metselwerk, baksteen

Beton i.h.w. gestort

Beton, prefab

Kalkzandsteen

Betonblokken

Isolatie

Gasbeton

Systeemwand

RENVOOI - Details

Houtachtig Plaatmateriaal

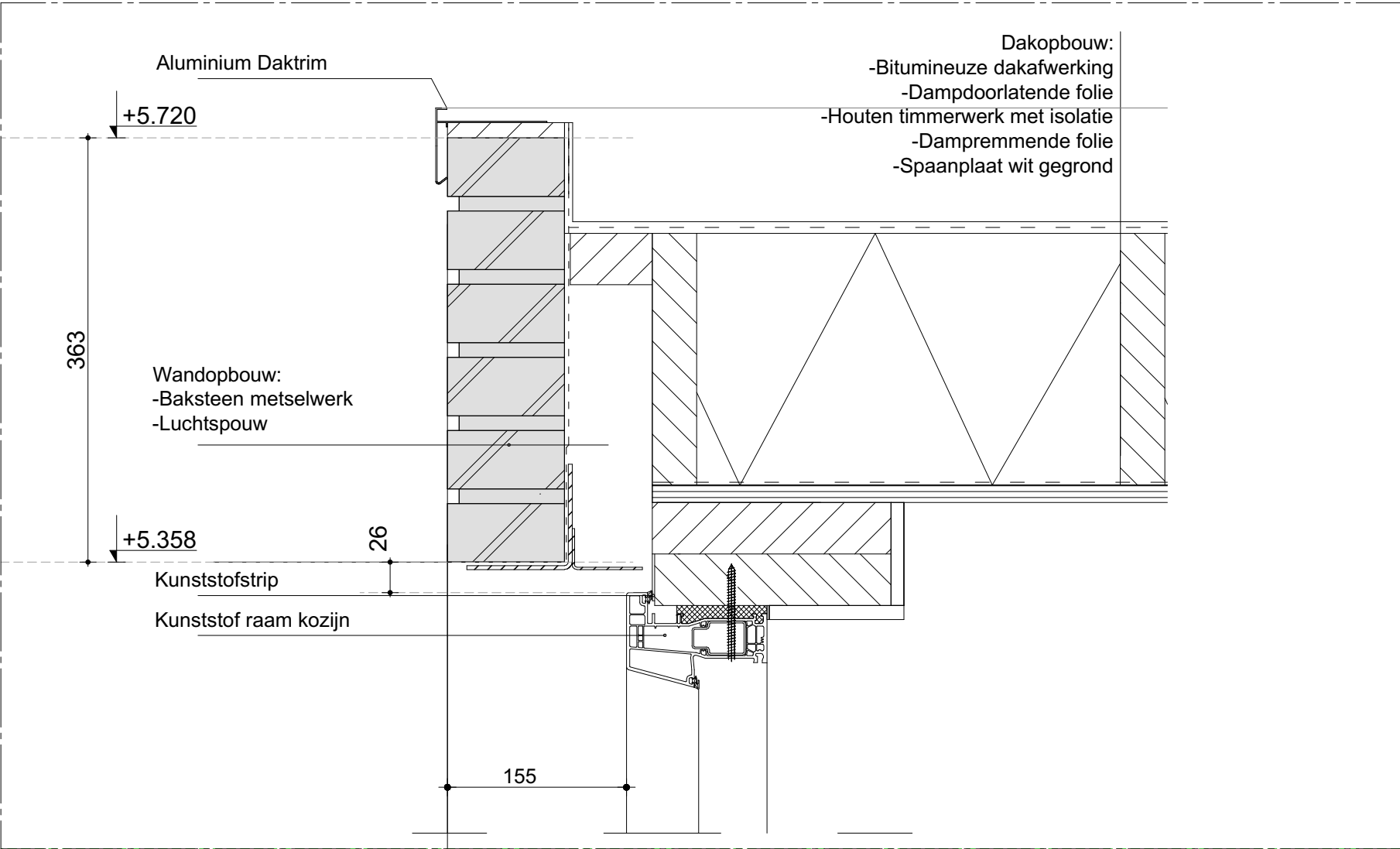
Hout

Hardsteen/Natuursteen

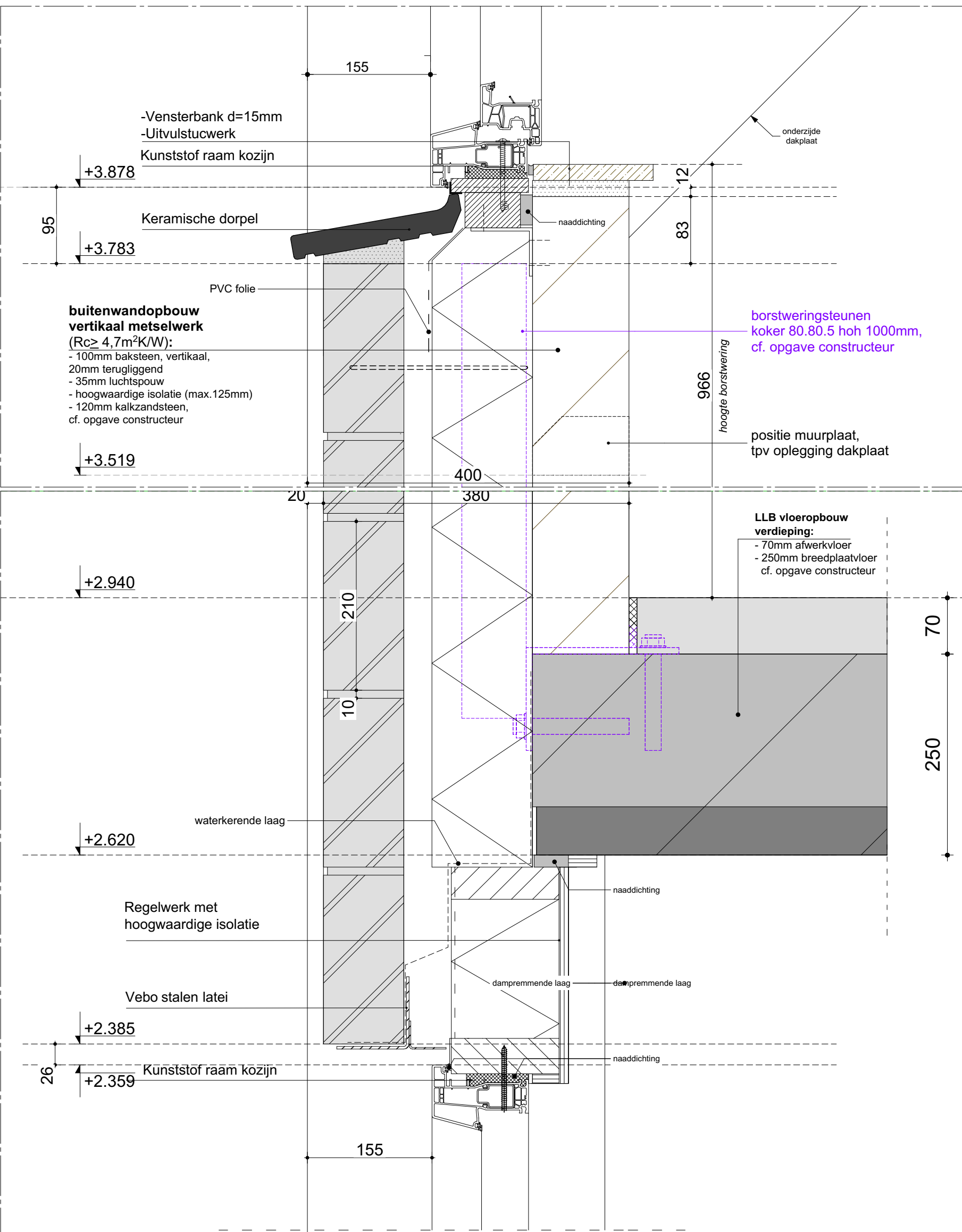
Drukvaste isolatie

Algemeen

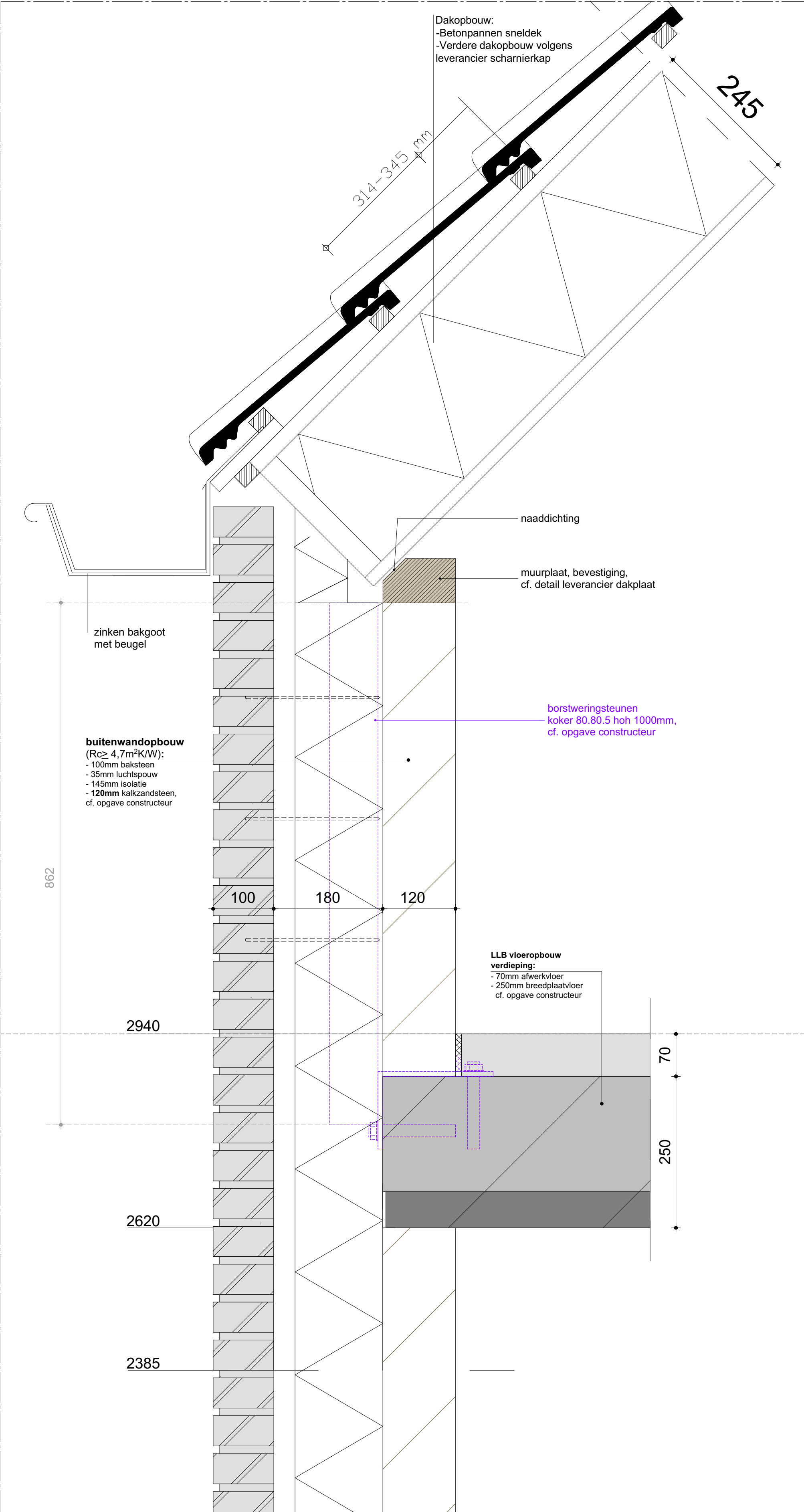
Beglazing:
Triple-glas SGG Climato Silence 46/42 of gelijkwaardig,
of: Notitie geluidonderzoek - toetsing Bouwbesluit geluidwering gvels
(4. Notitie GL Bre.Roe.21 AO BP-01) d.d. 14 april 2021



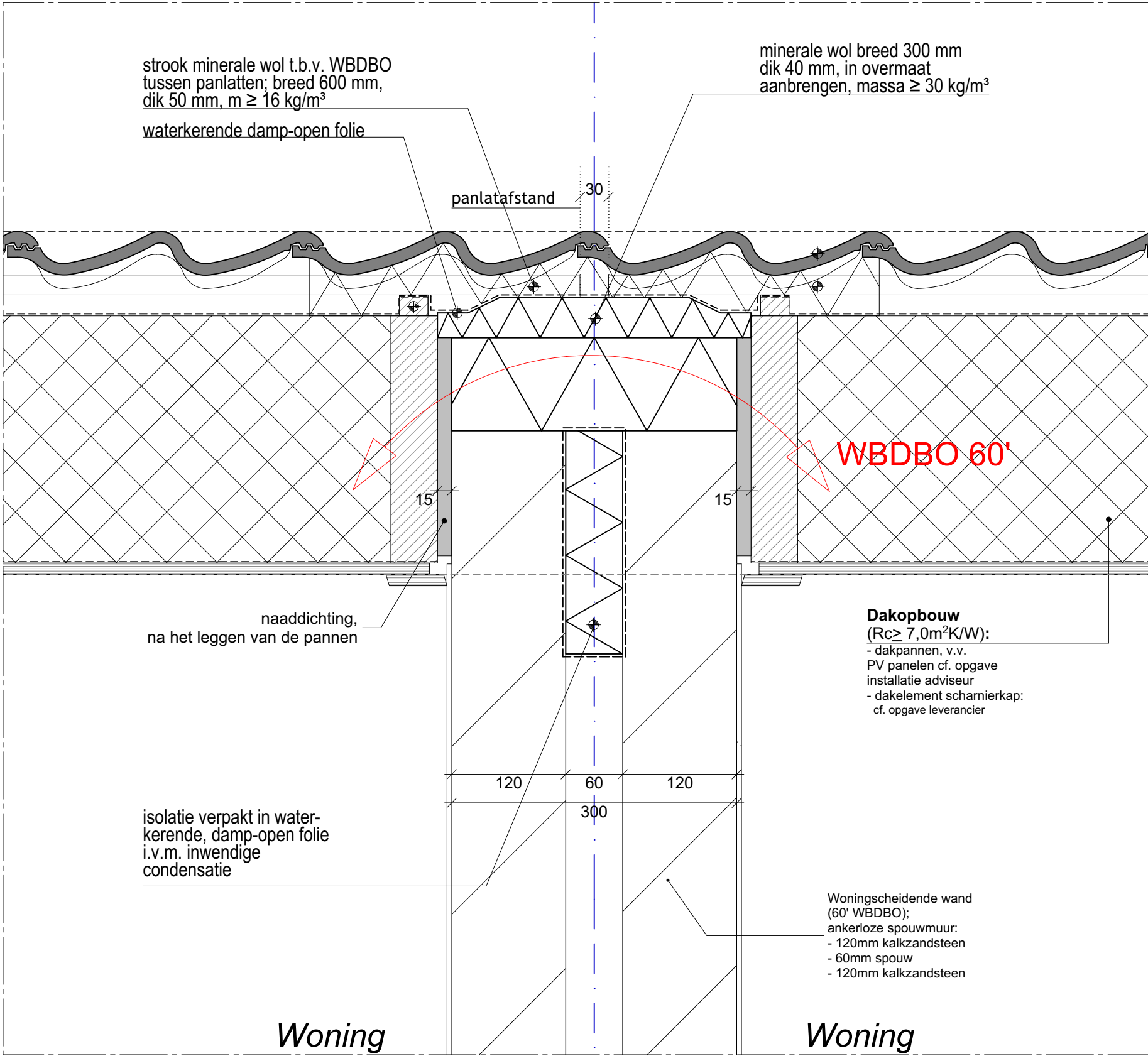
Detail V30.05



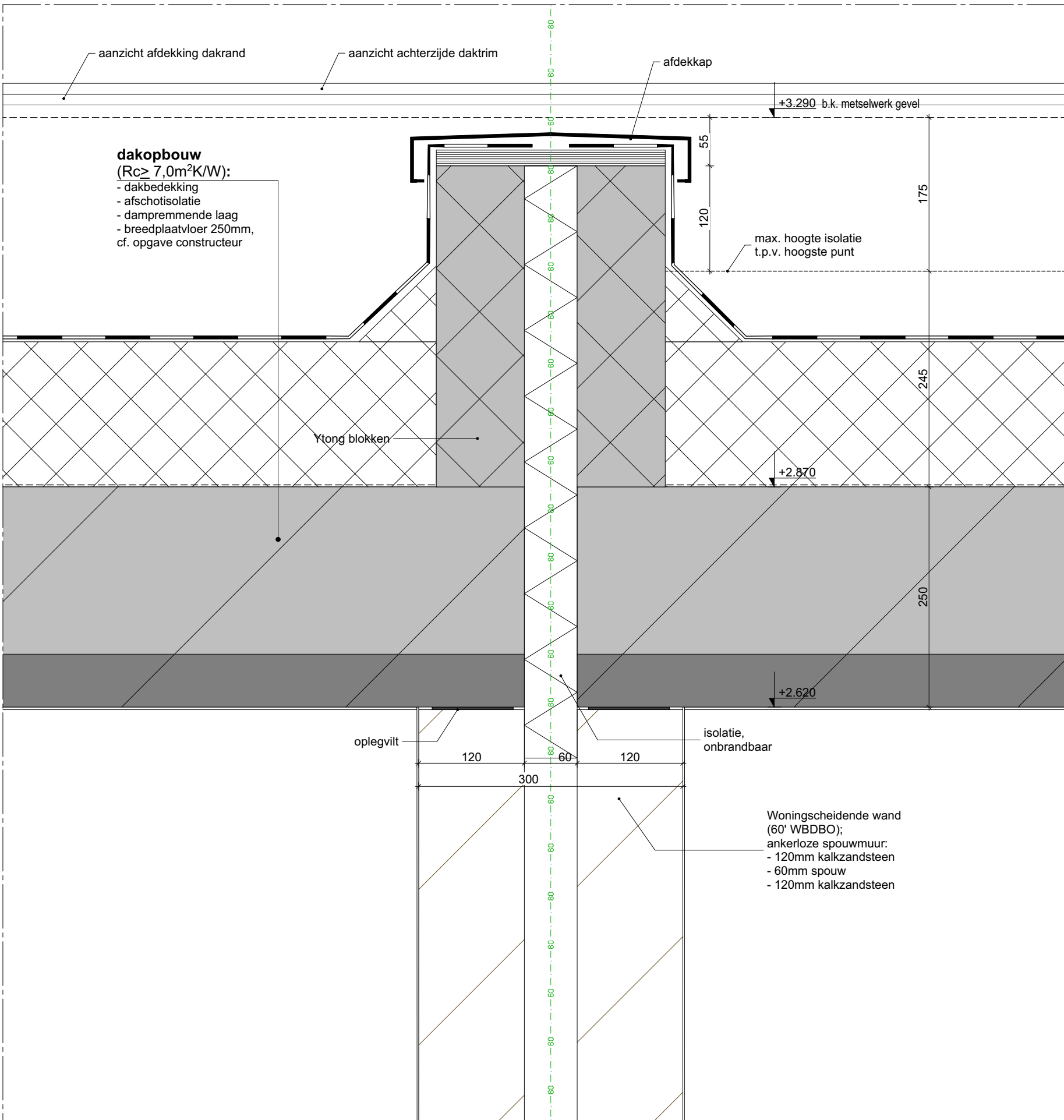
Detail V30.04



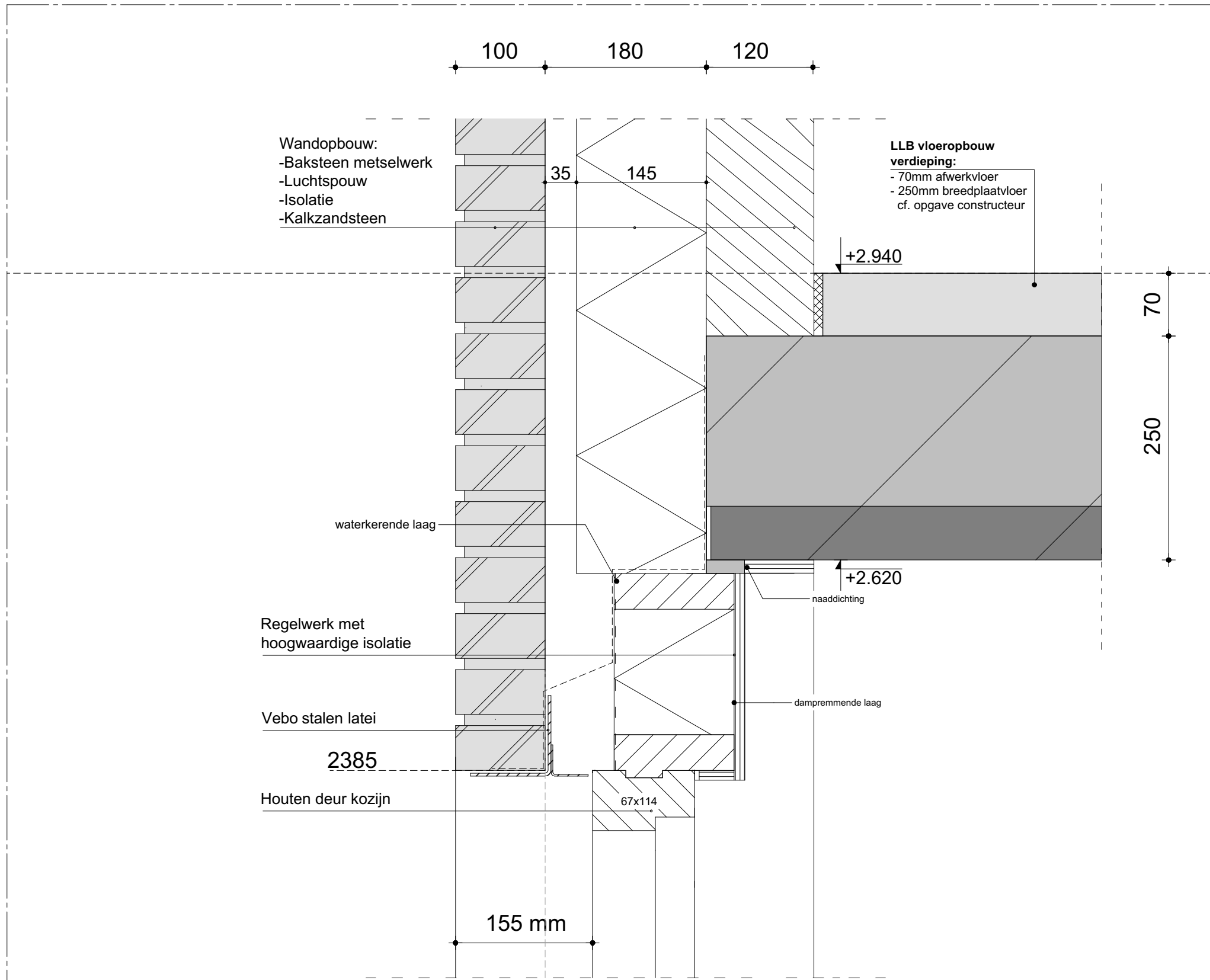
Detail V30.06



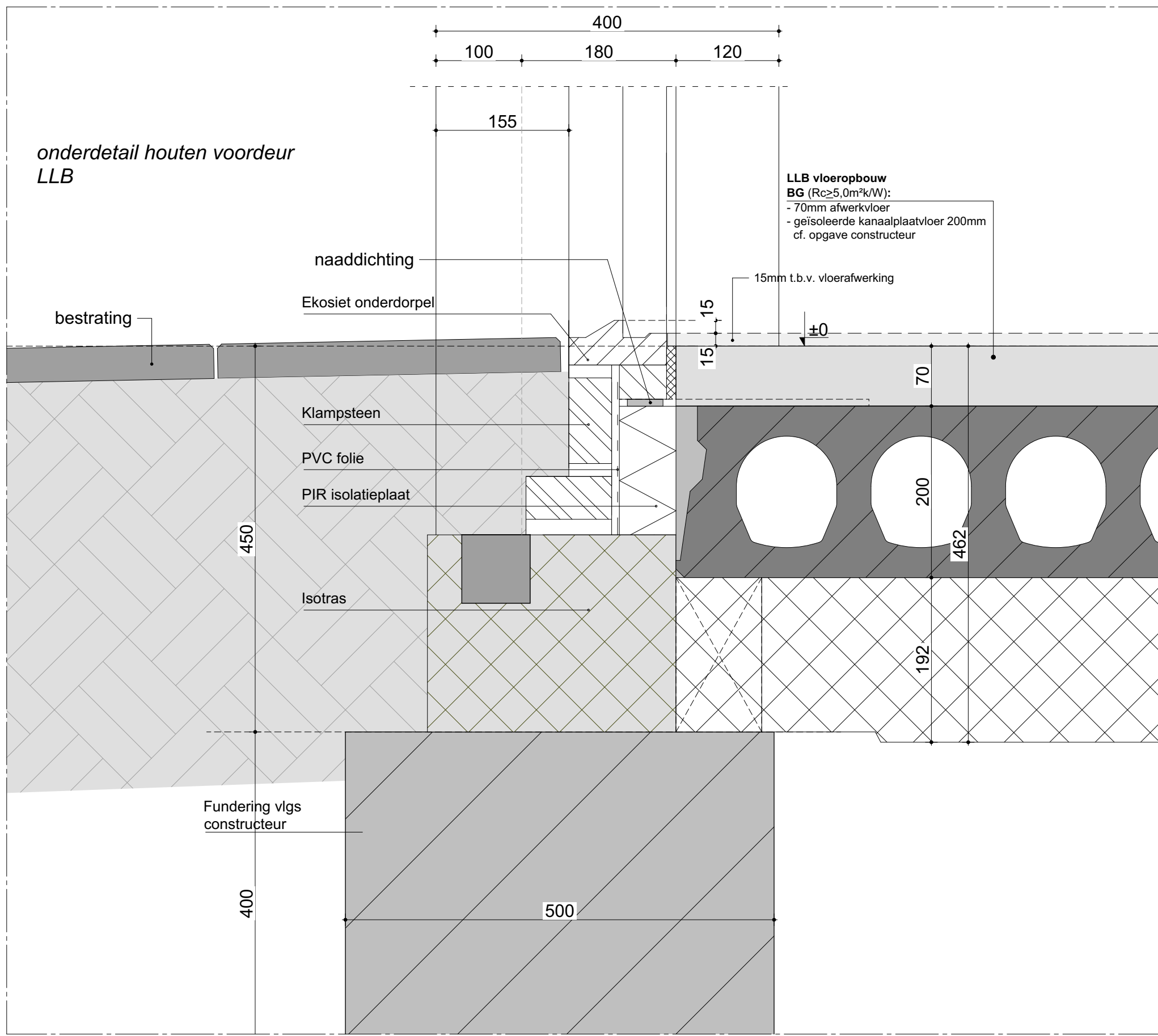
Detail V30.08



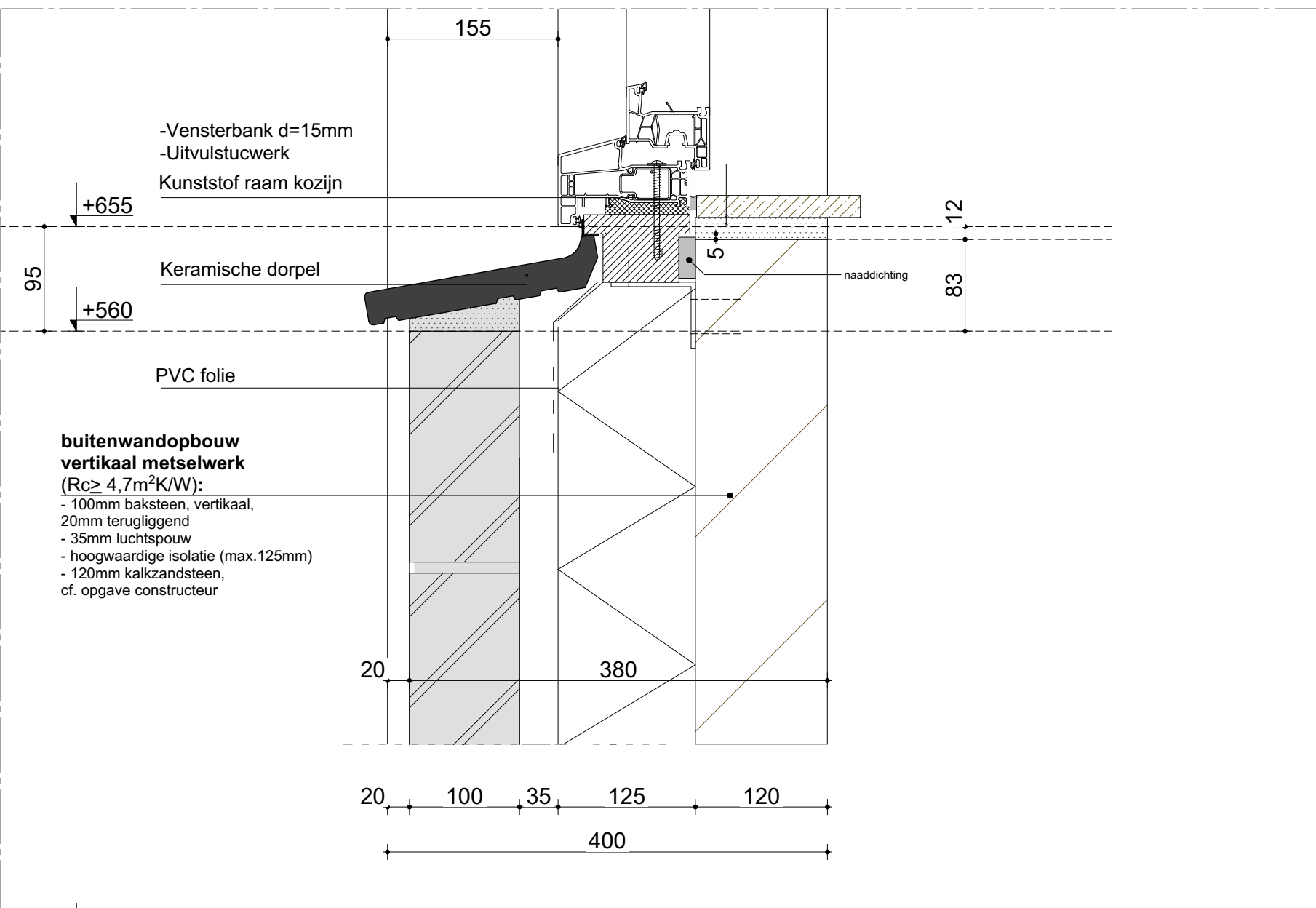
Detail V30.07



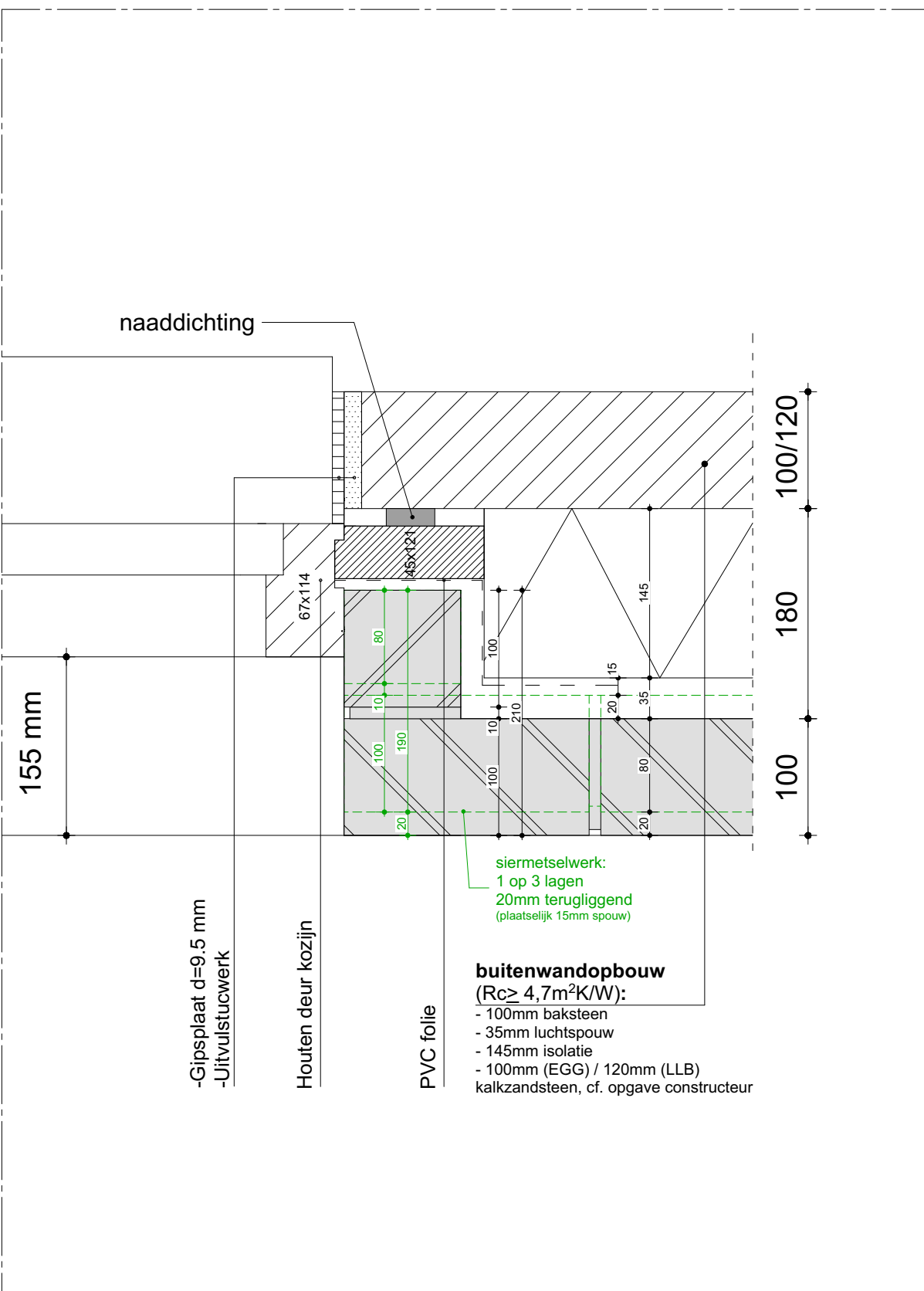
Detail V30.02



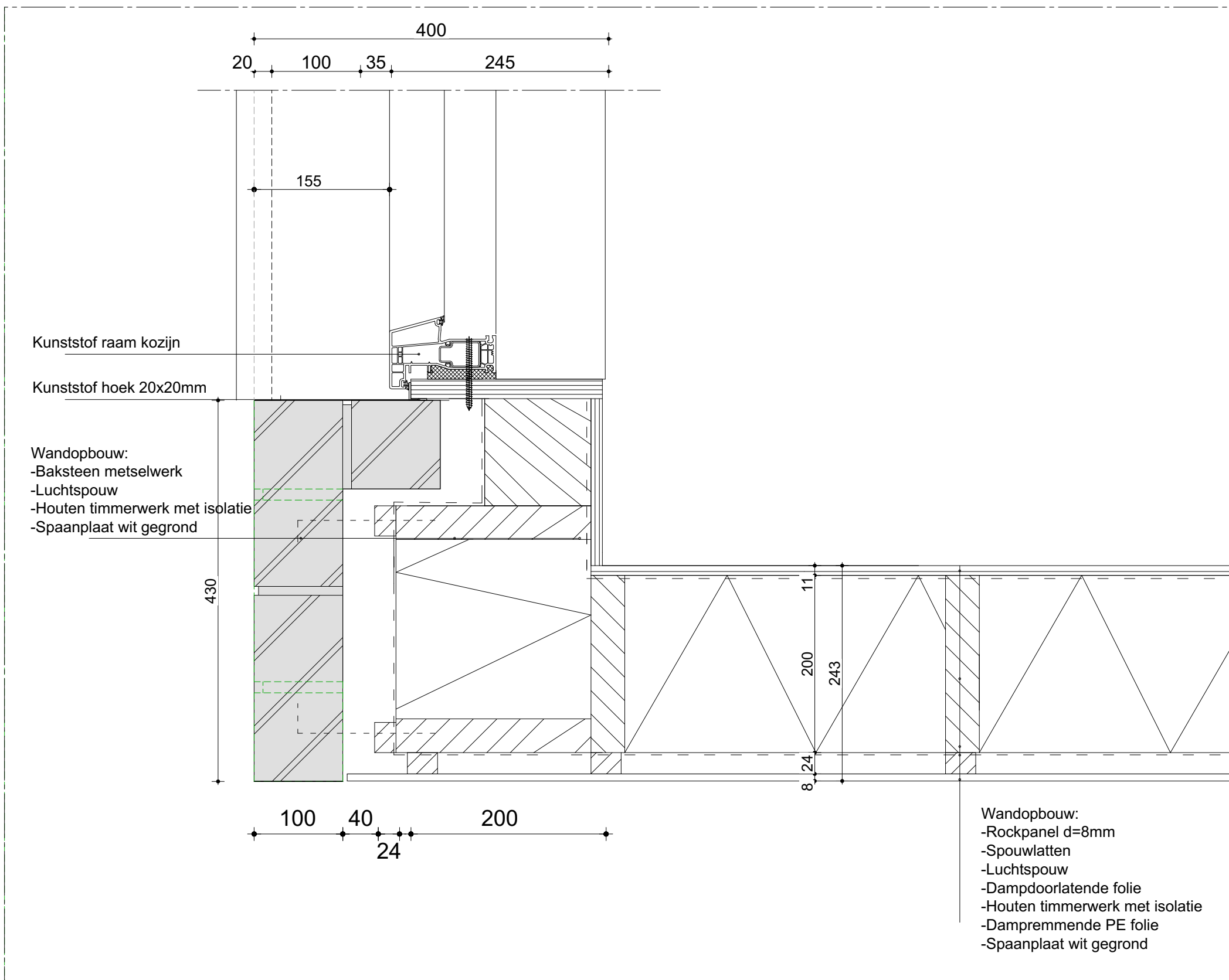
Detail V30.01



Detail V30.03



Detail H30.01



Detail H30.02

Constructie volgens opgave constructeur
Installatie volgens opgave installatie-adviseur
Bouwfysische gegevens volgens opgave bouwfysisch adviseur
Alle maten in het werk te meten en te controleren

versie: datum: omschrijving:
wijz. A
wijz. B
wijz. C
wijz. D
wijz. E

Woningen Bredeweg Roermond

Bestek
datum: 26-07-2021
schaal: 1:5

1411 BE 60

BOUWKUNDIGE DETAILS | LLB

FRENCKEN | SCHOLL
ARCHITECTEN
Petrus Regouplein 1F01-6211 XX Maastricht - T: 043 350 29 40 - www.frenckenscholl.nl

Datum plot: maandag 29 juli 2021

Format: A0

RENVOOI - Algemeen

Metselwerk, baksteen

Beton i.h.w. gestort

Beton, prefab

Kalkzandsteen

Betonblokken

Isolatie

Gasbeton

Systeemwand

RENVOOI - Details

Houtachtig Plaatmateriaal

Hout

Hardsteen/Natuursteen

Drukvaste isolatie

Algemeen

Beglazing:
Triple-glas SGG Climatop Silence 46/42 of gelijkwaardig,
cf. Notitie geluidonderzoek - toetsing Bouwbesluit geluidwering gevels
(4. Notitie GL Bre.Roe.21.AO BP-01) d.d. 14 april 2021

Detail V31.03: Roof and wall junction detail. The diagram shows a cross-section of a roof and an adjacent wall. Key components include: a sloped roof with mineral wool insulation (WBDBO) between purlins, a waterproofing layer (waterkerende damp-open folie), and a parapet wall (panlatafstand). The wall features a multi-layered construction with insulation, a concrete block core, and a brick finish. Labels indicate dimensions and material specifications for various layers.

Detail V31.03

Detail V31.02: Wall and floor junction detail. This diagram illustrates the connection between a wall and a floor slab. It shows a concrete wall with a brick finish, a floor slab with a concrete base and a screed layer, and a waterproofing layer (waterkerende laag) with a drainage channel (afvoer). Dimensions and material specifications are provided for each component.

Detail V31.02

Detail V31.04: Window detail (voorgevel). This diagram shows a cross-section of a window frame installed in a wall. It details the frame assembly, including the glass unit, frame, and surrounding wall structure. Key features include a drainage channel (afvoer) and a waterproofing layer (waterkerende laag). Dimensions and material specifications are provided.

Detail V31.04

Detail V31.05: Window detail (achtergevel). This diagram shows a cross-section of a window frame installed in a wall, similar to V31.04 but for a rear elevation. It details the frame assembly, including the glass unit, frame, and surrounding wall structure. Key features include a drainage channel (afvoer) and a waterproofing layer (waterkerende laag). Dimensions and material specifications are provided.

Detail V31.05

Detail V31.01: Foundation and wall detail. This diagram illustrates the connection between a foundation and a wall. It shows a concrete foundation with a brick finish, a wall with a concrete block core and a brick finish, and a waterproofing layer (waterkerende laag) with a drainage channel (afvoer). Dimensions and material specifications are provided for each component.

Detail V31.01

Detail H31.01: Wall and floor junction detail. This diagram shows a cross-section of a wall and floor junction. It details the wall structure, including a concrete block core and a brick finish, and the floor structure, including a concrete base and a screed layer. Key features include a drainage channel (afvoer) and a waterproofing layer (waterkerende laag). Dimensions and material specifications are provided.

Detail H31.01

Detail H31.02: Wall and floor junction detail. This diagram shows a cross-section of a wall and floor junction, similar to H31.01 but with different dimensions. It details the wall structure, including a concrete block core and a brick finish, and the floor structure, including a concrete base and a screed layer. Key features include a drainage channel (afvoer) and a waterproofing layer (waterkerende laag). Dimensions and material specifications are provided.

Detail H31.02

Construecie volgens opgave constructeur
Installatie volgens opgave installatie-adviseur
Bouwtechnische gegevens volgens opgave bouwtechnisch adviseur
Alle maten in het werk te meten en te controleren

versie: datum: omschrijving:
wiz: A
wiz: B
wiz: C
wiz: D
wiz: E

Woningen Bredeweg Roermond

Bestek
datum: 26-07-2021
schaal: 1:5

1411 BE 61

BOUWKUNDIGE DETAILS | EGW

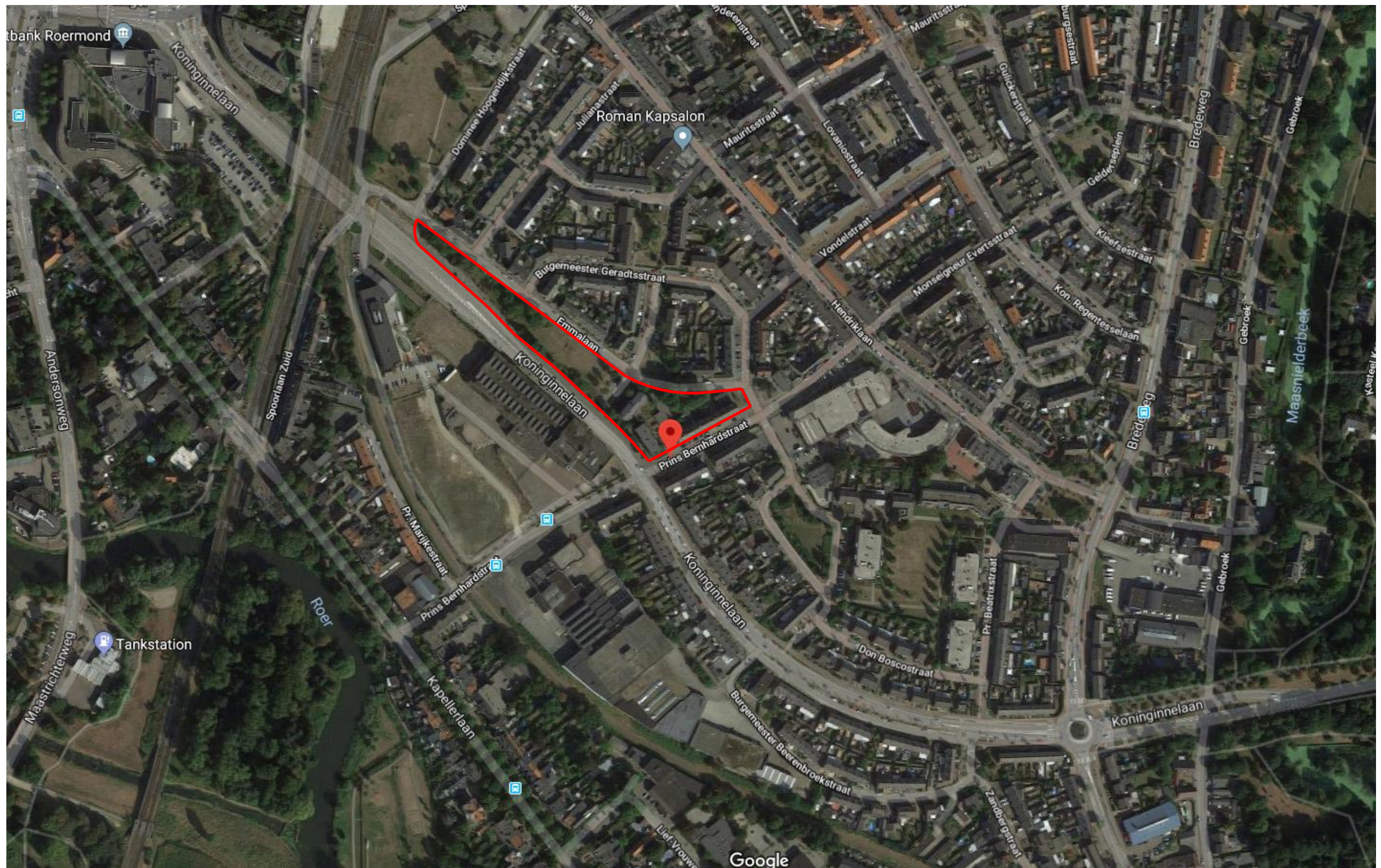
FRENCKEN | SCHOLL
ARCHITECTEN
Petrus Regoutplein 1F01-6211 XX Maastricht - T: 043.350.29.40 - www.frenckenscholl.nl
Datum plot: maandag 29 juli 2021

**WONEN
ZUID**

LARIDE 
Hart voor huisvesting

Definitief ontwerp - *aangepast ontwerp*

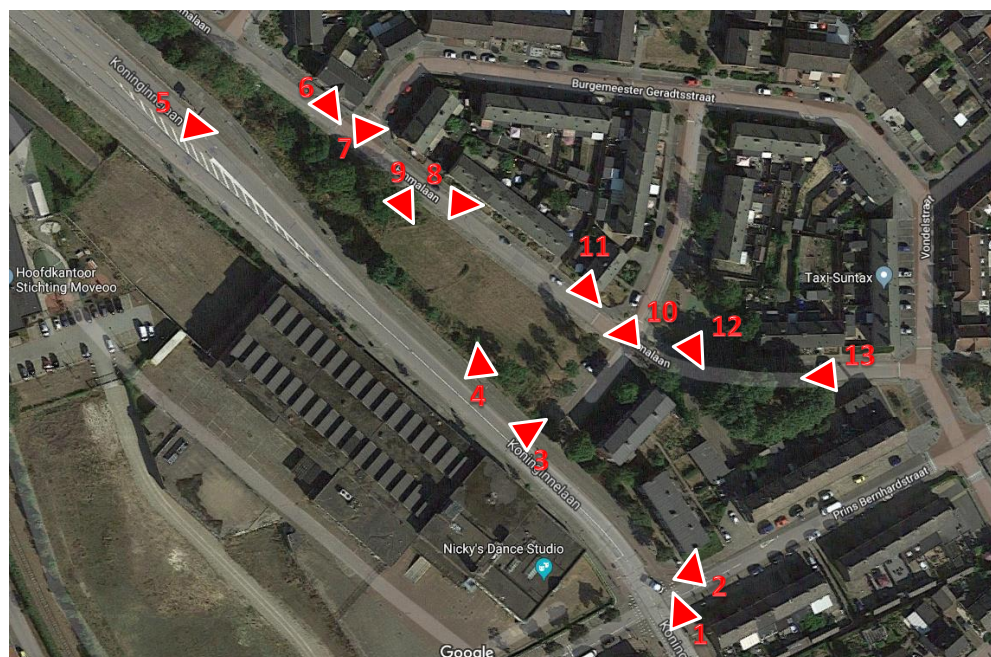
Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond *dd. 09-07-2021*



Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond

luchtfoto -

FRENCKEN | SCHOLL
ARCHITECTEN



Emmalaan / Prins Bernhardstraat Roermond

foto's bestaande toestand -

FRENCKEN | SCHOLL
ARCHITECTEN



Emmalaan / Prins Bernhardstraat Roermond

foto's bestaande hoeken -

FRENCKEN | SCHOLL
ARCHITECTEN



5



6



7

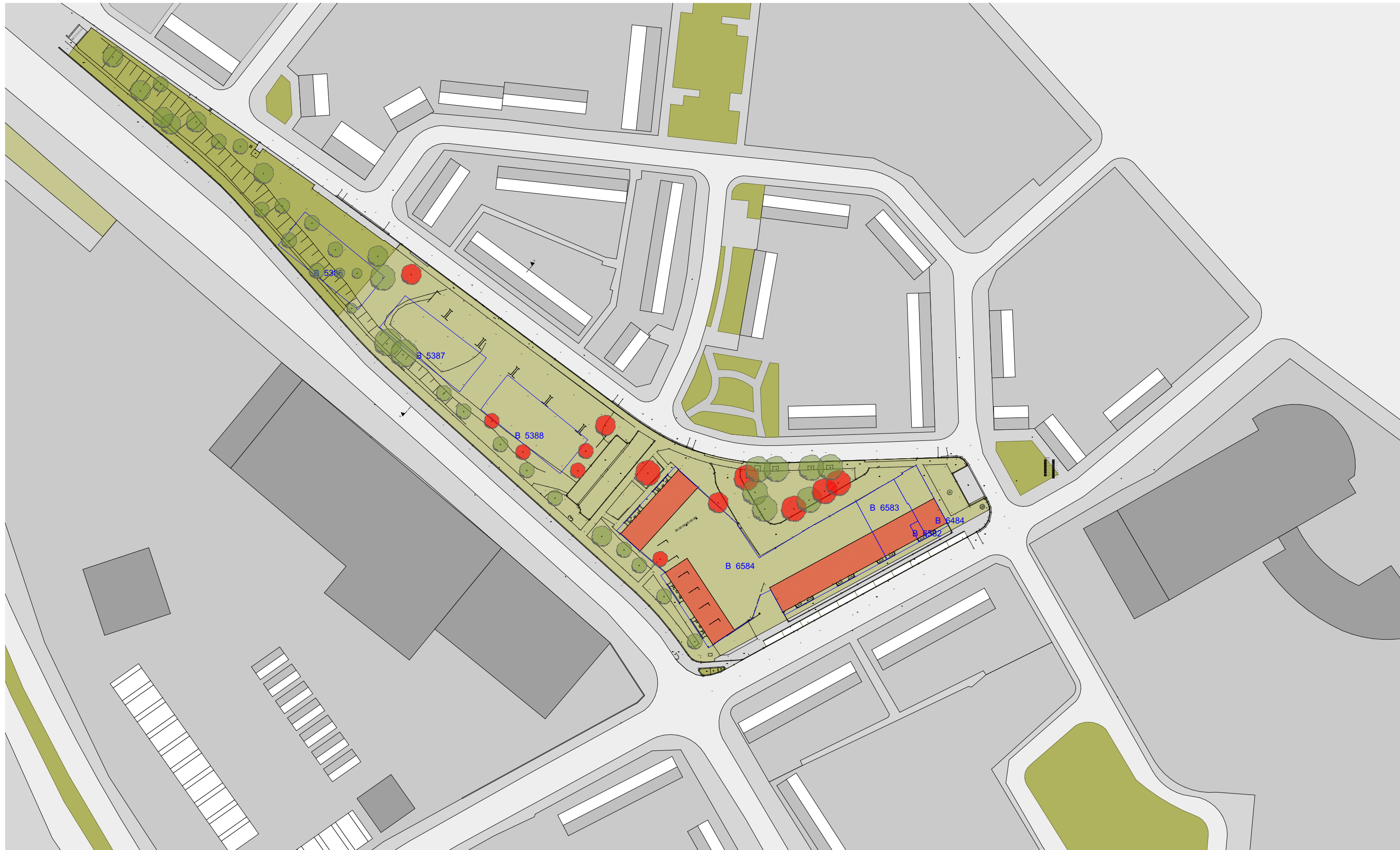


8

Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond

foto's bestaande hoeken -

FRENCKEN | SCHOLL
ARCHITECTEN



Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond

bestaande toestand - 1:1000

FRENCKEN | SCHOLL
ARCHITECTEN



Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond

nieuwe toestand - 1:1000

FRENCKEN | SCHOLL
A R C H I T E C T E N





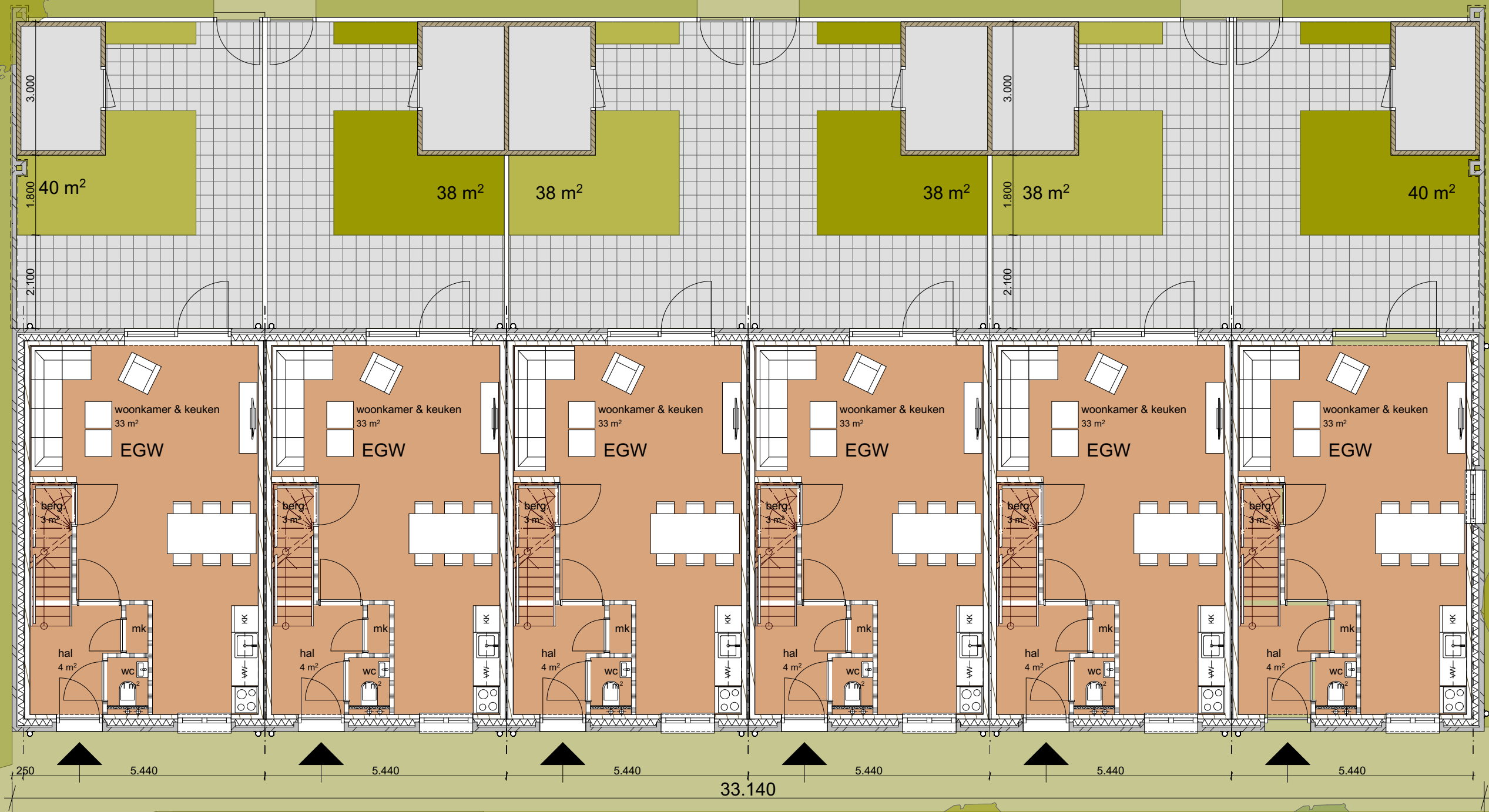
Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond

nieuwe toestand - 1:500

FRENCKEN | SCHOLL
ARCHITECTEN



FRENCKEN | SCHOLL
ARCHITECTEN



Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond

EGW - begane grond - 1:100

FRENCKEN | SCHOLL
ARCHITECTEN



Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond

EGW - 1e verdieping - 1:100

FRENCKEN | SCHOLL
ARCHITECTEN



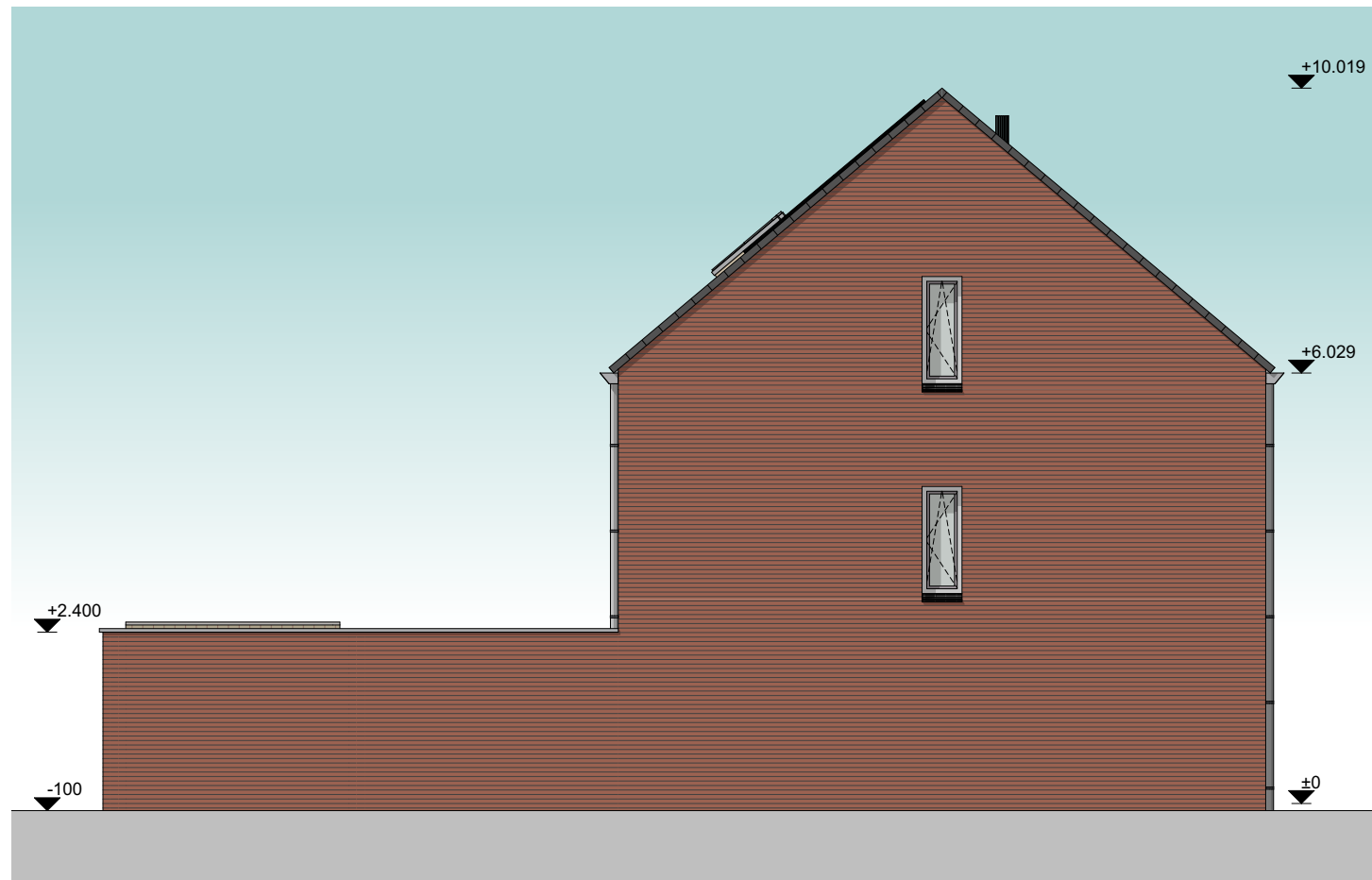
Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond

EGW - zolder - 1:100

FRENCKEN | SCHOLL
ARCHITECTEN



Voorgevel EGW



Linkerzijgevel EGW

Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond

EGW - gevels - 1:100

FRENCKEN | SCHOLL
ARCHITECTEN



Achtergevel EGW



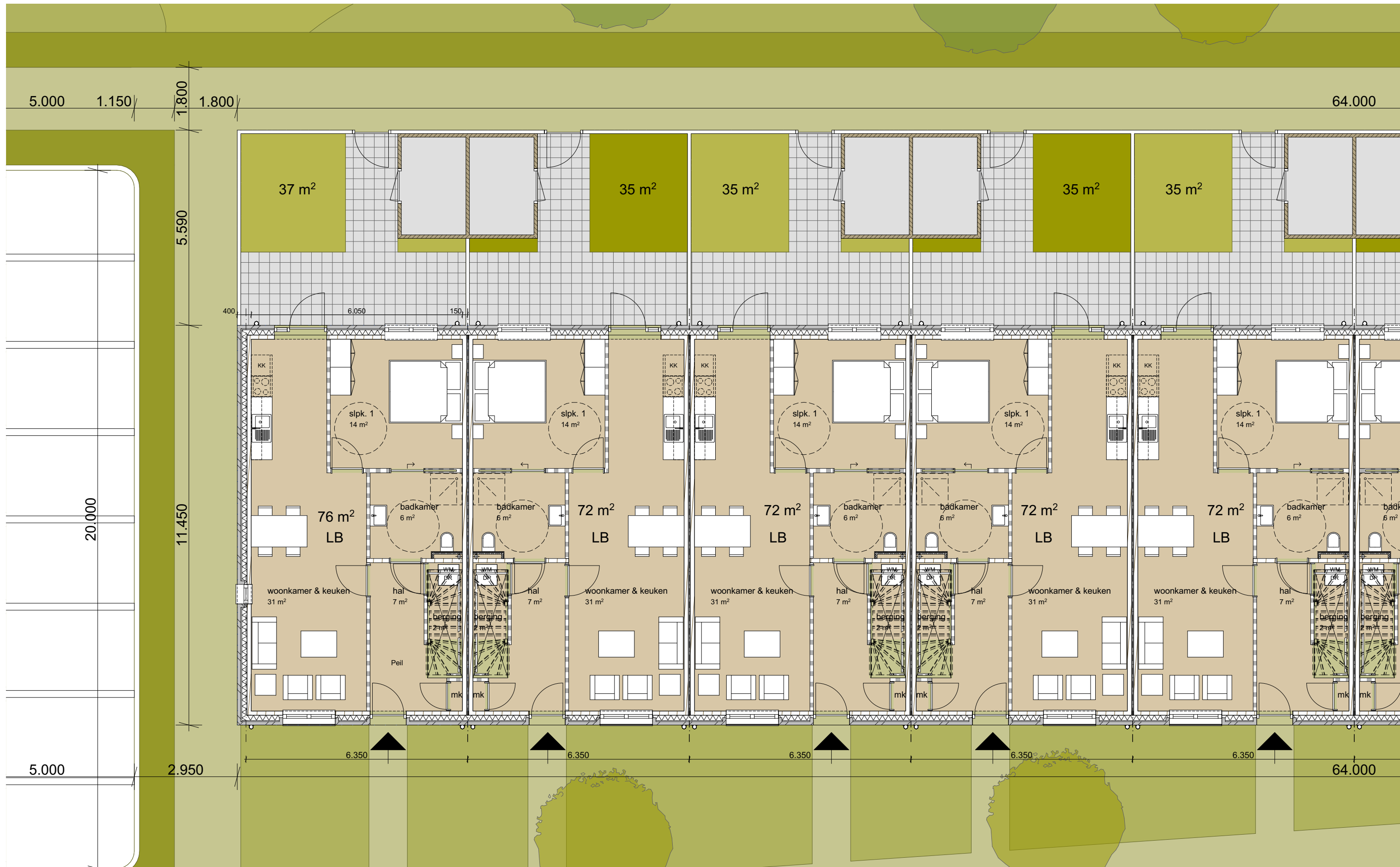
Rechterzijgevel EGW



Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond

nieuwe toestand LLB - 1:200

FRENCKEN | SCHOLL
ARCHITECTEN



Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond

LLB - begane grond links - 1:100

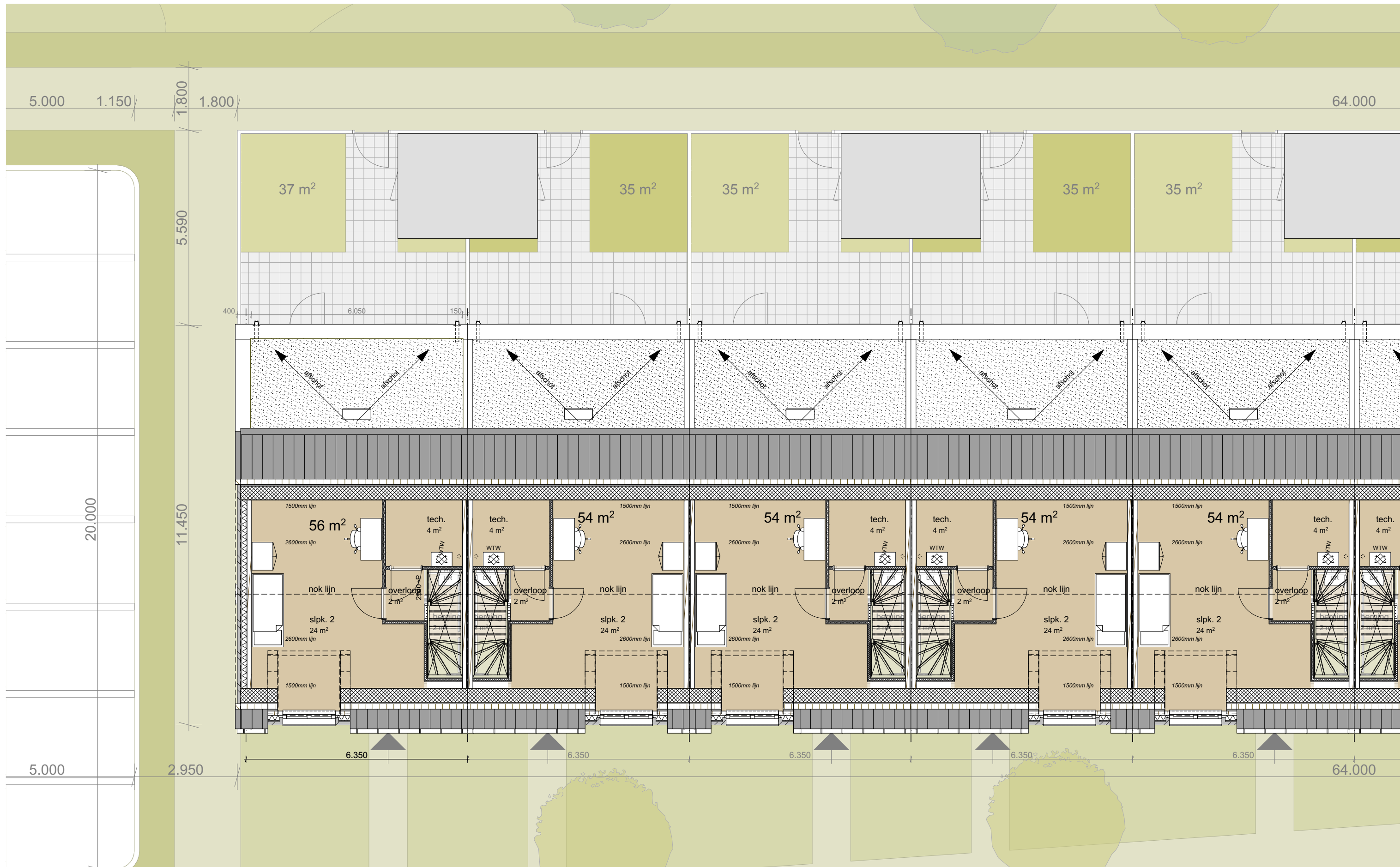
FRENCKEN | SCHOLL
ARCHITECTEN



Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond

LLB - begane grond rechts - 1:100

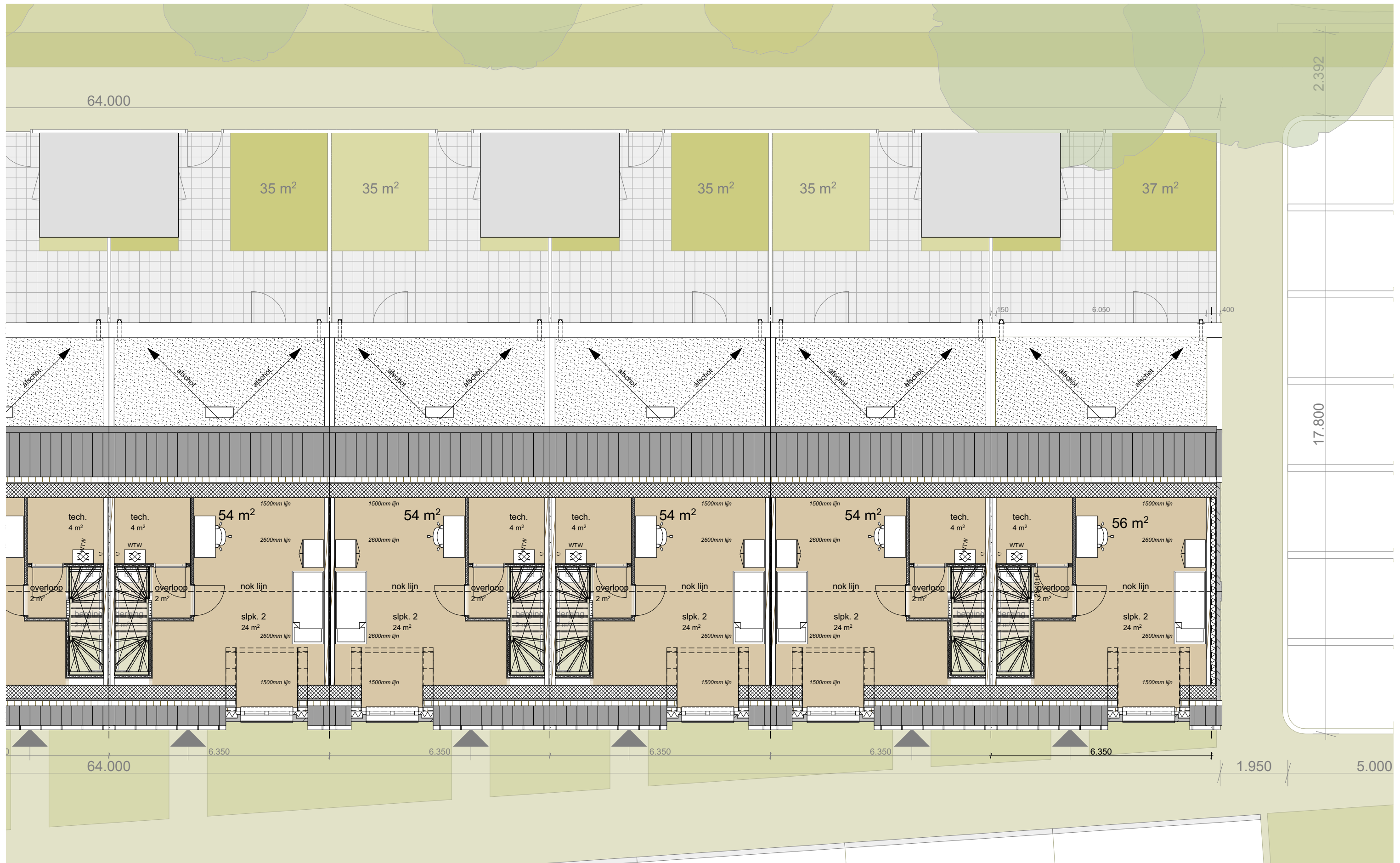
FRENCKEN | SCHOLL
ARCHITECTEN



Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond

LLB - verdieping links - 1:100

FRENCKEN | SCHOLL
ARCHITECTEN



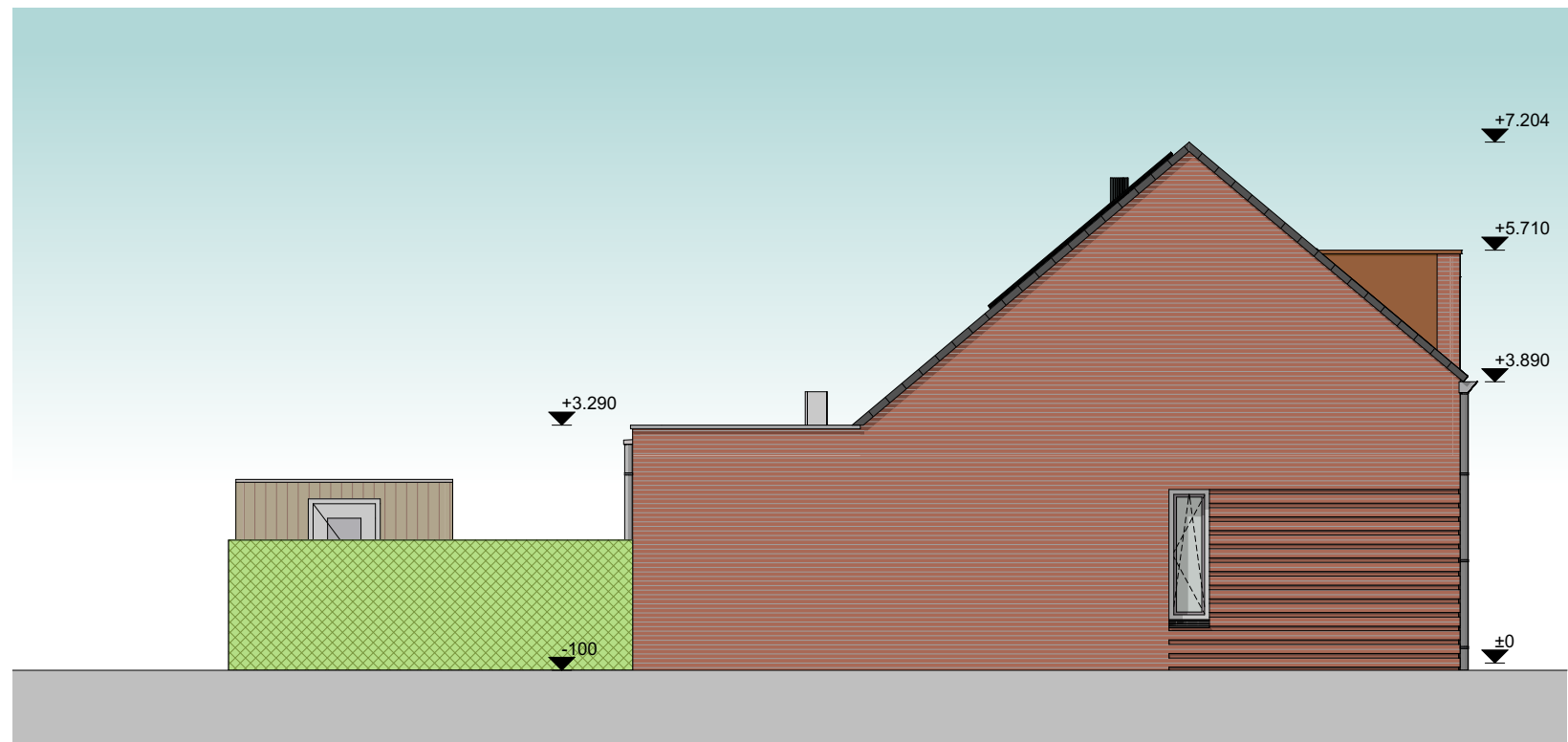
Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond

LLB - verdieping rechts - 1:100

FRENCKEN | SCHOLL
ARCHITECTEN



Voorgevel NTW



Linkerzijgevel NTW

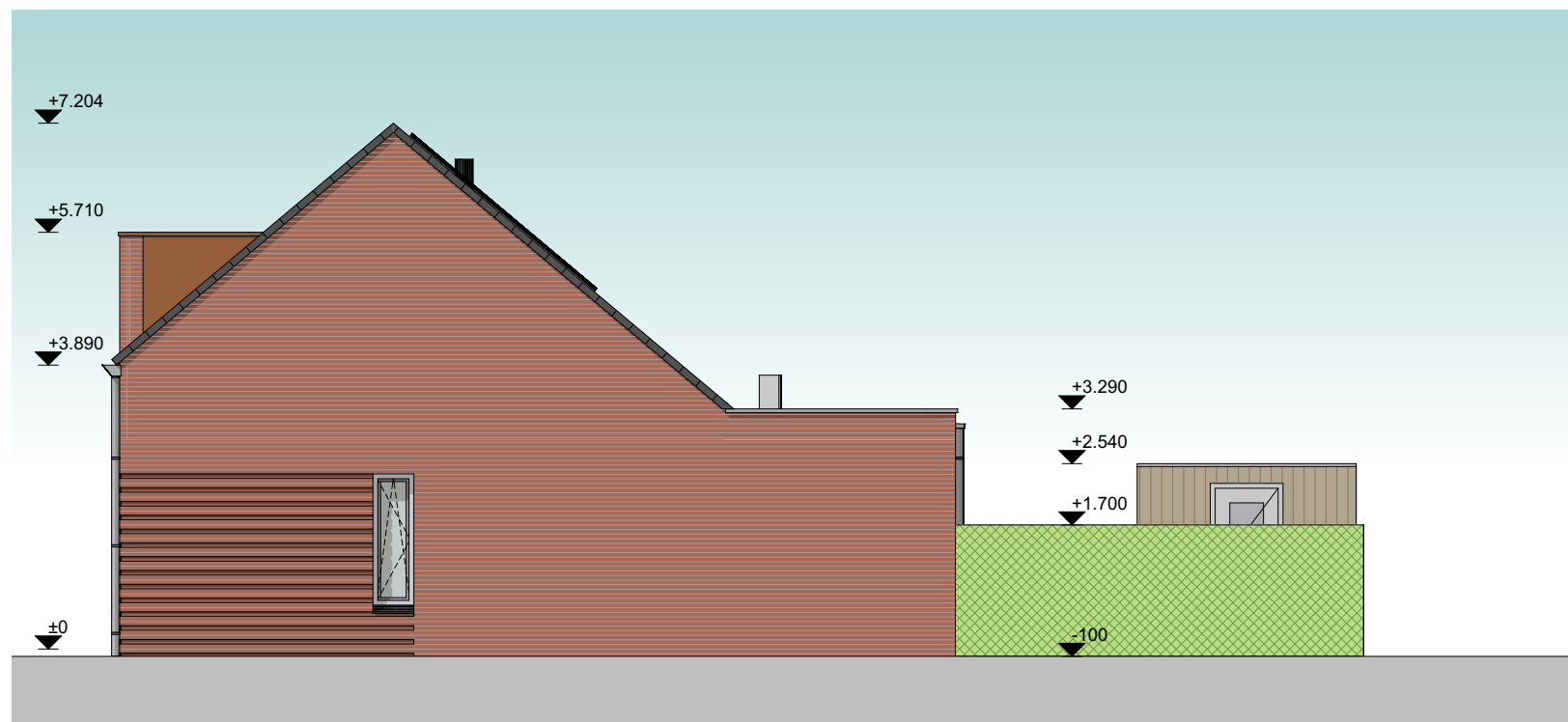
Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond

LLB - gevels - 1:100

FRENCKEN | SCHOLL
ARCHITECTEN



Achtergevel NTW



Rechterzijgevel NTW

Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond

LLB - gevels - 1:100

FRENCKEN | SCHOLL
ARCHITECTEN



Gevelaanzicht NTW

Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond

LLB - gevels - 1:200

FRENCKEN | SCHOLL
ARCHITECTEN



Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond

3D beelden -

FRENCKEN | SCHOLL
ARCHITECTEN



Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond

3D beelden -

FRENCKEN | SCHOLL
A R C H I T E C T E N



Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond

3D beelden -

FRENCKEN | SCHOLL
A R C H I T E C T E N



Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond

3D beelden -

FRENCKEN|SCHOLL
ARCHITECTEN



Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond

3D beelden -

FRENCKEN | SCHOLL
ARCHITECTEN



Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond

3D beelden -

FRENCKEN | SCHOLL
A R C H I T E C T E N



Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond

3D beelden -

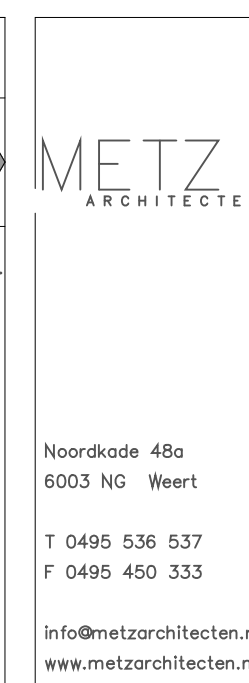
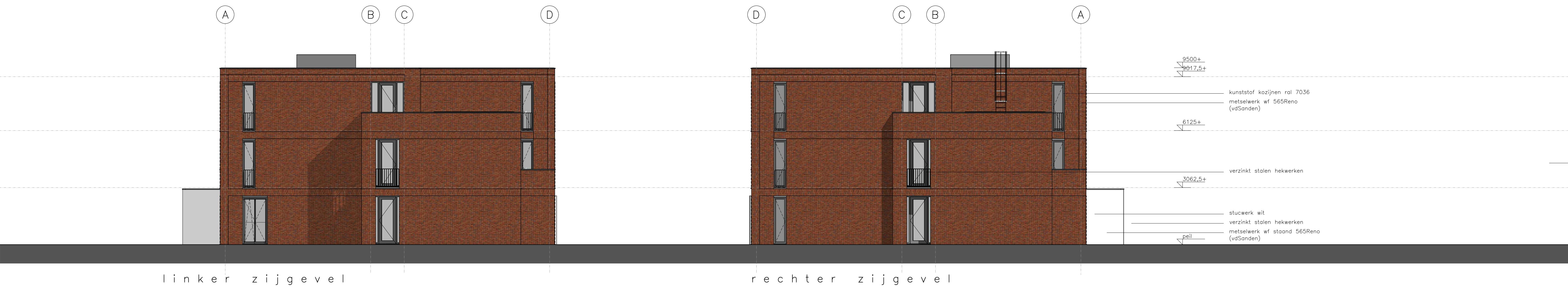
FRENCKEN|SCHOLL
ARCHITECTEN



Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond

3D beelden -

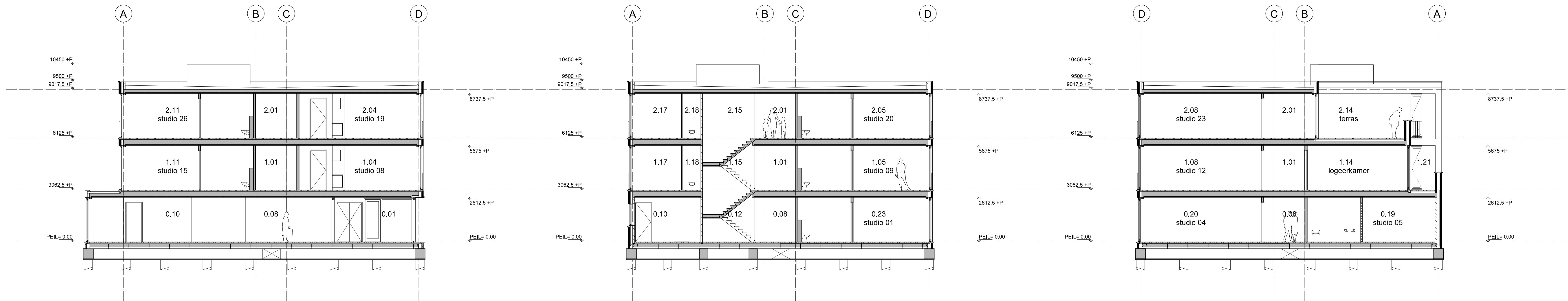
FRENCKEN | SCHOLL
ARCHITECTEN



nieuwbouw SGL Emmalaan/Prins Bernhardstraat Roermond
ontwerptekening
gevelaanzichten

in opdracht van Wonen Zuid
postbus 400
6040 ak roermond

file 526/tek/cad/constr/b02
schaal 1:100
datum 16032020 / 30032020 / 16072021



DOORSNEDE A-A'

DOORSNEDE B-B'

DOORSNEDE C-C'

BEGANE GROND

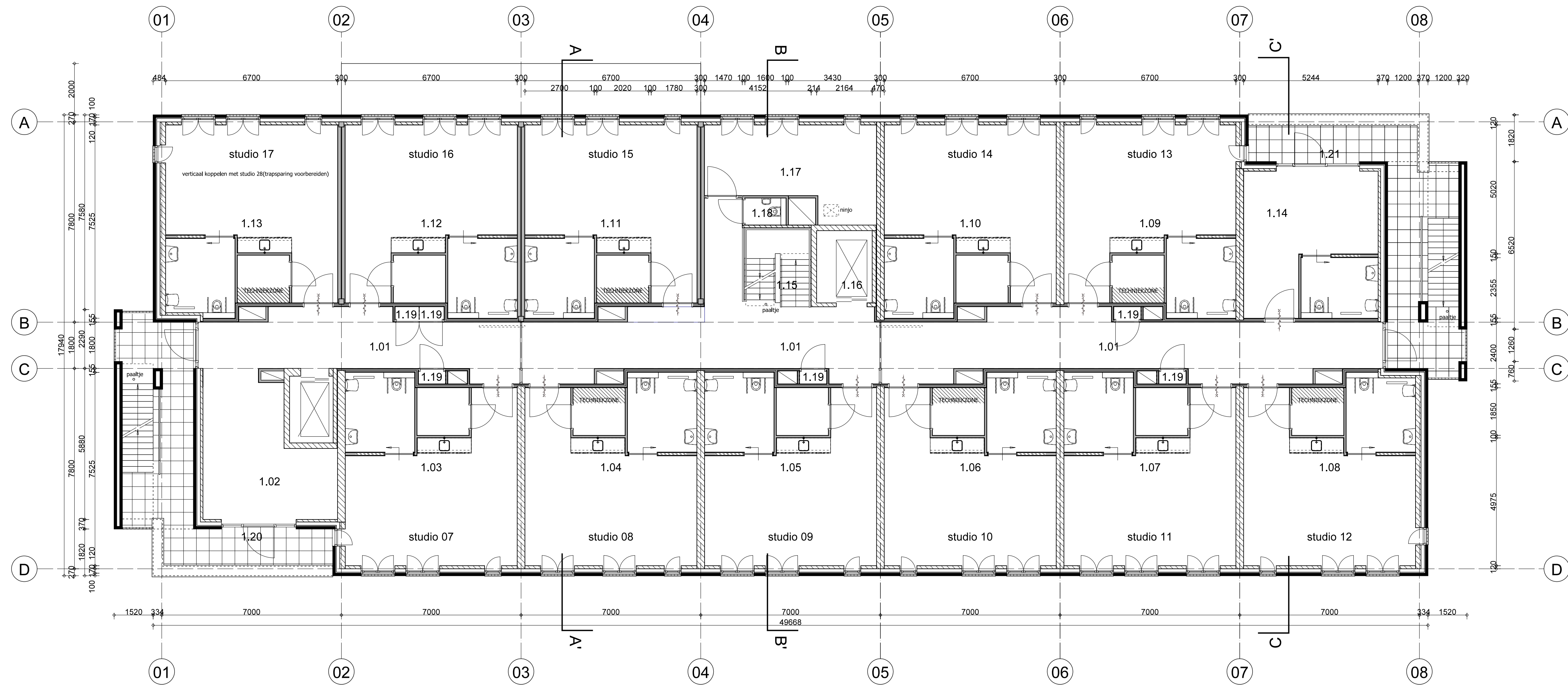
- 0.01 entreeportaal
- 0.02 algemene meterkast
- 0.03 vergaderkamer
- 0.04 kantoorruimte
- 0.05 miva toilet
- 0.06 spelkamer
- 0.07 slijterij
- 0.08 centrale gang
- 0.09 technische ruimte
- 0.10 gemeenschappelijke ruimte
- 0.11 berging
- 0.12 trap
- 0.13 lift
- 0.14 postkast
- 0.15 was-, strijkruimte
- 0.16 kleedruimte
- 0.17 personeelstoilet
- 0.18 individuele woonruimte
- 0.19 individuele woonruimte
- 0.20 individuele woonruimte
- 0.21 individuele woonruimte
- 0.22 individuele woonruimte
- 0.23 individuele woonruimte
- 0.24 meterkast
- 0.25 medijruimte
- 0.26 patchkast

EERSTE VERDIEPING

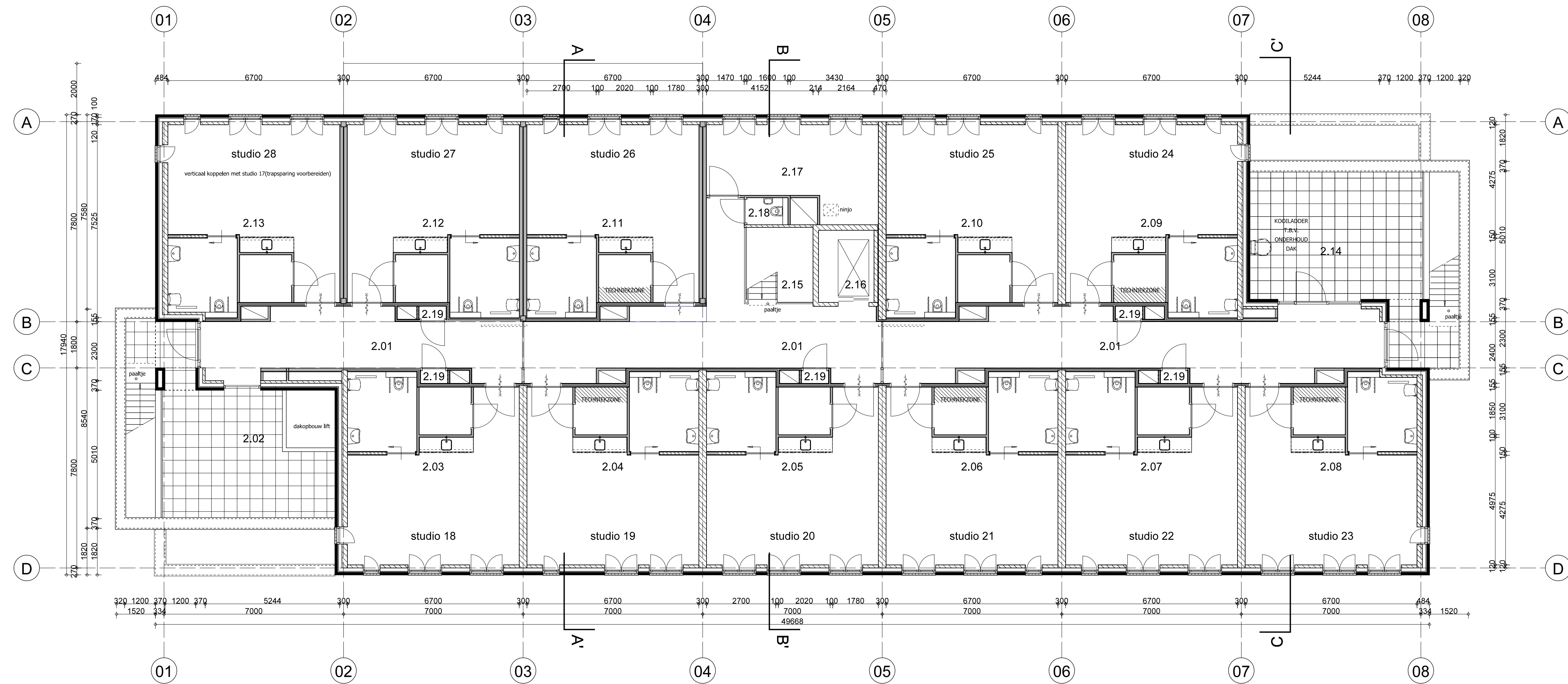
- 1.01 centrale gang
- 1.02 werkplekken
- 1.03 individuele woonruimte
- 1.04 individuele woonruimte
- 1.05 individuele woonruimte
- 1.06 individuele woonruimte
- 1.07 individuele woonruimte
- 1.08 individuele woonruimte
- 1.09 individuele woonruimte
- 1.10 individuele woonruimte
- 1.11 individuele woonruimte
- 1.12 trap
- 1.13 logerkamer
- 1.14 logerkamer
- 1.15 trap
- 1.16 lift
- 1.17 ruimte voor tilliften
- 1.18 personeelstoilet
- 1.19 meterkast
- 1.20 terras
- 1.21 terras

TWEDE VERDIEPING

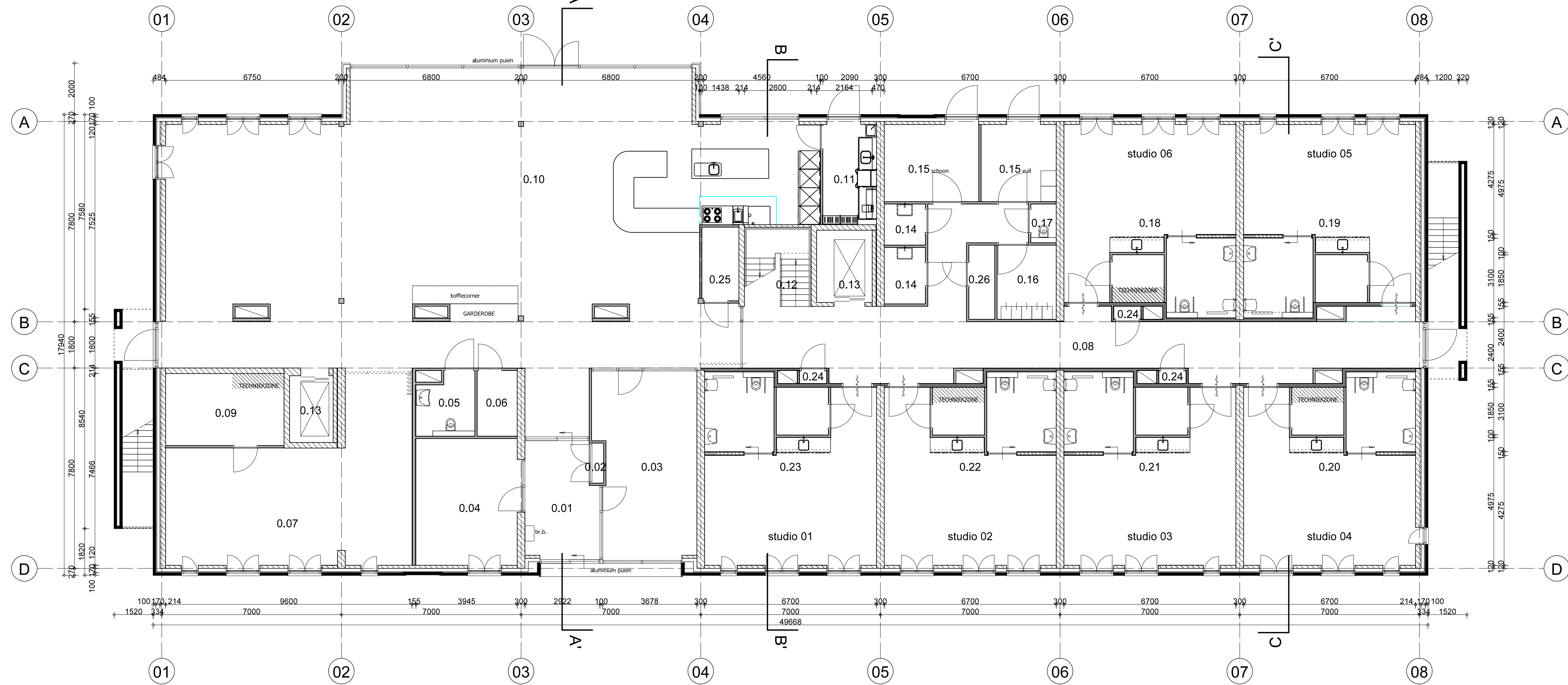
- 2.01 centrale gang
- 2.02 terras
- 2.03 individuele woonruimte
- 2.04 individuele woonruimte
- 2.05 individuele woonruimte
- 2.06 individuele woonruimte
- 2.07 individuele woonruimte
- 2.08 individuele woonruimte
- 2.09 individuele woonruimte
- 2.10 individuele woonruimte
- 2.11 individuele woonruimte
- 2.12 trap
- 2.13 logerkamer
- 2.14 logerkamer
- 2.15 trap
- 2.16 lift
- 2.17 ruimte voor tilliften
- 2.18 personeelstoilet
- 2.19 meterkast
- 2.20 terras
- 2.21 terras



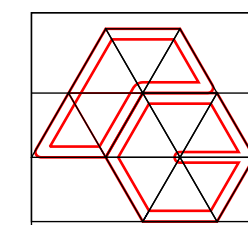
EERSTE VERDIEPING



TWEDE VERDIEPING



BEGANE GROND



METZ
ARCHITECTEN

nieuwbouw SGL Emmalaan/Prins Bernhardstraat Roermond
ontwerptekening
plattegronden en doorsneden

in opdracht van Wonen Zuid
postbus 400
6040 ak roermond

file
schied
datum

411805-00-01/W
1:100
01.03.2019 (1:100) / 01.03.2019 (1:100) / 01.03.2019 (1:100)

blad
DO-01

plan
411805

Bijlage 2. Berekeningsresultaten geluidwering gevels

9434.006 Woningbouw Emmalaan Roermond

studios

opp//n	cat.nr	materiaal	qv	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	RA/RqA
57.8 m2	gw28	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	0.0	20.2	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1	35.1	99.0	28.3
166.1 m	k40a	Bij ramen buisprofiel, indrukking >= 4mm	0.0	99.0	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0	99.0	99.0	39.6
95.6 m2	MW51C	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	0.0	99.0	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0	99.0	99.0	51.2
135.4 m	na51	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	0.0	99.0	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0	99.0	99.0	50.8

woning 01-10

opp//n	cat.nr	materiaal	qv	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	RA/RqA
17.3 m2	da36c	pannendak,PU/PS-geisol.+aft.+wol, balkafst.>1,5m	0.0	99.0	25.0	30.0	43.0	49.0	52.0	99.0	99.0	36.2
14.0 m2	da39	150mm lichtbet.+bit.dakbed. ca.100 kg/m2	0.0	99.0	33.0	35.0	36.0	41.0	47.0	99.0	99.0	38.6
4.6 m2	dudp25	Unidek Aero PD	0.0	21.8	23.0	21.6	19.0	48.5	47.7	51.8	99.0	24.7
9.6 m2	gw28	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	0.0	20.2	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1	35.1	99.0	28.3
2.7 m2	gw30	Ra,weg = 30 en 31 dB(A)	0.0	23.3	21.9	23.6	32.4	36.2	35.5	40.3	99.0	30.1
9.4 m	k30a	Bij ramen 'normale' kierd. ; kozijndiepte 20-50 mm	0.0	99.0	24.0	27.0	30.0	31.0	32.0	99.0	99.0	29.9
21.8 m	k40a	Bij ramen buisprofiel, indrukking >= 4mm	0.0	99.0	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0	99.0	99.0	39.6
6.8 m	k40c	Bij deuren met dubbele aanslag rondom	0.0	99.0	36.0	39.0	42.0	43.0	38.0	99.0	99.0	40.2
62.2 m2	mw51c	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	0.0	99.0	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0	99.0	99.0	51.2
31.7 m	na51	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	0.0	99.0	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0	99.0	99.0	50.8
3.0 m2	pa28h	Sandw.PUR; 20 kg/m2	0.0	99.0	22.0	26.0	30.0	31.0	26.0	99.0	99.0	27.8

woning 11-15

opp//n	cat.nr	materiaal	qv	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	RA/RqA
20.4 m2	dud28a	Unidek Aero - met dakpannen	0.0	16.2	15.2	24.1	34.7	41.7	51.8	61.5	99.0	27.7
1.0 m2	gs27i	Velux dakraam GGL 50	0.0	99.0	22.6	18.9	26.9	36.4	39.3	35.3	99.0	26.9
5.8 m2	gw28	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	0.0	20.2	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1	35.1	99.0	28.3
2.2 m2	gw30	Ra,weg = 30 en 31 dB(A)	0.0	23.3	21.9	23.6	32.4	36.2	35.5	40.3	99.0	30.1
1.8 m2	gw34	Ra,weg = 34 en 35 dB(A)	0.0	26.9	23.8	28.7	37.1	39.8	40.5	46.7	99.0	33.9
7.0 m	k30c	Bij deuren met tochtband, geen dichting bij dorpel	0.0	99.0	29.0	31.0	32.0	30.0	28.0	99.0	99.0	29.8
3.6 m	k30d	Bij dakraam-op-kast met enkel profiel	0.0	99.0	29.0	31.0	32.0	30.0	28.0	99.0	99.0	29.8
8.8 m	k40a	Bij ramen buisprofiel, indrukking >= 4mm	0.0	99.0	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0	99.0	99.0	39.6
7.6 m	k45a	Bij ramen buis- of tussenprofiel, indrukking >= 6mm	0.0	99.0	38.0	46.0	46.0	46.0	45.0	99.0	99.0	45.0
37.8 m2	mw51c	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	0.0	99.0	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0	99.0	99.0	51.2
4.0 m	NA35	Dakraam- beschot; band- of kitdichting	0.0	99.0	29.0	32.0	35.0	36.0	37.0	99.0	99.0	34.9
21.0 m	na51	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	0.0	99.0	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0	99.0	99.0	50.8

woning 16

opp//n	cat.nr	materiaal	qv	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	RA/RqA
9.8 m2	gw28	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	0.0	20.2	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1	35.1	99.0	28.3
2.2 m2	gw32	Ra,weg = 32 en 33 dB(A)	0.0	21.9	22.8	26.9	35.6	38.5	37.7	42.7	99.0	32.4
4.7 m2	gw34	Ra,weg = 34 en 35 dB(A)	0.0	26.9	23.8	28.7	37.1	39.8	40.5	46.7	99.0	33.9
7.0 m	k30c	Bij deuren met tochtband, geen dichting bij dorpel	0.0	99.0	29.0	31.0	32.0	30.0	28.0	99.0	99.0	29.8

15.2 m	k40a	Bij ramen buisprofiel, indrukking >= 4mm	0.0	99.0	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0	99.0	99.0	39.6
11.4 m	k40c	Bij deuren met dubbele aanslag rondom	0.0	99.0	36.0	39.0	42.0	43.0	38.0	99.0	99.0	40.2
16.4 m	k45a	Bij ramen buis- of tussenprofiel, indrukking >= 6mm	0.0	99.0	38.0	46.0	46.0	46.0	45.0	99.0	99.0	45.0
59.7 m2	mw51c	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	0.0	99.0	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0	99.0	99.0	51.2
39.6 m	na51	Kozijn-steen; schuimband + afdeklát	0.0	99.0	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0	99.0	99.0	50.8

project **9434.006, Woningbouw Emmalaan Roermond**
Projectdatum 04-11-2021
Opdrachtgever BRO
Uitgevoerd door R.A.F. Smeets, BASc BEd

gebouw **woning 01-10**
Rekenmethode NPR 5272
V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
Spectrum weg2012
Uitgevoerd door R.A.F. Smeets, BASc BEd

	<u>totaal</u>	125	250	500	1000	2000
Ci	-14.0	-10.0	-7.0	-4.0	-6.0	

verblijfsgebied	verblijfsgebied bg		totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	63.3	dB						
Opgegeven als		Lden						
Su,tot	45.4	m2						
<u>GA;k</u>	<u>32.2</u>	<u>dB</u>						
GA;k, vereist	29.9	dB						

woonkamer & keuken

Su,ruimte	35.5	m2						
<u>GA;k</u>	<u>32.0</u>	<u>dB</u>						
GA;k, vereist	28	dB						
V	80	m3						
T,ref	0.5	s						
GA	32.0	dB	GA	38.9	35.8	40.1	41.3	41.6
Lp	31.3	dB	Lp	24.4	27.5	23.2	22.0	21.7

achtergevel

Su,gevel	5.7	m2						
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer							
absorptie plafond	--							
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	--	m			
diepte balkon/galerij	--	m	D	--	m			
GA;k,gevel	33.5	dB						
GA,gevel	33.5	dB	GA,g	33.5	40.2	36.9	41.7	44.4
			Gi,g	26.2	26.9	34.7	40.4	37.3
Lp,gevel	29.8	dB	Lp,g	29.8	23.1	26.4	21.6	18.9

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	2.12 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	59.2	59.2	0	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glasA	3.60 m2	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	34.0	34.0	0	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
kierA	6.80 m	k40c	kier	Bij deuren met dubbele aanslag rondom	43.2	43.2	0	RA	40.2	36.0	39.0	42.0	43.0	38.0
naadA	7.80 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	53.1	53.1	0	RA	50.8	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

zijgevel

Su,gevel	29.8	m2						
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer							
absorptie plafond	--							
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	--	m			
diepte balkon/galerij	--	m	D	--	m			
GA;k,gevel	40.4	dB						
GA,gevel	40.4	dB	GA,g	40.4	47.3	44.6	49.0	48.0
			Gi,g	33.3	34.6	42	44	44.1
Lp,gevel	22.9	dB	Lp,g	22.9	16.0	18.7	14.3	15.3

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	28.77 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	50.4	50.4	0	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glasB	1.00 m2	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	42.1	42.1	0	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
kierB	4.20 m	k40a	kier	Bij ramen buisprofiel, indrukking >= 4mm	47.1	47.1	0	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
naadB	4.70 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	57.8	57.8	0	RA	50.8	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

voorgevel

Su,gevel	8.6	m2							CI	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3	
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer								Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--														
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H	--	m									
diepte balkon/galerij	--	m		D	--	m									
Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r															
GA;k,gevel	40.2	dB													
GA,gevel	40.2	dB							GA,g	40.2	47.8	45.7	47.6	46.5	49.1
									Gi,g	33.8	35.7	40.6	42.5	43.1	
Lp,gevel	23.1	dB							Lp,g	23.1	15.6	17.6	15.7	16.8	14.2

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	5.88 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	65.1	65.1	0	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glasC	2.70 m2	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	45.6	45.6	0	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
kierC	9.40 m	k30a	kier	Bij ramen 'normale' kierd. ; kozijndiepte 20-50 mm	41.7	41.7	0	RA	29.9	24.0	27.0	30.0	31.0	32.0
naadC	6.60 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	64.1	64.1	0	RA	50.8	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

slaapkamer 1

Su,ruimte	9.9	m2												
GA;k	29.8	dB												
GA;k, vereist	28	dB												
V	36	m3												
T,ref	0.5	s												
GA	30.7	dB							GA	38.0	35.8	38.2	37.1	40.5
Lp	32.6	dB							Lp	25.3	27.5	25.1	26.2	22.8

achtergevel

Su,gevel	9.9	m2							CI	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer								Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--														
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H	--	m									
diepte balkon/galerij	--	m		D	--	m									
GA;k,gevel	31.2	dB													
GA,gevel	32.0	dB							GA,g	32.0	39.0	36.8	41.7	38.4	40.9
									Gi,g	25	26.8	34.7	34.4	34.9	
Lp,gevel	31.3	dB							Lp,g	31.3	24.3	26.5	21.6	24.9	22.4

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	7.18 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	49.6	50.5	0	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glasC	2.70 m2	gw30	glas	Ra,weg = 30 en 31 dB(A)	32.7	33.6	0	RA	30.1	21.9	23.6	32.4	36.2	35.5
kierC	9.40 m	k40a	kier	Bij ramen buisprofiel, indrukking >= 4mm	36.8	37.6	0	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
naadC	6.60 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	49.5	50.4	0	RA	50.8	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

dak

Su.gevel 14 m2

Cl 3.0 3.0 3.0 3.0 3.0

Cfs figuur (NPR5272) handinvoer

Cfs 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

absorptie plafond --

hoogte gesloten ballustrade -- m H -- m

diepte balkon/galerij -- m D -- m

Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r

GA;k.gevel 35.6 dB

GA.gevel 36.4 dB

GA,g 36.4 44.8 42.8 40.8 42.8 50.8

Gi,g 30.8 32.8 33.8 38.8 44.8

Lp.gevel 26.9 dB

Lp,g 26.9 18.5 20.5 22.5 20.5 12.5

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak, plat	14.00 m2	da39	dak, plat	150mm lichtbet.+bit.dakbed. ca.100 kg/m2	35.6	36.4	1.5	RA	38.6	33.0	35.0	36.0	41.0	47.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

verblijfsgebied	verblijfsgebied 1e			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	65.1	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	35.5	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	34.5	dB							
GA;k, vereist	31.7	dB							

slaapkamer 2

Su,ruimte	35.5	m2							
GA;k	32.4	dB							
GA;k, vereist	30	dB							
V	65	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	32.4	dB		GA	37.0	37.2	38.6	46.5	46.1
Lp	32.7	dB		Lp	28.1	28.0	26.5	18.6	19.0

achtergevel

Su,gevel	14.1	m2							
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer								
absorptie plafond	--								
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	--	m				
diepte balkon/galerij	--	m	D	--	m				
GA;k,gevel	34.9	dB							
GA,gevel	34.9	dB							
				GA,g	34.9	37.7	38.7	48.6	51.6
				Gi,g	23.7	28.7	41.6	47.6	50.7
Lp,gevel	30.2	dB		Lp,g	30.2	27.4	26.4	16.5	13.5

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak	10.26 m2	da36c	dak	pannendak,PU/PS-geisol.+aft.+wol, balkafst.>1,5m	34.9	34.9	1.5	RA	36.2	25.0	30.0	43.0	49.0	52.0
wand	3.80 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	55.8	55.8	0	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

zijgevel

Su,gevel	9.8	m2							
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer								
absorptie plafond	--								
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	--	m				
diepte balkon/galerij	--	m	D	--	m				
Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r									
GA;k,gevel	54.9	dB							
GA,gevel	54.9	dB							
				GA,g	54.9	58.6	59.6	62.6	66.6
				Gi,g	44.6	49.6	55.6	62.6	67.6
Lp,gevel	10.2	dB		Lp,g	10.2	6.4	5.4	2.4	-1.6

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	9.80 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	54.9	54.9	0	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

voorgevel

Su,gevel	21.4	m2						CI	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer							Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--													
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H	--	m								
diepte balkon/galerij	--	m		D	--	m								
GA;k,gevel	36.0	dB												
GA,gevel	36.0	dB						GA,g	36.0	45.1	42.4	39.1	48.2	46.5
								Gi,g		31.1	32.4	32.1	44.2	40.5
Lp,gevel	29.1	dB						Lp,g	29.1	20.0	22.7	26.0	16.9	18.6

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	4.60 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	66.2	66.2	0	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
dak	7.02 m2	da36c	dak	pannendak,PU/PS-geisol.+aft.+wol, balkafst.>1,5m	47.8	47.8	1.5	RA	36.2	25.0	30.0	43.0	49.0	52.0
dak dakkapel	4.56 m2	dudp25	dak, plat	Unidek Aero PD	38.1	38.1	1.5	RA	24.7	23.0	21.6	19.0	48.5	47.7
paneel dakkapel	3.00 m2	pa28h	paneel	Sandw.PUR; 20 kg/m2	43.1	43.1	1.5	RA	27.8	22.0	26.0	30.0	31.0	26.0
glasD	2.25 m2	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	46.4	46.4	0	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
kierD	8.20 m	k40a	kier	Bij ramen buisprofiel, indrukking >= 4mm	52.0	52.0	0	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
naadD	6.00 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	64.5	64.5	0	RA	50.8	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing
Materialen met catalogusnummers eindigend op * of ** zijn door de gebruiker ingevoerd.

project **9434.006, Woningbouw Emmalaan Roermond**
Projectdatum 04-11-2021
Opdrachtgever BRO
Uitgevoerd door R.A.F. Smeets, BASc BEd

gebouw **woning 11-15**
Rekenmethode NPR 5272
V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
Spectrum weg2012
Uitgevoerd door R.A.F. Smeets, BASc BEd

	<u>totaal</u>	125	250	500	1000	2000
Ci	-14.0	-10.0	-7.0	-4.0	-6.0	

verblijfsgebied	verblijfsgebied bg		totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	67.5	dB						
Opgegeven als		Lden						
Su,tot	19.5	m2						
<u>GA;k</u>	<u>34.1</u>	<u>dB</u>						
GA;k, vereist	34.1	dB						

woonkamer & keuken

Su,ruimte	19.5	m2						
<u>GA;k</u>	<u>34.1</u>	<u>dB</u>						
GA;k, vereist	32	dB						
V	85	m3						
T,ref	0.5	s						
GA	35.7	dB	GA	42.9	40.7	45.2	42.0	44.1
Lp	31.8	dB	Lp	24.6	26.8	22.3	25.5	23.4

voorgevel

Su,gevel	6.2	m2						
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer							
absorptie plafond	--							
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	--	m			
diepte balkon/galerij	--	m	D	--	m			
GA;k,gevel	34.9	dB						
GA,gevel	36.5	dB	GA,g	36.5	43.6	41.4	46.2	42.6
			Gi,g	29.6	31.4	39.2	38.6	39.1
Lp,gevel	31.0	dB	Lp,g	31.0	23.9	26.1	21.3	24.9

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	4.04 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	55.1	56.7	0	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glasD	2.20 m2	gw30	glas	Ra,weg = 30 en 31 dB(A)	36.6	38.2	0	RA	30.1	21.9	23.6	32.4	36.2	35.5
kierD	8.80 m	k40a	kier	Bij ramen buisprofiel, indrukking >= 4mm	40.0	41.7	0	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
naadD	6.00 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	52.9	54.5	0	RA	50.8	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

zijgevel

Su,gevel	21.6	m2						
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer							
absorptie plafond	--							
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	--	m			
diepte balkon/galerij	--	m	D	--	m			
Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r								
GA;k,gevel	51.7	dB						
GA,gevel	53.3	dB	GA,g	53.3	57.1	58.1	61.1	65.1
			Gi,g	43.1	48.1	54.1	61.1	66.1
Lp,gevel	14.2	dB	Lp,g	14.2	10.4	9.4	6.4	2.4

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	21.58 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	51.7	53.3	0	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

achtergevel

Su,gevel	13.3	m2						CI	14.5	14.5	14.5	14.5	14.5
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer							Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--												
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H	--	m							
diepte balkon/galerij	--	m		D	--	m							
GA;k,gevel	42.4	dB											
GA,gevel	44.0	dB						GA,g	44.0	52.4	49.2	52.6	50.8
								Gi,g		38.4	39.2	45.6	46.8
Lp,gevel	23.5	dB						Lp,g	23.5	15.1	18.3	14.9	16.7

GvIdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	7.46 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	66.9	68.5	0	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glasE	5.80 m2	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	45.1	46.7	0	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
kierE	7.00 m	k30c	kier	Bij deuren met tochtband, geen dichting bij dorpel	45.7	47.4	0	RA	29.8	29.0	31.0	32.0	30.0	28.0
naadE	9.60 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	65.3	67.0	0	RA	50.8	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

verblijfsgebied		verblijfsgebied 1e									totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	67.9	dB														
Opgegeven als			Lden													
Su,tot	6.5	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)													
<u>GA;k</u>	<u>34.9</u>	<u>dB</u>														
GA;k, vereist	34.5	dB														
slaapkamer 2																
Su,ruimte	6.5	m2														
<u>GA;k</u>	<u>34.9</u>	<u>dB</u>														
GA;k, vereist	33	dB														
V	23	m3														
T,ref	0.5	s														
GA	35.6	dB		GA		40.1	41.2	45.0	43.9	45.8						
Lp	32.3	dB		Lp		27.8	26.7	22.9	24.0	22.2						
voorgevel																
Su,gevel	6.5	m2		Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer			Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
absorptie plafond	--															
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H	--	m										
diepte balkon/galerij	--	m		D	--	m										
GA;k,gevel	34.9	dB														
GA,gevel	35.6	dB		GA,g	35.6	40.1	41.2	45.0	43.9	45.8						
				Gi,g	26.1	31.2	38	39.9	39.8							
Lp,gevel	32.3	dB		Lp,g	32.3	27.8	26.7	22.9	24.0	22.2						
Gv/deel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000		
wand	4.70 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	49.6	50.4	0	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0		
glasF	1.80 m2	gw34	glas	Ra,weg = 34 en 35 dB(A)	36.5	37.2	0	RA	33.9	23.8	28.7	37.1	39.8	40.5		
kierF	7.60 m	k45a	kier	Bij ramen buis- of tussenprofiel,indrukking >= 6mm	41.3	42.0	0	RA	45.0	38.0	46.0	46.0	46.0	45.0		
naadF	5.40 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	48.6	49.3	0	RA	50.8	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0		

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

verblijfsgebied		verblijfsgebied 2e									totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	67.9	dB														
Opgegeven als			Lden													
Su,tot	21.4	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)													
<u>GA;k</u>	<u>39.8</u>	<u>dB</u>														
GA;k, vereist	34.5	dB														
zolder																
Su,ruimte	21.4	m2														
<u>GA;k</u>	<u>37.7</u>	<u>dB</u>														
GA;k, vereist	33	dB														
V	40	m3														
T,ref	0.5	s														
GA	37.7	dB					GA		39.8	44.0	50.2	50.9	52.9			
Lp	30.2	dB					Lp		28.1	24.0	17.7	17.0	15.0			
achtergevel																
Su,gevel	21.4	m2					Cl		17.0	17.0	17.0	17.0	17.0			
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer						Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			
absorptie plafond	--															
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H	--	m										
diepte balkon/galerij	--	m		D	--	m										
GA;k,gevel	37.7	dB														
GA,gevel	37.7	dB					GA,g	37.7	39.8	44.0	50.2	50.9	52.9			
							Gi,g		25.8	34	43.2	46.9	46.9			
Lp,gevel	30.2	dB					Lp,g	30.2	28.1	24.0	17.7	17.0	15.0			
Gv/deel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000		
dak	20.40 m2	dud28a	dak	Unidek Aero - met dakpannen	38.4	38.4	1.5	RA	27.7	15.2	24.1	34.7	41.7	51.8		
glasG	0.96 m2	gs27i	glas	Velux dakraam GGL 50	50.8	50.8	1.5	RA	26.9	22.6	18.9	26.9	36.4	39.3		
kierG	3.60 m	k30d	kier	Bij dakraam-op-kast met enkel profiel	49.5	49.5	0	RA	29.8	29.0	31.0	32.0	30.0	28.0		
naadG	4.00 m	na35	naad	Dakraam- beschot; band- of kitdichting	54.1	54.1	0	RA	34.9	29.0	32.0	35.0	36.0	37.0		

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing
Materialen met catalogusnummers eindigend op * of ** zijn door de gebruiker ingevoerd.

project **9434.006, Woningbouw Emmalaan Roermond**
Projectdatum 04-11-2021
Opdrachtgever BRO
Uitgevoerd door R.A.F. Smeets, BASc BEd

gebouw **woning 16**
Rekenmethode NPR 5272
V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
Spectrum weg2012
Uitgevoerd door R.A.F. Smeets, BASc BEd

	<u>totaal</u>	125	250	500	1000	2000
Ci	-14.0	-10.0	-7.0	-4.0	-6.0	

verblijfsgebied	verblijfsgebied bg		totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	67.5	dB						
Opgegeven als		Lden						
Su,tot	41.1	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)					
GA;k	37.2	dB						
GA;k, vereist	34.1	dB						

woonkamer & keuken

Su,ruimte	41.1	m2						
GA;k	35.6	dB						
GA;k, vereist	32	dB						
V	85	m3						
T,ref	0.5	s						
GA	35.6	dB	GA	41.7	40.2	44.6	43.6	44.8
Lp	31.9	dB	Lp	25.8	27.3	22.9	23.9	22.7

voorgevel

Su,gevel	6.2	m2						
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer							
absorptie plafond	--							
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	--	m			
diepte balkon/galerij	--	m	D	--	m			
GA;k,gevel	39.4	dB						
GA,gevel	39.4	dB	GA,g	39.4	44.1	44.6	49.0	48.1
			Gi,g	30.1	34.6	42	44.1	43.3
Lp,gevel	28.0	dB	Lp,g	28.0	23.4	23.0	18.5	19.4

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	4.04 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	56.7	56.7	0	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glasD	2.20 m2	gw32	glas	Ra,weg = 32 en 33 dB(A)	40.6	40.6	0	RA	32.4	22.8	26.9	35.6	38.5	37.7
kierD	8.80 m	k45a	kier	Bij ramen buis- of tussenprofiel, indrukking >= 6mm	47.1	47.1	0	RA	45.0	38.0	46.0	46.0	46.0	45.0
naadD	6.00 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	54.5	54.5	0	RA	50.8	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

zijgevel

Su,gevel	21.6	m2						
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer							
absorptie plafond	--							
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	--	m			
diepte balkon/galerij	--	m	D	--	m			
GA;k,gevel	39.1	dB						
GA,gevel	39.1	dB	GA,g	39.1	46.3	43.1	47.7	47.0
			Gi,g	32.3	33.1	40.7	43	42.8
Lp,gevel	28.4	dB	Lp,g	28.4	21.2	24.4	19.8	20.6

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	19.38 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	53.8	53.8	0	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glasH	2.20 m2	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	40.3	40.3	0	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
kierH	7.60 m	k40a	kier	Bij ramen buisprofiel, indrukking >= 4mm	46.2	46.2	0	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
naadH	6.00 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	58.4	58.4	0	RA	50.8	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

achtergevel

Su,gevel	13.3	m2							CI	14.5	14.5	14.5	14.5	14.5
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer								Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--													
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H	--	m								
diepte balkon/galerij	--	m		D	--	m								
GA;k,gevel	44.0	dB												
GA,gevel	44.0	dB							GA,g	44.0	52.4	49.2	52.6	50.8
									Gi,g	38.4	39.2	45.6	46.8	44.8
Lp,gevel	23.5	dB							Lp,g	23.5	15.1	18.3	14.9	16.7
Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	7.46 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	68.5	68.5	0	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glasE	5.80 m2	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	46.7	46.7	0	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
kierE	7.00 m	k30c	kier	Bij deuren met tochtband, geen dichting bij dorpel	47.4	47.4	0	RA	29.8	29.0	31.0	32.0	30.0	28.0
naadE	9.60 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	67.0	67.0	0	RA	50.8	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

verblijfsgebied	verblijfsgebied 1e			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	67.9	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	26	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	37.8	dB							
GA;k, vereist	34.5	dB							

slaapkamer 1

Su,ruimte	19.5	m2							
GA;k	35.6	dB							
GA;k, vereist	33	dB							
V	23	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	35.6	dB		GA	41.3	41.6	44.8	43.7	42.3
Lp	32.3	dB		Lp	26.6	26.3	23.0	24.2	25.6

achtergevel

Su,gevel	7.8	m2							
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer								
absorptie plafond	--								
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	--	m				
diepte balkon/galerij	--	m	D	--	m				
GA;k,gevel	47.3	dB							
GA,gevel	47.3	dB							
					GA,g	47.3	54.8	51.5	56.0
					Gi,g	40.8	41.5	49	50.7
Lp,gevel	20.6	dB			Lp,g	20.6	13.1	16.4	11.9

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	6.00 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	66.3	66.3	0	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glasJ	1.80 m2	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	48.6	48.6	0	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
kierJ	7.60 m	k40a	kier	Bij ramen buisprofiel, indrukking >= 4mm	53.6	53.6	0	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
naadJ	5.40 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	66.3	66.3	0	RA	50.8	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

zijgevel

Su,gevel	11.7	m2							
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer								
absorptie plafond	--								
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	--	m				
diepte balkon/galerij	--	m	D	--	m				
GA;k,gevel	35.9	dB							
GA,gevel	35.9	dB							
					GA,g	35.9	41.5	42.0	45.2
					Gi,g	27.5	32	38.2	40.1
Lp,gevel	32.0	dB			Lp,g	32.0	26.4	25.9	22.7

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	8.80 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	51.4	51.4	0	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glasI	2.90 m2	gw34	glas	Ra,weg = 34 en 35 dB(A)	39.0	39.0	0	RA	33.9	23.8	28.7	37.1	39.8	40.5
kierI	11.40 m	k40c	kier	Bij deuren met dubbele aanslag rondom	39.3	39.3	0	RA	40.2	36.0	39.0	42.0	43.0	38.0
naadI	7.20 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	51.8	51.8	0	RA	50.8	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

slaapkamer 2

Su,ruimte	6.5	m2							
GA;k	34.8	dB							
GA;k, vereist	33	dB							

V 23 m3

T,ref 0.5 s

GA 35.5 dB

Lp 32.4 dB

GA 39.9 41.1 44.8 43.8 45.7

Lp 28.0 26.8 23.1 24.1 22.2

voorgevel

Su,gevel 6.5 m2

Cl 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

Cfs figuur (NPR5272) handinvoer

Cfs 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

absorptie plafond --

hoogte gesloten ballustrade -- m H -- m

diepte balkon/galerij -- m D -- m

GA;k,gevel 34.9 dB

GA,gevel 35.6 dB

GA,g 35.6 40.1 41.2 45.0 43.9 45.8

Gi,g 26.1 31.2 38 39.9 39.8

Lp,gevel 32.3 dB

Lp,g 32.3 27.8 26.7 22.9 24.0 22.2

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	4.70 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	49.6	50.4	0	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glasF	1.80 m2	gw34	glas	Ra,weg = 34 en 35 dB(A)	36.5	37.2	0	RA	33.9	23.8	28.7	37.1	39.8	40.5
kierF	7.60 m	k45a	kier	Bij ramen buis- of tussenprofiel, indrukking >= 6mm	41.3	42.0	0	RA	45.0	38.0	46.0	46.0	46.0	45.0
naadF	5.40 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	48.6	49.3	0	RA	50.8	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

zijgevel

Su,gevel 9.4 m2

Cl 3.8 3.8 3.8 3.8 3.8

Cfs figuur (NPR5272) handinvoer

Cfs 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

absorptie plafond --

hoogte gesloten ballustrade -- m H -- m

diepte balkon/galerij -- m D -- m

Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r

GA;k,gevel 50.4 dB

GA,gevel 51.2 dB

GA,g 51.2 54.9 55.9 58.9 62.9 69.9

Gi,g 40.9 45.9 51.9 58.9 63.9

Lp,gevel 16.7 dB

Lp,g 16.7 13.0 12.0 9.0 5.0 -2.0

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	9.36 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	50.4	51.2	0	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Materialen met catalogusnummers eindigend op * of ** zijn door de gebruiker ingevoerd.

project **9434.006, Woningbouw Emmalaan Roermond**
Projectdatum 04-11-2021
Opdrachtgever BRO
Uitgevoerd door R.A.F. Smeets, BASc BEd

gebouw **studios**
Rekenmethode NPR 5272
V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
Spectrum weg2012
Uitgevoerd door R.A.F. Smeets, BASc BEd

	<u>totaal</u>	125	250	500	1000	2000
Ci	-14.0	-10.0	-7.0	-4.0	-6.0	

verblijfsgebied	studio 02			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	58.1	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	17.4	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	26.7	dB							
GA;k, vereist	25.1	dB							

0.22

Su,ruimte	17.4	m2							
GA;k	26.7	dB							
GA;k, vereist	23	dB							
V	90	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	29.1	dB		GA	36.4	33.1	37.7	36.7	38.6
Lp	29.0	dB		Lp	21.7	25.0	20.4	21.4	19.5

voorgevel

Su,gevel	17.4	m2							
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer								
absorptie plafond	--								
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	--	m				
diepte balkon/galerij	--	m	D	--	m				
GA;k,gevel	26.7	dB							
GA,gevel	29.1	dB			GA,g	29.1	36.4	33.1	37.7
					Gi,g	22.4	23.1	30.7	32.7
Lp,gevel	29.0	dB			Lp,g	29.0	21.7	25.0	20.4

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	7.52 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	51.9	54.2	0	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glasA	3.30 m2	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	32.6	34.9	0	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
kierA	11.80 m	k40a	kier	Bij ramen buisprofiel, indrukking >= 4mm	38.3	40.6	0	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
naadA	7.60 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	51.4	53.7	0	RA	50.8	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0
glasA	3.30 m2	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	32.6	34.9	0	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
kierA	11.80 m	k40a	kier	Bij ramen buisprofiel, indrukking >= 4mm	38.3	40.6	0	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
naadA	7.60 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	51.4	53.7	0	RA	50.8	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0
glasA	3.30 m2	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	32.6	34.9	0	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
kierA	11.80 m	k40a	kier	Bij ramen buisprofiel, indrukking >= 4mm	38.3	40.6	0	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
naadA	7.60 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	51.4	53.7	0	RA	50.8	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

verblijfsgebied	studio 04		totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	57.5	dB						
Opgegeven als		Lden						
Su,tot	28.6	m2						
<u>GA;k</u>	<u>29.2</u>	<u>dB</u>						
GA;k, vereist	24.5	dB						

0.20

Su,ruimte	28.6	m2						
<u>GA;k</u>	<u>29.2</u>	<u>dB</u>						
GA;k, vereist	23	dB						
V	90	m3						
T,ref	0.5	s						
GA	29.4	dB	GA	36.7	33.4	38.0	37.1	39.0
Lp	28.1	dB	Lp	20.8	24.1	19.5	20.4	18.6

voorgevel

Su,gevel	17.4	m2						
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer							
absorptie plafond	--							
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	--	m			
diepte balkon/galerij	--	m	D	--	m			
GA;k,gevel	29.6	dB						
GA,gevel	29.8	dB	GA,g	29.8	37.2	33.8	38.5	37.5
			Gi,g	23.2	23.8	31.5	33.5	33.4
Lp,gevel	27.7	dB	Lp,g	27.7	20.3	23.7	19.0	20.0

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	9.12 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	53.2	53.4	0	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glasA	3.30 m2	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	34.7	34.9	0	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
kierA	11.80 m	k40a	kier	Bij ramen buisprofiel, indrukking >= 4mm	40.4	40.6	0	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
naadA	7.60 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	53.5	53.7	0	RA	50.8	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0
glasA	3.30 m2	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	34.7	34.9	0	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
kierA	11.80 m	k40a	kier	Bij ramen buisprofiel, indrukking >= 4mm	40.4	40.6	0	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
naadA	7.60 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	53.5	53.7	0	RA	50.8	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0
glasB	1.70 m2	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	37.6	37.8	0	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
kierB	5.80 m	k40a	kier	Bij ramen buisprofiel, indrukking >= 4mm	43.5	43.7	0	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
naadB	6.30 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	54.3	54.5	0	RA	50.8	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

rechterzijgevel

Su,gevel	11.2	m2							Cl	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer								Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--														
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H	--	m									
diepte balkon/galerij	--	m		D	--	m									
GA;k,gevel	39.3	dB													
GA,gevel	39.6	dB							GA,g	39.6	46.8	43.5	48.1	47.4	49.2
									Gi,g		32.8	33.5	41.1	43.4	43.2
Lp,gevel	18.0	dB							Lp,g	18.0	10.7	14.0	9.4	10.1	8.3

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	9.48 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	55.9	56.1	0	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glasB	1.70 m2	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	40.5	40.7	0	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
kierB	5.80 m	k40a	kier	Bij ramen buisprofiel, indrukking >= 4mm	46.4	46.6	0	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
naadB	6.30 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	57.2	57.4	0	RA	50.8	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

verblijfsgebied	vergader ruimte		totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	58.1	dB						
Opgegeven als		Lden						
Su,tot	9.6	m2						
GA;k	26.2	dB						
GA;k, vereist	25.1	dB						

0.03

Su,ruimte	9.6	m2						
GA;k	26.2	dB						
GA;k, vereist	23	dB						
V	72	m3						
T,ref	0.5	s						
GA	30.2	dB	GA	37.0	33.5	38.5	40.3	41.2
Lp	27.9	dB	Lp	21.1	24.6	19.6	17.8	16.9

voorgevel

Su,gevel	9.6	m2						
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer							
absorptie plafond	--							
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	--	m			
diepte balkon/galerij	--	m	D	--	m			
GA;k,gevel	26.2	dB						
GA,gevel	30.2	dB	GA,g	30.2	37.0	33.5	38.5	40.3
			Gi,g	23	23.5	31.5	36.3	35.2
Lp,gevel	27.9	dB	Lp,g	27.9	21.1	24.6	19.6	17.8

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	2.32 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	54.4	58.4	0	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glasC	7.30 m2	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	26.5	30.5	0	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
kierC	6.60 m	k40a	kier	Bij ramen buisprofiel, indrukking >= 4mm	38.2	42.2	0	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
naadC	10.80 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	47.3	51.2	0	RA	50.8	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

verblijfsgebied	kantoor		totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	58.1	dB						
Opgegeven als		Lden						
Su,tot	10.1	m2						
GA;k	29.1	dB						
GA;k, vereist	25.1	dB						

0.04

Su,ruimte	10.1	m2						
GA;k	29.1	dB						
GA;k, vereist	23	dB						
V	50	m3						
T,ref	0.5	s						
GA	31.3	dB	GA	38.6	35.3	39.9	38.9	40.8
Lp	26.8	dB	Lp	19.5	22.8	18.2	19.2	17.3

voorgevel

Su,gevel	10.1	m2						
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer							
absorptie plafond	--							
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	--	m			
diepte balkon/galerij	--	m	D	--	m			
GA;k,gevel	29.1	dB						
GA,gevel	31.3	dB	GA,g	31.3	38.6	35.3	39.9	38.9
			Gi,g	24.6	25.3	32.9	34.9	34.8
Lp,gevel	26.8	dB	Lp,g	26.8	19.5	22.8	18.2	19.2

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	6.84 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	49.9	52.1	0	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glasA	3.30 m2	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	30.2	32.4	0	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
kierA	11.80 m	k40a	kier	Bij ramen buisprofiel, indrukking >= 4mm	35.9	38.1	0	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
naadA	7.60 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	49.0	51.2	0	RA	50.8	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

verblijfsgebied	stilteruimte		totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	58.1	dB						
Opgegeven als		Lden						
Su,tot	25	m2						
<u>GA;k</u>	<u>28.2</u>	<u>dB</u>						
GA;k, vereist	25.1	dB						

0.07

Su,ruimte	25	m2						
<u>GA;k</u>	<u>28.2</u>	<u>dB</u>						
GA;k, vereist	23	dB						
V	132	m3						
T,ref	0.5	s						
GA	30.7	dB	GA	38.0	34.7	39.3	38.4	40.2
Lp	27.4	dB	Lp	20.1	23.4	18.8	19.7	17.9

voorgevel

Su,gevel	25	m2						
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer							
absorptie plafond	--							
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	--	m			
diepte balkon/galerij	--	m	D	--	m			
GA;k,gevel	28.2	dB						
GA,gevel	30.7	dB	GA,g	30.7	38.0	34.7	39.3	38.4
			Gi,g	24	24.7	32.3	34.4	34.2
Lp,gevel	27.4	dB	Lp,g	27.4	20.1	23.4	18.8	19.7

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	14.96 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	50.4	52.9	0	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glasB	1.70 m2	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	37.0	39.5	0	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
kierB	5.80 m	k40a	kier	Bij ramen buisprofiel, indrukking >= 4mm	42.9	45.4	0	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
naadB	6.30 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	53.7	56.2	0	RA	50.8	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0
glasA	3.30 m2	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	34.1	36.6	0	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
kierA	11.80 m	k40a	kier	Bij ramen buisprofiel, indrukking >= 4mm	39.8	42.3	0	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
naadA	7.60 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	52.9	55.4	0	RA	50.8	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0
glasA	3.30 m2	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	34.1	36.6	0	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
kierA	11.80 m	k40a	kier	Bij ramen buisprofiel, indrukking >= 4mm	39.8	42.3	0	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
naadA	7.60 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	52.9	55.4	0	RA	50.8	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0
glasB	1.70 m2	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	37.0	39.5	0	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
kierB	5.80 m	k40a	kier	Bij ramen buisprofiel, indrukking >= 4mm	42.9	45.4	0	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
naadB	6.30 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	53.7	56.2	0	RA	50.8	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

linkerzijgevel

Su,gevel 12 m2

Cl 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1

Cfs figuur (NPR5272) handinvoer

Cfs 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

absorptie plafond --

hoogte gesloten ballustrade -- m H -- m

diepte balkon/galerij -- m D -- m

Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r

GA;k,gevel 52.5 dB

GA,gevel 55.0 dB

GA,g 55.0 58.8 59.8 62.8 66.8 73.8

Gi,g 44.8 49.8 55.8 62.8 67.8

Lp,gevel 3.1 dB

Lp,g 3.1 -0.7 -1.7 -4.7 -8.7 -15.7

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	11.96 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	52.5	55.0	0	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

verblijfsgebied	werkplekken		totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	59.7	dB						
Opgegeven als		Lden						
Su,tot	13.5	m2						
<u>GA;k</u>	<u>27.6</u>	<u>dB</u>						
GA;k, vereist	26.7	dB						

1.02

Su,ruimte	13.5	m2						
<u>GA;k</u>	<u>27.6</u>	<u>dB</u>						
GA;k, vereist	25	dB						
V	90	m3						
T,ref	0.5	s						
GA	31.1	dB	GA	37.8	34.4	39.4	41.2	42.1
Lp	28.6	dB	Lp	21.9	25.3	20.3	18.5	17.6

voorgevel

Su,gevel	13.5	m2						
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer							
absorptie plafond	--							
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	--	m			
diepte balkon/galerij	--	m	D	--	m			
GA;k,gevel	27.7	dB						
GA,gevel	31.1	dB						
Lp,gevel	28.6	dB						

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	6.22 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	51.6	55.1	0	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glasD	7.30 m2	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	28.0	31.5	0	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
kierD	6.70 m	k40a	kier	Bij ramen buisprofiel, indrukking >= 4mm	39.6	43.1	0	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
naadD	10.80 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	48.7	52.2	0	RA	50.8	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

linkerzijgevel

Su,gevel	15.3	m2						
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer							
absorptie plafond	--							
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	--	m			
diepte balkon/galerij	--	m	D	--	m			
Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r								
GA;k,gevel	47.7	dB						
GA,gevel	51.1	dB						
Lp,gevel	8.6	dB						

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	15.34 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	47.7	51.1	0	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

verblijfsgebied	studio 07/18		totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	59.3	dB						
Opgegeven als		Lden						
Su,tot	21.8	m2						
<u>GA;k</u>	<u>27.6</u>	<u>dB</u>						
GA;k, vereist	26.3	dB						

1.03/2.03

Su,ruimte	21.8	m2						
<u>GA;k</u>	<u>27.6</u>	<u>dB</u>						
GA;k, vereist	24	dB						
V	90	m3						
T,ref	0.5	s						
GA	29.0	dB	GA	36.4	33.0	37.6	36.7	38.6
Lp	30.3	dB	Lp	22.9	26.3	21.6	22.6	20.7

voorgevel

Su,gevel	17.4	m2						
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer							
absorptie plafond	--							
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	--	m			
diepte balkon/galerij	--	m	D	--	m			
GA;k,gevel	28.4	dB						
GA,gevel	29.8	dB	GA,g	29.8	37.2	33.8	38.5	37.5
			Gi,g	23.2	23.8	31.5	33.5	33.4
Lp,gevel	29.5	dB	Lp,g	29.5	22.1	25.5	20.8	21.8

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	9.12 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	52.0	53.4	0	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glasA	3.30 m2	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	33.6	34.9	0	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
kierA	11.80 m	k40a	kier	Bij ramen buisprofiel, indrukking >= 4mm	39.3	40.6	0	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
naadA	7.60 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	52.4	53.7	0	RA	50.8	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0
glasA	3.30 m2	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	33.6	34.9	0	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
kierA	11.80 m	k40a	kier	Bij ramen buisprofiel, indrukking >= 4mm	39.3	40.6	0	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
naadA	7.60 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	52.4	53.7	0	RA	50.8	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0
glasB	1.70 m2	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	36.4	37.8	0	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
kierB	5.80 m	k40a	kier	Bij ramen buisprofiel, indrukking >= 4mm	42.4	43.7	0	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
naadB	6.30 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	53.2	54.5	0	RA	50.8	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

linkerzijgevel

Su,gevel 4.4 m2

Cl 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

Cfs figuur (NPR5272) handinvoer

Cfs 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

absorptie plafond --

hoogte gesloten ballustrade -- m H -- m

diepte balkon/galerij -- m D -- m

GA;k,gevel 35.3 dB

GA,gevel 36.7 dB

GA,g 36.7 44.0 40.7 45.3 44.5 46.3

Gi,g 30 30.7 38.3 40.5 40.3

Lp,gevel 22.6 dB

Lp,g 22.6 15.3 18.6 14.0 14.8 13.0

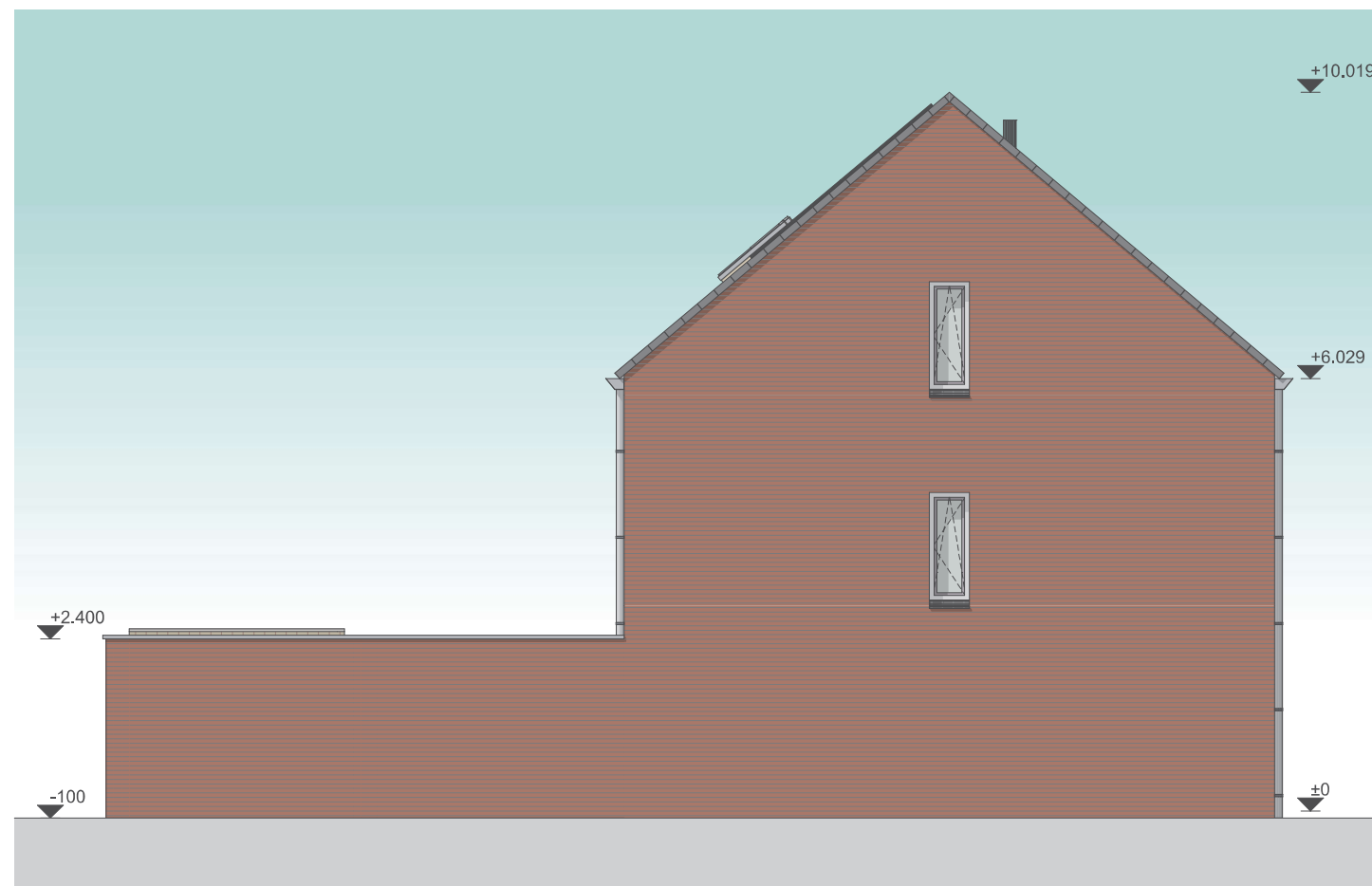
Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	2.72 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	57.3	58.7	0	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glasB	1.70 m2	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	36.4	37.8	0	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
kierB	5.80 m	k40a	kier	Bij ramen buisprofiel, indrukking >= 4mm	42.4	43.7	0	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
naadB	6.30 m	na51	naad	Kozijn-steen; schuimband + afdeklat	53.2	54.5	0	RA	50.8	41.0	46.0	51.0	56.0	63.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Materialen met catalogusnummers eindigend op * of ** zijn door de gebruiker ingevoerd.



Voorgevel EGW



Linkerzijgevel EGW

Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond

EGW - gevels - 1:100

FRENCKEN | SCHOLL
A R C H I T E C T E N



Achtergevel EGW



Rechterzijgevel EGW

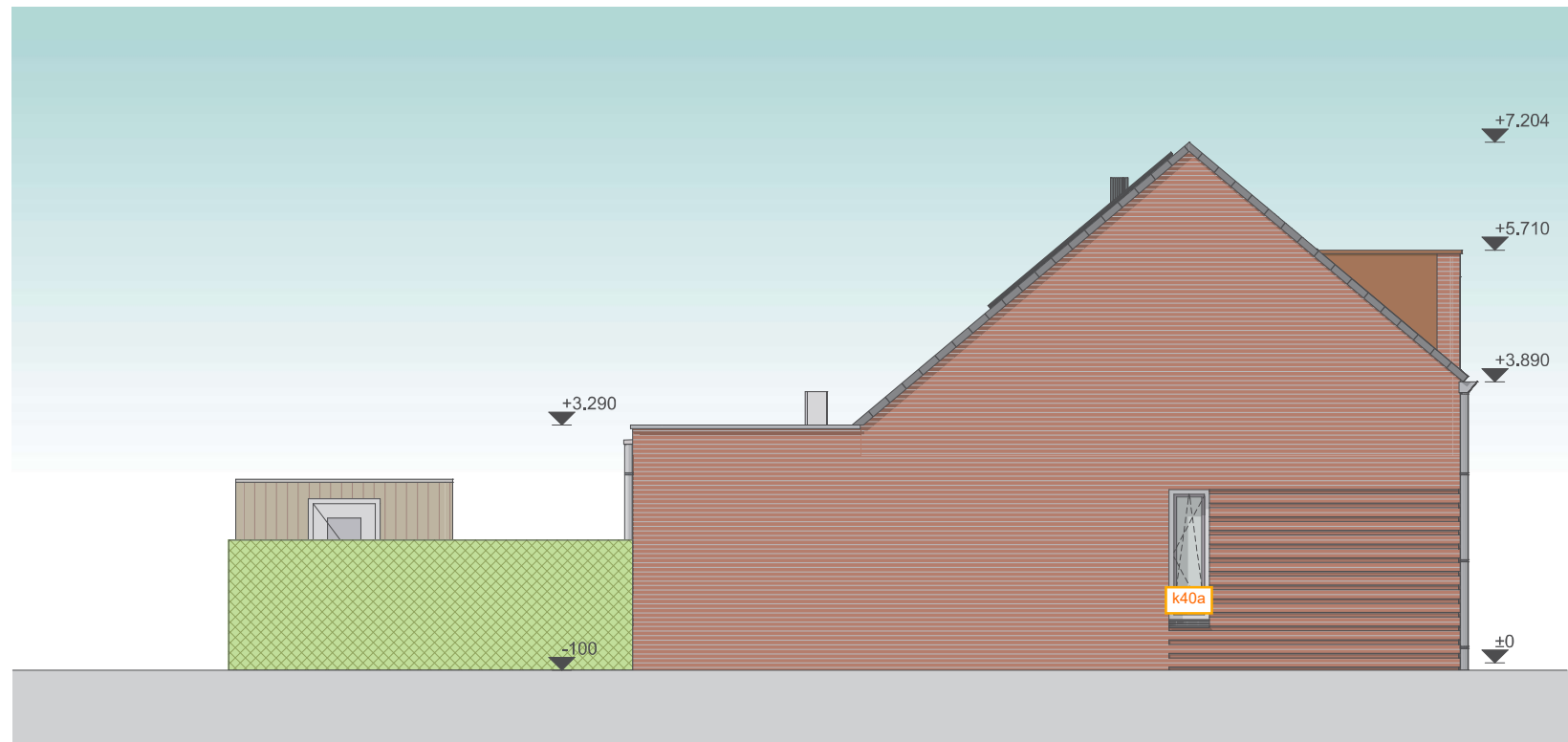
Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond

EGW - gevels - 1:100

FRENCKEN | SCHOLL
ARCHITECTEN



Voorgevel NTW



Linkerzijgevel NTW

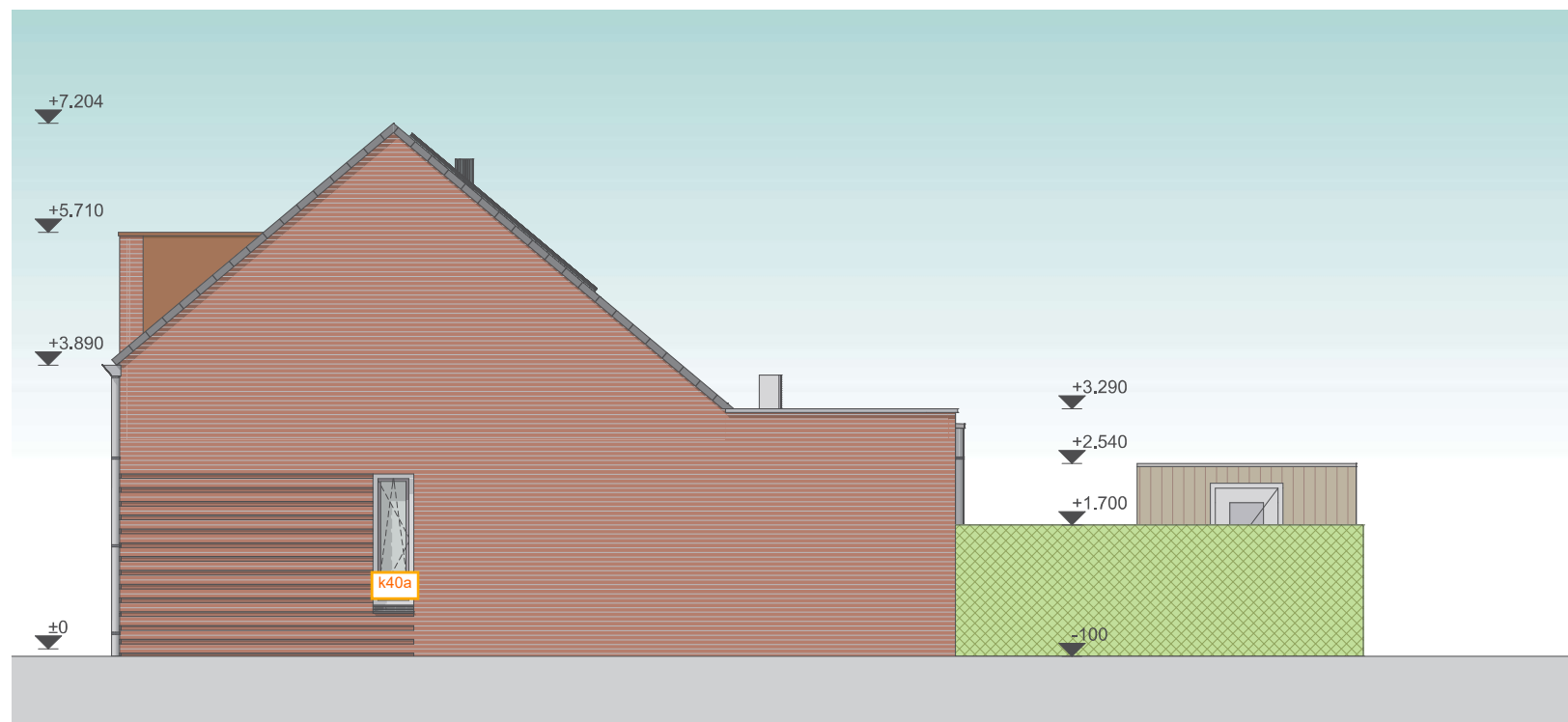
Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond

LLB - gevels - 1:100

FRENCKEN | SCHOLL
A R C H I T E C T E N



Achtergevel NTW



Rechterzijgevel NTW

Emmalaan / Prins Bernardstraat Roermond

LLB - gevels - 1:100

FRENCKEN | SCHOLL
ARCHITECTEN

