



# Zwolle - Verb. pand Sikkes naar 19 appartementen Drie Pistolengang 4

## Bouwaanvraag notitie

Kenmerk 22784 / 1  
Datum: 27 januari 2025  
Status: Definitief  
Versie: 3

**Alferink  
van Schieveen**  
INGENIEURSBUREAU





## Bouwaanvraag notitie



opdrachtgever  
**Fernhout Vastgoed**  
Herengracht 503  
1017 BV Amsterdam

architect  
**Tim Versteegh Architect**  
Betje Wolffstraat 1b  
8023 BT ZWOLLE

aannemer

opgesteld door  
**Richard Kroneman**

gecontroleerd door  
**A. Altena**





22784 - Zwolle - Verb. pand Sikkes naar 19 appartementen Drie Pistolengang 4

**Inhoudsopgave**

|           |                                          |           |
|-----------|------------------------------------------|-----------|
| <b>1.</b> | <b>Algemeen</b>                          | <b>2</b>  |
| 1.1.      | Versie                                   | 2         |
| 1.2.      | Projectomschrijving                      | 2         |
| <b>2.</b> | <b>Uitgangspunten</b>                    | <b>2</b>  |
| 2.1.      | Toegepaste voorschriften                 | 2         |
| 2.2.      | Veiligheidsniveau                        | 3         |
| 2.3.      | Documenten derden                        | 3         |
|           | Tekeningen:                              | 3         |
|           | Grondonderzoek:                          | 3         |
|           | Archief:                                 | 4         |
| 2.4.      | Materialen                               | 4         |
| <b>3.</b> | <b>Overige uitgangspunten</b>            | <b>4</b>  |
| 3.1.      | Brandwerendheid constructies [2]         | 4         |
| <b>4.</b> | <b>Bestaande constructie</b>             | <b>5</b>  |
| 4.1.      | Materialen conform tekeningen.           | 5         |
| 4.2.      | Brandwerendheid constructies bestaand    | 6         |
| 4.3.      | Constructieopzet bestaand                | 6         |
| 4.4.      | Fundatie                                 | 7         |
| 4.5.      | Laag 1 (bgg vloer)                       | 8         |
| 4.6.      | Laag 2 (1 <sup>e</sup> verdiepingsvloer) | 8         |
| 4.7.      | Laag 3 (dakvloer)                        | 9         |
| 4.8.      | Doorsnede                                | 9         |
| <b>5.</b> | <b>Belastingen</b>                       | <b>10</b> |
| 5.1.      | Bestaand                                 | 10        |
| 5.2.      | Windbelasting                            | 11        |
|           | Bestaand                                 | 11        |
|           | Herbestemming                            | 11        |
| <b>6.</b> | <b>Nieuwe situatie</b>                   | <b>12</b> |
| 6.1.      | Constructie toelichting                  | 12        |
|           | Stabiliteit                              | 12        |
| 6.2.      | Controle extra belasting                 | 12        |
| 6.3.      | Paalbelastingen                          | 13        |
|           | Nieuwe palen                             | 13        |
| <b>7.</b> | <b>Constructie ontwerp</b>               | <b>14</b> |



## 1. Algemeen

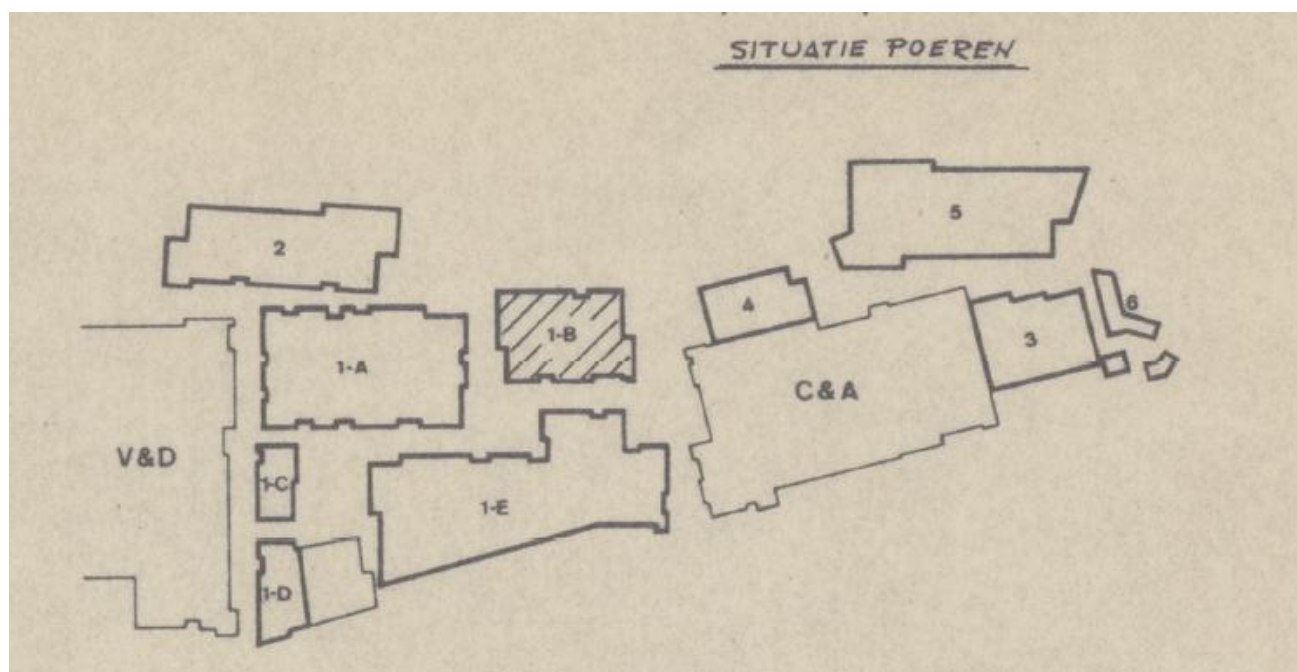
### 1.1. Versie

2: Opmerkingen gemeente aangaande brandwerendheid afgestemd met brandveiligheid adviseur

### 1.2. Projectomschrijving

Bij project Weeshuispassage is er een herbestemming en optoppen van het oude winkelpand uitgewerkt. In opdracht van Fernhout hebben wij onderzoek uitgevoerd voor de herbestemming van gebouw 3.

Ook dit is een onderdeel van de winkelpanden die indertijd gebouwd zijn voor Amro-Westland.



In deze notitie gaat het dan om nummer 3, deze is een onderdeel van de berekeningen en tekeningen die voor het gehele plan gemaakt zijn.

Het pand van C&A is in dezelfde tijd gebouwd maar gebouw 3 is iets later gebouwd.

In de archiefstukken wordt gesproken om winkelpand 3 vrij te houden van het pand van C&A dmv 2cm EPS.

## 2. Uitgangspunten

### 2.1. Toegepaste voorschriften

Op deze berekening zijn de Eurocodes van toepassing:

Grondslagen: NEN-EN 1990

Belastingen: NEN-EN 1991

Materialen: NEN-EN 1992 t/m NEN-EN-1999

Bestaande bouw: NEN 8700 en NEN 8701



2.2. Veiligheidsniveau

Gevolgklasse 2b (Woongebouw met 5 of meer lagen)  
Ontwerplevensduur 50 jaar

Bestaande constructies mogen bij verbouw getoetst worden op de partiele factoren van afkeur van de NEN 8700. In dit rapport wordt de grens verbouw gehanteerd voor de toetsing van de bestaande constructies.

| Factoren bij verbouw                                                                                                                                                                                           |                       |                   |                                                                    |                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Belastingscombinatie                                                                                                                                                                                           | Blijvende belastingen |                   | Overheersende veranderlijke belasting anders dan wind <sup>a</sup> | Veranderlijke wind maatgevende belasting <sup>a</sup> |
|                                                                                                                                                                                                                | Ongunstig             | Gunstig           |                                                                    |                                                       |
| (Vgl. 6.10a)                                                                                                                                                                                                   | $\gamma_{Gj,sup}$     | $\gamma_{Gj,inf}$ | $\gamma_{Q,1}$                                                     | $\gamma_{Q,1}$                                        |
| Gevolgklasse 1a/b                                                                                                                                                                                              | 1,15                  | 0,90              | 1,10                                                               | 1,20                                                  |
| Gevolgklasse 2                                                                                                                                                                                                 | 1,30 (1,20)           | 0,90              | 1,30                                                               | 1,40                                                  |
| Gevolgklasse 3                                                                                                                                                                                                 | 1,40 (1,20)           | 0,90              | 1,50                                                               | 1,60 (1,50)                                           |
| (Vgl. 6.10b)                                                                                                                                                                                                   | $\xi \gamma_{Gj,sup}$ | $\gamma_{Gj,inf}$ | $\gamma_{Q,1}$                                                     | $\gamma_{Q,1}$                                        |
| Gevolgklasse 1a/b                                                                                                                                                                                              | 1,05                  | 0,90              | 1,10                                                               | 1,20                                                  |
| Gevolgklasse 2                                                                                                                                                                                                 | 1,15                  | 0,90              | 1,30                                                               | 1,40                                                  |
| Gevolgklasse 3                                                                                                                                                                                                 | 1,25 (1,20)           | 0,90              | 1,50                                                               | 1,60 (1,50)                                           |
| Factoren bij afkeuren                                                                                                                                                                                          |                       |                   |                                                                    |                                                       |
| Belastingscombinatie                                                                                                                                                                                           | Blijvende belastingen |                   | Overheersende veranderlijke belasting anders dan wind <sup>a</sup> | Veranderlijke wind maatgevende belasting <sup>a</sup> |
|                                                                                                                                                                                                                | Ongunstig             | Gunstig           |                                                                    |                                                       |
| (Vgl. 6.10a)                                                                                                                                                                                                   | $\gamma_{Gj,sup}$     | $\gamma_{Gj,inf}$ | $\gamma_{Q,1}$                                                     | $\gamma_{Q,1}$                                        |
| Gevolgklasse 1a/b                                                                                                                                                                                              | 1,10                  | 0,90              | 1,05                                                               | 1,10                                                  |
| Gevolgklasse 2                                                                                                                                                                                                 | 1,20                  | 0,90              | 1,15                                                               | 1,30                                                  |
| Gevolgklasse 3                                                                                                                                                                                                 | 1,30 (1,20)           | 0,90              | 1,30                                                               | 1,50                                                  |
| (Vgl. 6.10b)                                                                                                                                                                                                   | $\xi \gamma_{Gj,sup}$ | $\gamma_{Gj,inf}$ | $\gamma_{Q,1}$                                                     | $\gamma_{Q,1}$                                        |
| Gevolgklasse 1a/b                                                                                                                                                                                              | 1,00                  | 0,90              | 1,05                                                               | 1,10                                                  |
| Gevolgklasse 2                                                                                                                                                                                                 | 1,10                  | 0,90              | 1,15                                                               | 1,30                                                  |
| Gevolgklasse 3                                                                                                                                                                                                 | 1,20                  | 0,90              | 1,30                                                               | 1,50                                                  |
| <sup>a</sup> Zie OPMERKING 3 hieronder.<br>De waarden tussen haakjes mogen alleen zijn toegepast bij gebouwen waarvoor een omgevingsvergunning voor het bouwen is verleend onder Bouwbesluit 2003 of daarvoor. |                       |                   |                                                                    |                                                       |

Voor de nieuwe constructies wordt EC0 aangehouden voor nieuwbouw. Zie hiervoor:

- UGT    Tabellen   A1.2(A), A1.2(B) en A1.2(C):   Blijvende en tijdelijke ontwerpsituaties.  
Tabel A1.3:   Buitengewone ontwerpsituaties
- BGT    Tabel A1.4

2.3. Documenten derden

- Tekeningen:  
Architect VersteeghHofman Architecten, project 2033 | Drie Pistolengang 4 | Zwolle  
Bouwaanvraagtekeningen 2024-03-28
- Grondonderzoek:  
Aanvullende sonderingen van project Weeshuispassage als referentie.



Archief:

Uit het gemeente archief zijn de tekeningen en berekeningen van bestaande panden door ingenieurbureau DHV, tekeningen uit 1973, gehanteerd als constructieve basis voor de berekeningen.

2.4. Materialen

Tenzij anders vermeld zijn de volgende (nieuwe) materialen toegepast:

|                |                          |                    |
|----------------|--------------------------|--------------------|
| Beton:         | in het werk gestort      | C30/37             |
|                | prefab                   | C45/55             |
| Wapening:      |                          | B500               |
| Profielstaal:  | HE / IPE / UNP / L-staal | S235               |
|                | kokerstaal               | t < 4 mm: S235     |
|                |                          | t ≥ 4 mm: S355     |
|                | Ø-staal                  | t < 3 mm : S235    |
|                |                          | 3 ≤ t ≤ 6 mm: S275 |
|                |                          | t > 6 mm: S355     |
|                | THQ                      | S355               |
| Hout :         | standaard bouwhout       | C18                |
|                | gelamineerd hout         | GL28h              |
| Kalkzandsteen: | standaardkwaliteit       | CS12               |

3. Overige uitgangspunten

3.1. Brandwerendheid constructies [2]

Conform advies brandveiligheid adviseur Huls 30 minuten.



## 4. Bestaande constructie

### 4.1. Materialen conform tekeningen.

De betonconstructie is gemaakt conform kwaliteit uit onderhoek van de tekeningen. In de praktijk is de betonkwaliteit veelal hoger welke met nader onderzoek bepaald kan worden.

|                                                                        |                                |                                      |        |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|--------|
| G.B.V. 1962                                                            |                                |                                      |        |
| Beton                                                                  | Dekking 2 cm                   |                                      |        |
| Cement                                                                 | Kwaliteit : K 300              |                                      |        |
|                                                                        | Soort : HOOGVEU                |                                      |        |
|                                                                        | Klasse : A                     |                                      |        |
|                                                                        | Kg/m³ beton : 325              |                                      |        |
| Wapening                                                               | Kwaliteit : FeB40              |                                      |        |
|                                                                        | Vorm : GEREDE                  |                                      |        |
|                                                                        | Op tekening aangegeven als : F |                                      |        |
| VERKLARING                                                             | OMSCHRIJVING WIJZIGINGEN       | KON. CHEF TEK.                       | DATUM  |
| DE KONSTRUKTEUR : IR. E.H.J. MATHA                                     |                                | 1-6-73                               | 1-6-73 |
| WINKELPROJECT AMRO-W/U CENTRUM ZWOLLE                                  |                                | GEBOUW. 3.                           |        |
| STICHTING PROJECTONTWIKKELINGSBUREAU<br>AMRO-WESTLAND/UTRECHT DEN HAAG |                                | PLATTEGROND 1 <sup>e</sup> LAAG.     |        |
|                                                                        |                                | BOVENWAPENING                        |        |
| INGENIEURSBUREAU DWARS HEEDERIK EN VERHEY N.V. AMERSFOORT              |                                | PEILEN in m.t.o.v. PEIL - 2.60 + NAP |        |
| ARNO NICOLAI ARCHITEKT B.N.A.                                          |                                | MATEN in cm                          |        |
| MEDEWERKER J. SCHEPERS ARCHITEKT H.B.O.                                |                                | SCHAAL: 1:50.                        |        |
|                                                                        |                                | 1-2456-00-10-305 <sup>II</sup>       |        |

Conform conversietabel uit de Richtlijnen Beoordeling Kunstwerken wordt betonkwaliteit (conform EC2) C19/22 aangehouden.  
Werkelijke betonkwaliteit zal hoger zijn is de ervaring.

| Betonnorm                  | NEN-EN 1992-1-1 |                                      |                                           |
|----------------------------|-----------------|--------------------------------------|-------------------------------------------|
| Betonkwaliteit             | Sterkteklasse   | f <sub>ck</sub> [N/mm <sup>2</sup> ] | f <sub>ck,cube</sub> [N/mm <sup>2</sup> ] |
| <b>GBV1950</b>             |                 |                                      |                                           |
| K 150 <sup>a</sup>         | C 8/10          | 8                                    | 10                                        |
| K 200 <sup>a</sup>         | C 11/13         | 11                                   | 13                                        |
| K 250 <sup>a</sup>         | C 13,5/16,5     | 13,5                                 | 16,5                                      |
| <b>GBV 1962</b>            |                 |                                      |                                           |
| K 160                      | C 9/11          | 9                                    | 11                                        |
| K 225                      | C 13/16         | 13                                   | 16                                        |
| K 300                      | C 19/22         | 19                                   | 22                                        |
| K 400                      | C 28/34         | 28                                   | 34                                        |
| K 450                      | C 32/39         | 32                                   | 39                                        |
| <b>VB 74 + VB 74/84</b>    |                 |                                      |                                           |
| B 12,5                     | C 10/12,5       | 10                                   | 12,5                                      |
| B 17,5                     | C 14/17,5       | 14                                   | 17,5                                      |
| B 22,5                     | C 18/22,5       | 18                                   | 22,5                                      |
| B 30                       | C 25/30         | 25                                   | 30                                        |
| B 37,5                     | C 30/37,5       | 30                                   | 37,5                                      |
| B 45                       | C 35/45         | 35                                   | 45                                        |
| B 52,5                     | C 47,5/52,5     | 47,5                                 | 52,5                                      |
| B60                        | C 50/60         | 50                                   | 60                                        |
| <b>VBC 1990 / VBC 1995</b> |                 |                                      |                                           |
| B15                        | C 12/15         | 12                                   | 15                                        |
| B25                        | C 20/25         | 20                                   | 25                                        |
| B35                        | C 28/35         | 28                                   | 35                                        |
| B45                        | C 35/45         | 35                                   | 45                                        |
| B55                        | C 45/55         | 45                                   | 55                                        |
| B65                        | C 53/65         | 53                                   | 65                                        |





Voor de wapening wordt FeB400 aangehouden.

| Betonnorm                  | NEN-EN 1992-1-1               |                               |                    |
|----------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| Betonstaalsoort            | $f_{yk}$ [N/mm <sup>2</sup> ] | $f_{yd}$ [N/mm <sup>2</sup> ] | ductiliteitsklasse |
| <b>GBV1950</b>             |                               |                               |                    |
| QR22                       | 220                           | 191                           | B                  |
| QR24                       | 240                           | 209                           | B                  |
| QR30                       | 300                           | 240 <sup>a</sup>              | B                  |
| QR36                       | 360                           | 270 <sup>a</sup>              | B                  |
| QR42                       | 420                           | 300 <sup>a</sup>              | B                  |
| QRn36                      | 360                           | 270 <sup>a</sup>              | A <sup>b</sup>     |
| QRn42                      | 420                           | 300 <sup>a</sup>              | A <sup>b</sup>     |
| QRn48                      | 480                           | 330 <sup>a</sup>              | A <sup>b</sup>     |
| QRn54                      | 540                           | 360 <sup>a</sup>              | A <sup>b</sup>     |
| <b>GBV1962</b>             |                               |                               |                    |
| QR22                       | 220                           | 191                           | B                  |
| QR24                       | 240                           | 209                           | B                  |
| QR32                       | 320                           | 270 <sup>a</sup>              | B                  |
| QR40                       | 400                           | 330 <sup>a</sup>              | B                  |
| QR48                       | 480                           | 390 <sup>a</sup>              | B                  |
| QRn32                      | 320                           | 270 <sup>a</sup>              | A <sup>b</sup>     |
| QRn40                      | 400                           | 330 <sup>a</sup>              | A <sup>b</sup>     |
| QRn48                      | 480                           | 390 <sup>a</sup>              | A <sup>b</sup>     |
| <b>VB 74 + VB 74/84</b>    |                               |                               |                    |
| FeB 220HW                  | 220                           | 191                           | B                  |
| FeB 400 HW, HWL            | 400                           | 348                           | B                  |
| FeB 500 HW                 | 500                           | 435                           | B                  |
| FeB 400 HK                 | 400                           | 348                           | B                  |
| FeB 500 HK                 | 500                           | 435                           | B                  |
| FeB 500 HKN, HWN           | 500                           | 435                           | A                  |
| <b>VBC 1990 / VBC 1995</b> |                               |                               |                    |
| Staven:                    |                               |                               |                    |
| FeB 220 HWL                | 220                           | 191                           | B                  |
| FeB 400 HWL, HK            | 400                           | 348                           | B                  |
| FeB 500 HWL, HK            | 500                           | 435                           | B                  |
| FeB 500 HKN                | 500                           | 435                           | A                  |
| Netten:                    |                               |                               |                    |
| FeB 500 HKN, HWN           | 500                           | 435                           | A                  |

4.2. Brandwerendheid constructies bestaand

Minimale afmetingen en dekkingen voldoen aan de eisen van minimaal 60 minuten brandwerend conform de tabellen in de EC2.

4.3. Constructieopzet bestaand

Het betreffende gebouw heeft een betonskelet als draagstructuur. De kolommen staan in stramien 7,5x7,5 m2 en dragen af op poeren welke middels palen gefundeerd zijn.

De stabiliteit wordt verzorgd door de ingeklemde kolommen in de vloeren.

Langs de gevels zijn betonbalken tussen den kolommen aangebracht, aan deze zijde hangen betonelementen aan de vloeren.





4.4. Fundatie

De kolommen zijn gefundeerd op 2, 3 en 4 paalpoeren.  
Er is geen palenplan van gebouw 3 in het archief welke wij hebben ingezien.

Bij de gebouwen 1 en 2 zijn ronde palen (schroefmortel ?) toegepast, hier zijn palen rond 480mm toegepast met een toelaatbare belasting (F rep) van 540 kN en palen rond 560mm met een toelaatbare belasting van 740 kN.

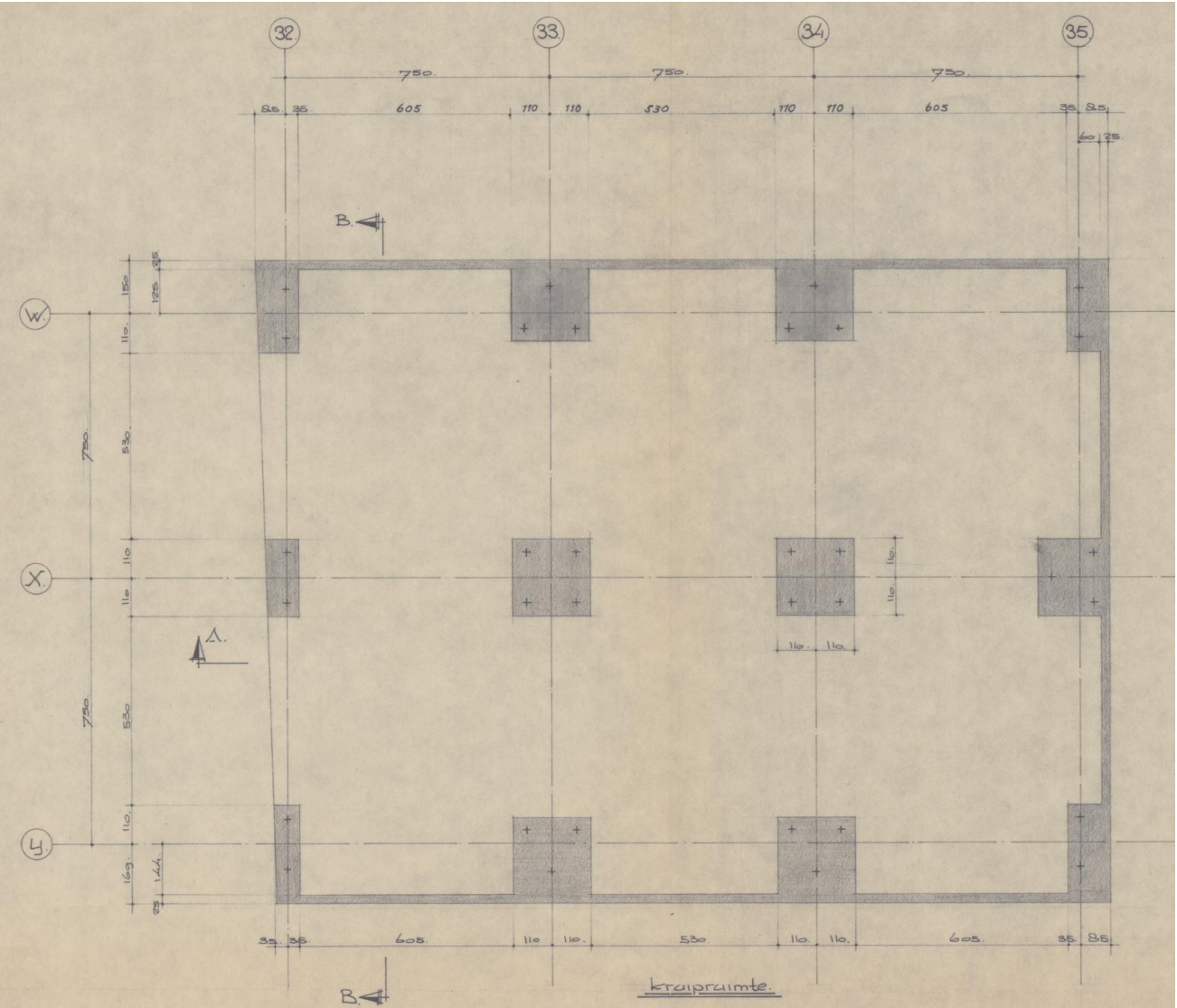
De poeren zijn berekend en deze belastingen zijn bekend. Onderstaand berekening middelste poeren.

|                                                      |                 |
|------------------------------------------------------|-----------------|
| opdrachtgever:                                       | dossiernr.:     |
| werk:                                                | datum: 20.10.72 |
| Gebouw 3                                             | blad: 1.        |
| Kolom X-33,34                                        |                 |
| Vloeren $8,5 \times 9,5 \times (1,14 + 1,14 + 0,92)$ | 258,0           |
| Kolomplaat $3 \times 0,41 \times 2,2^2$              | 6,0             |
| Kolom $6,65 \times 0,6$                              | 4,0             |
| Poer $2,2^2 \times 0,63 \times 2,4$                  | 7,3             |
| Wanden $13,25 \times 6,99 \times 0,4$                | 37,0            |
| Paalgroep belasting                                  | 312,3           |

Er is gerekend met 2 vloeren a 1,14 tf (= 11,4 kN) per m2, dit is permanente belasting samen met veranderlijke belasting.

Vloeren zijn 230mm dik en afwerking (uit voorgaande project Weeshuispassage) is 40mm.  
 $P_g = 0,23 \times 24 + 0,04 \times 20 = 6,32 \text{ kN/m}^2$ ;  $p_g = 11,4 - 6,32 \rightarrow 5,0 \text{ kN/m}^2$  aanhouden.

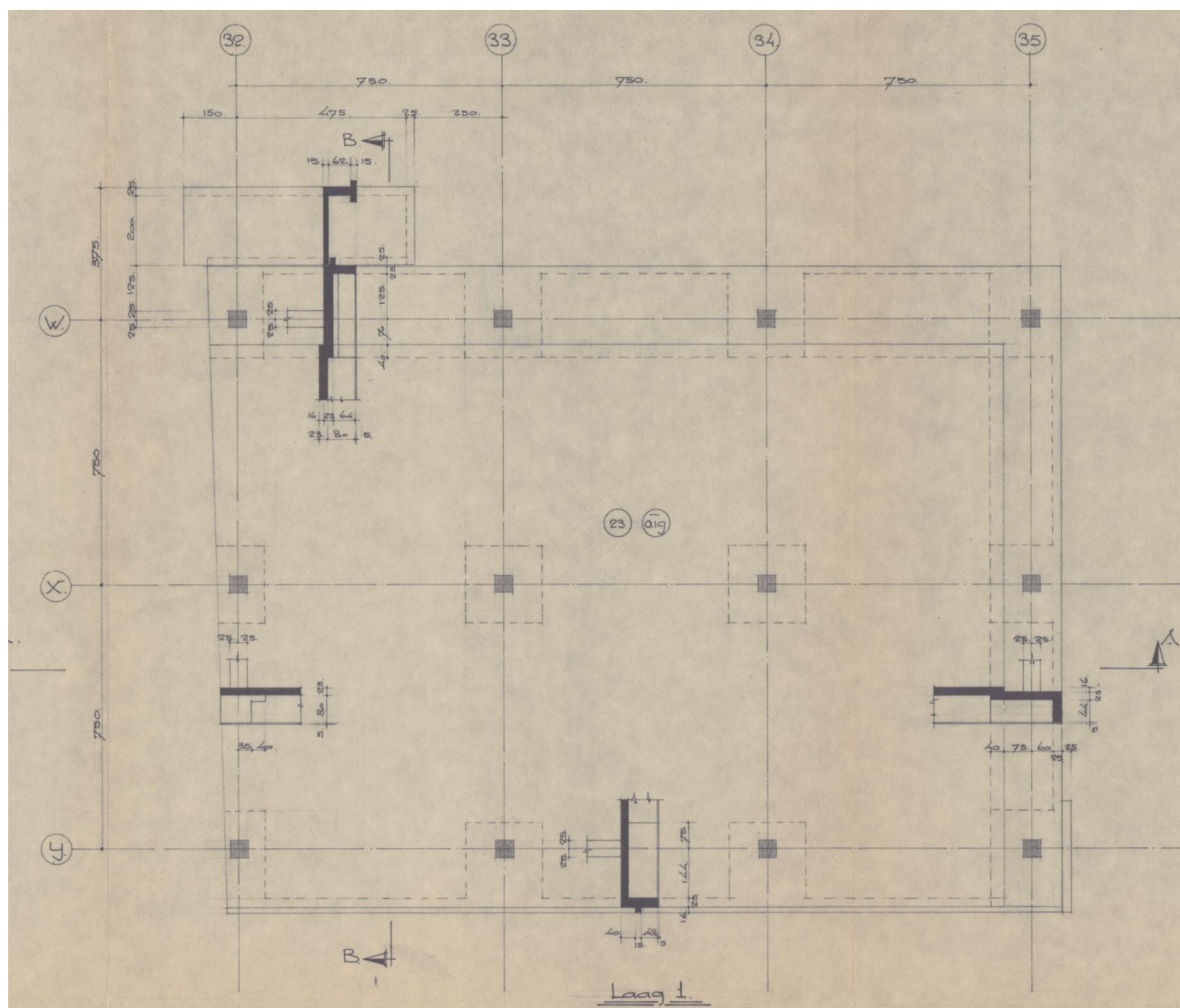
Dakvloer 9,2 kN/m2 gerekend, gebruikelijk om 1,0 kN/m2 veranderlijk te rekenen betekend  $9,2 - 1,0 - 0,23 \times 24 = 2,68 \text{ kN/m}^2$  voor overige blijvende belasting.



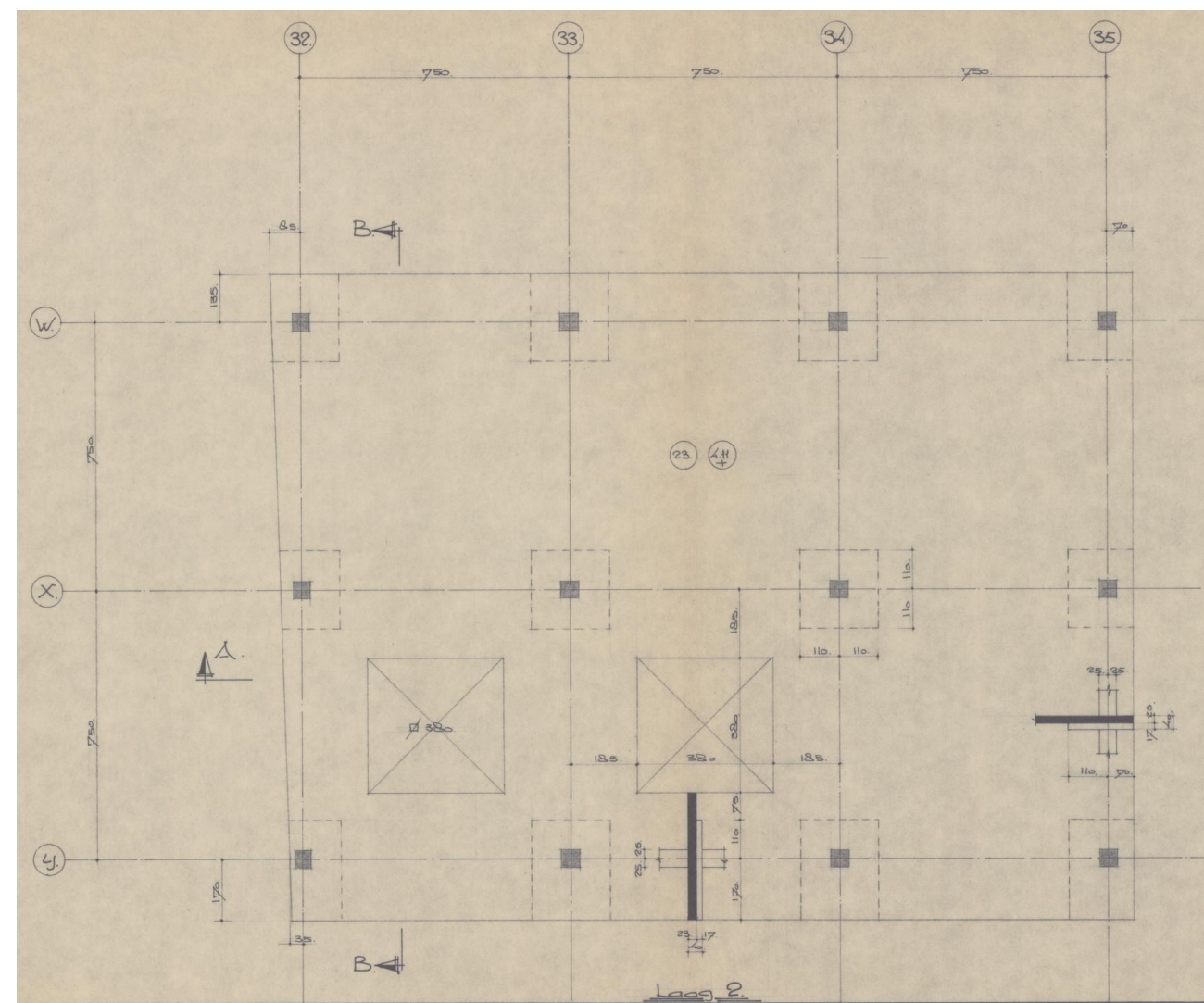




#### 4.5. Laag 1 (bgg vloer)



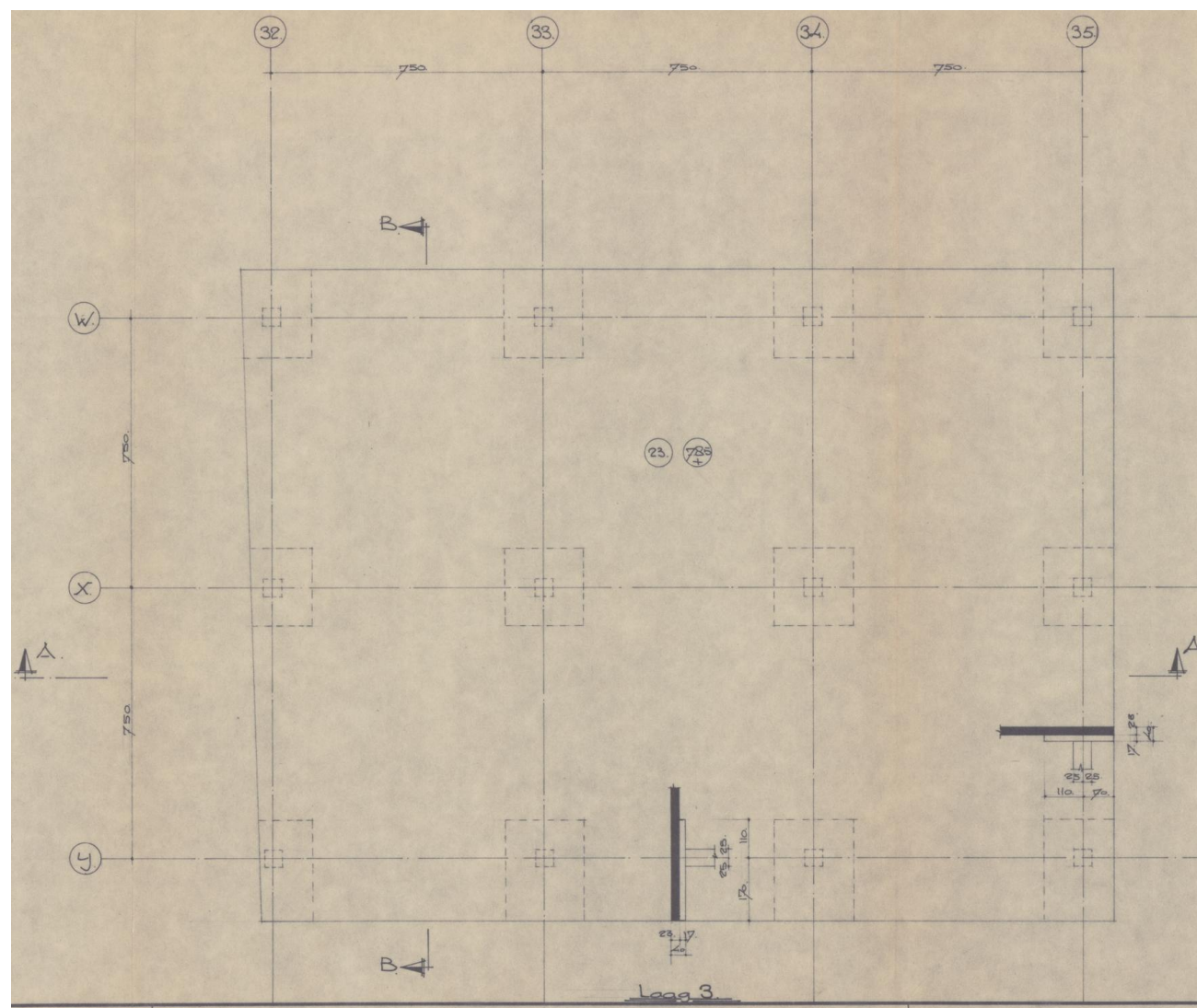
#### 4.6. Laag 2 (1<sup>e</sup> verdiepingvloer)



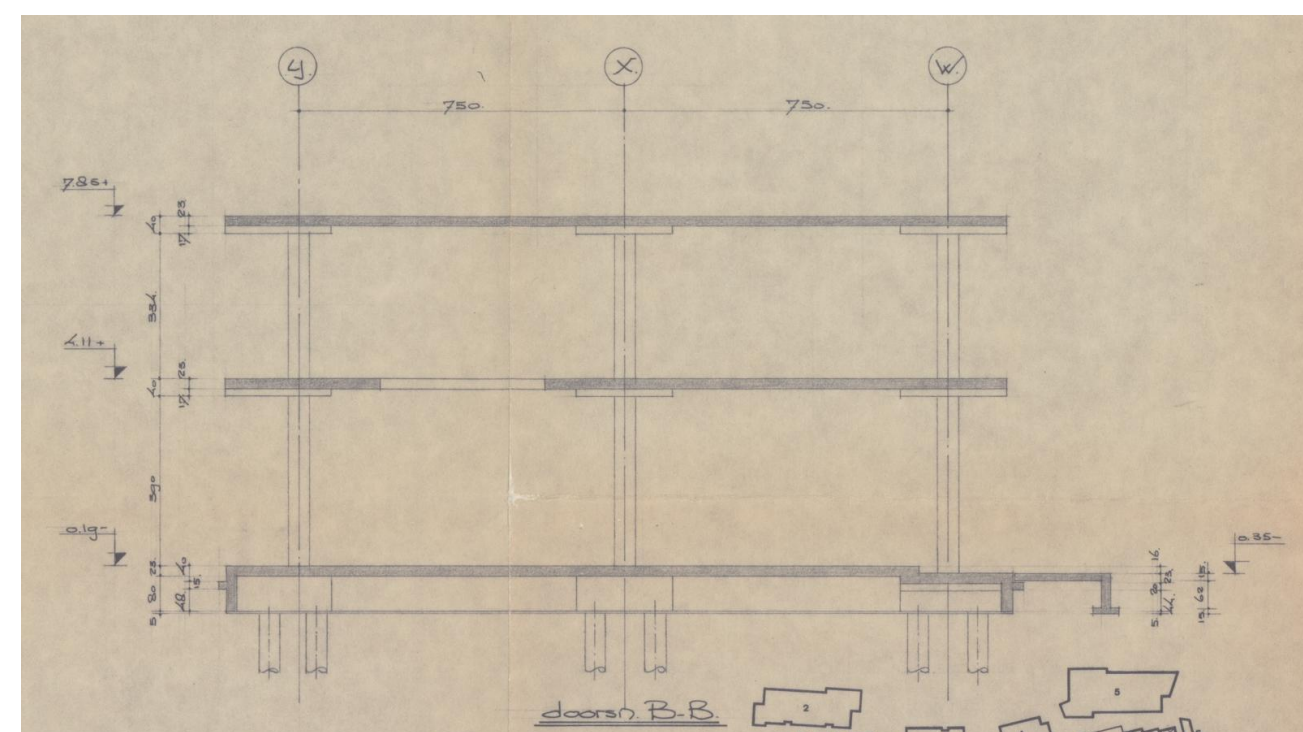
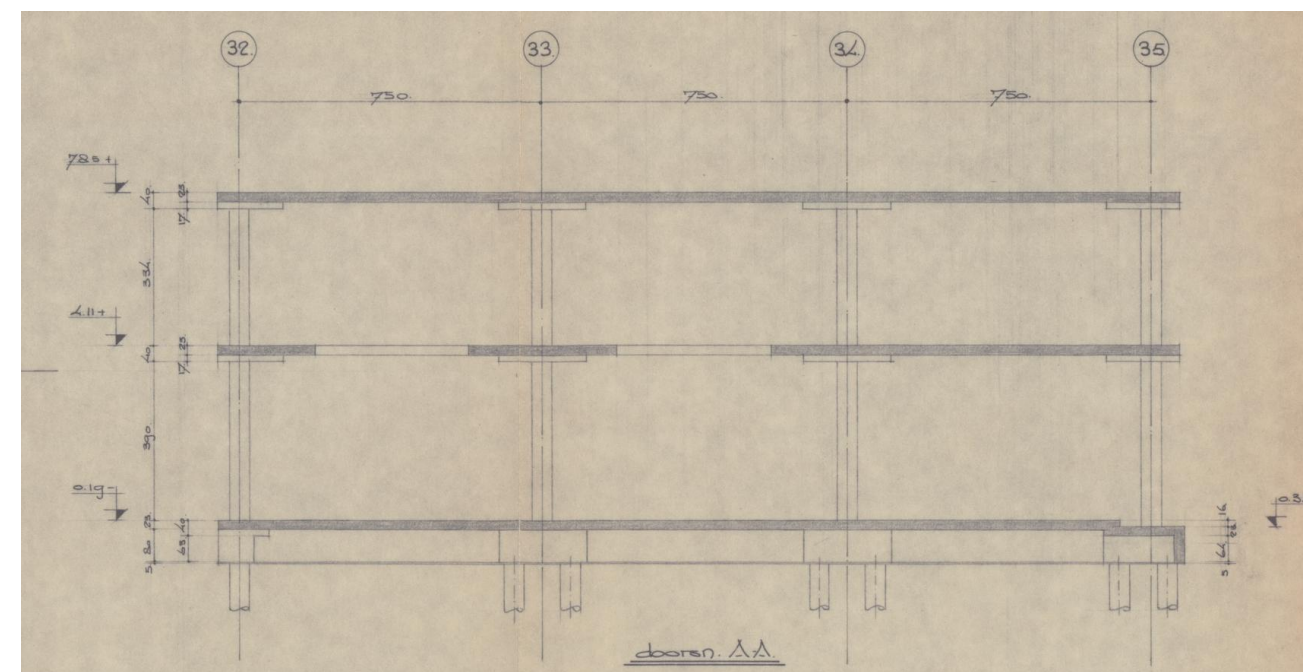




#### 4.7. Laag 3 (dakvloer)



#### 4.8. Doorsnede





## 5. Belastingen

### 5.1. Bestaand

Belastingen conform bestaande berekeningen uit 1972.

#### Permanent

| Onderdeel             | Omschrijving               | Belasting              | Opmerkingen |
|-----------------------|----------------------------|------------------------|-------------|
| Dakvloer              | betonvloer 230mm           | 5,52 kN/m <sup>2</sup> |             |
|                       | afwerking zc 40mm          | 0,80 kN/m <sup>2</sup> |             |
|                       | diversen                   | 1,88 kN/m <sup>2</sup> |             |
|                       |                            | 8,20 kN/m <sup>2</sup> |             |
| Verdiepingsvloeren    | betonvloer 230mm           | 5,52 kN/m <sup>2</sup> |             |
|                       | afwerking zc 40mm          | 0,80 kN/m <sup>2</sup> |             |
|                       | leidingwerk                | 0,08 kN/m <sup>2</sup> |             |
|                       |                            | 6,40 kN/m <sup>2</sup> |             |
| Begane grondvloer     | betonvloer 230mm           | 5,52 kN/m <sup>2</sup> |             |
|                       | afwerking zc 45mm          | 0,88 kN/m <sup>2</sup> |             |
|                       |                            | 6,40 kN/m <sup>2</sup> |             |
| Per as scheidingswand | bgg+1evv (6,99m a 4 kN/m2) | 27,96 kN/m             |             |

#### Veranderlijk

| Onderdeel         | Omschrijving          | Belasting              | Ψ <sub>0</sub> | Ψ <sub>1</sub> | Ψ <sub>2</sub> | Klasse |
|-------------------|-----------------------|------------------------|----------------|----------------|----------------|--------|
| Dakvloer          | Regenwater            | 1,00 kN/m <sup>2</sup> |                |                |                |        |
|                   |                       | 1,00 kN/m <sup>2</sup> | 0,00           | 0,00           | 0,00           | H      |
| Verdiepingsvloer  | Winkelfunctie         | 5,00 kN/m <sup>2</sup> |                |                |                |        |
|                   |                       | 5,00 kN/m <sup>2</sup> | 0,40           | 0,50           | 0,30           | A      |
| Begane grondvloer | Winkelfunctie         | 5,00 kN/m <sup>2</sup> |                |                |                |        |
|                   |                       | 5,00 kN/m <sup>2</sup> | 0,40           | 0,50           | 0,30           | A      |
| Windbelasting     | Windgebied            | III                    |                |                |                |        |
|                   | Terreincategorie      | onbebouwd              |                |                |                |        |
|                   | Hoogte                | 8,00                   |                |                |                |        |
|                   | Stuwdruk (tabel NB.4) | 0,65 kN/m <sup>2</sup> | 0,00           | 0,20           | 0,00           |        |

#### Nieuwe situatie

In de nieuwe situatie wordt voor de winkels uitgegaan van 400 kg/m<sup>2</sup>, belasting in winkels conform huidige normen. Op de verdieping en huidige dak komt een woonlaag. Daarboven nog een woonlaag en de kap.

Onderstaand de oude en nieuwe doorsnede/gevel. Groen is extra belasting van optopping.







5.2. Windbelasting

De panden liggen in stedelijk gebied waardoor er nu gerekend wordt met een bebouwde omgeving.

Bestaand

Windbelasting gerekend bij bestaande panden is 0,71 kN/m2 stuwdruk (excl factoren).  
Factoren Cpe/Cpi: Stuwdruk van 0,8; zuiging van 0,4 en onder-/overdruk van 0,3

Herbestemming

| WINDBELASTING, vlg EC1-1-4                 |  |       |                    |                    |                   |                   |                    |  |      | r 2.0            |  |
|--------------------------------------------|--|-------|--------------------|--------------------|-------------------|-------------------|--------------------|--|------|------------------|--|
| Ontwerplevensduur                          |  | 50    | jaar               |                    |                   |                   |                    |  |      |                  |  |
| Windgebied                                 |  | III   | 24,5               | m/s                | Terreinorografie: |                   | c <sub>o</sub> (z) |  | 1,00 |                  |  |
| Terreincategorie                           |  | III   | Bebouwd gebied     |                    |                   |                   |                    |  |      |                  |  |
| Hoogte z (z <sub>e</sub> /z <sub>i</sub> ) |  | 15,0  | q <sub>p</sub> (z) |                    | 0,66              | kN/m <sup>2</sup> | extreme stuwdruk   |  |      |                  |  |
| Tussenantwoorden:                          |  |       |                    |                    |                   |                   |                    |  |      |                  |  |
| C <sub>dir</sub>                           |  | 1,0   | z <sub>0</sub>     |                    | 0,500             | m                 | v <sub>m</sub> (z) |  | 18,6 | m/s              |  |
| C <sub>season</sub>                        |  | 1,0   | z <sub>min</sub>   |                    | 7                 | m                 | I <sub>v</sub> (z) |  | 0,29 |                  |  |
| v <sub>b,0</sub>                           |  | 24,5  | m/s                | z <sub>max</sub>   |                   | 200               | m                  |  |      |                  |  |
| K                                          |  | 0,281 | k <sub>r</sub>     |                    | 0,22              |                   | q <sub>p</sub> (z) |  | 661  | N/m <sup>2</sup> |  |
| n                                          |  | 0,50  | c <sub>r</sub> (z) |                    | 0,76              |                   |                    |  |      |                  |  |
| p                                          |  | 0,02  | k <sub>l</sub>     |                    | 1,0               |                   | ρ                  |  | 1,25 |                  |  |
| C <sub>prob</sub>                          |  | 1,00  | σ <sub>v</sub>     |                    | 5,47              |                   | q <sub>b</sub>     |  | 375  | N/m <sup>2</sup> |  |
| v <sub>b</sub>                             |  | 24,5  | m/s                | c <sub>r</sub> (z) |                   | 0,76              | c <sub>e</sub> (z) |  | 1,76 |                  |  |



6. Nieuwe situatie

6.1. Constructie toelichting

De nieuwe constructie van de optopping wordt gerealiseerd middels staalplaatbeton vloeren.  
Deze vloeren overspannen 7,5m. Toegepast wordt een Comflor 210 profiel met een totale hoogte van 270mm.

|                                  | ComFlor 210 Overspanningstabel - Grindbeton (2.400 kg/m³) |                       |            |                                  |                     |                      |                      |                     |                     |                      |                      |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------|------------|----------------------------------|---------------------|----------------------|----------------------|---------------------|---------------------|----------------------|----------------------|
|                                  | Brand-<br>werendheid                                      | Overspanning          | Vloerdikte | Maximale overspanning [m]        |                     |                      |                      |                     |                     |                      |                      |
|                                  |                                                           |                       |            | 1.00 mm                          |                     |                      |                      | 1.25 mm             |                     |                      |                      |
|                                  |                                                           |                       |            | Totale nuttige belasting [kN/m²] |                     |                      |                      |                     |                     |                      |                      |
|                                  |                                                           |                       | Kantoren   | Winkels                          | Parkeergarages      | Industrie            | Kantoren             | Winkels             | Parkeergarages      | Industrie            |                      |
|                                  | (minuten)                                                 | Staalplaat-betonvloer | [mm]       | [2,5kN/m² of 3,0kN]              | [4,0kN/m² of 7,0kN] | [2,0kN/m² of 10,0kN] | [10 kN/m² of 7,0 kN] | [2,5kN/m² of 3,0kN] | [4,0kN/m² of 7,0kN] | [2,0kN/m² of 10,0kN] | [10 kN/m² of 7,0 kN] |
| Ongestempeld                     | 30                                                        | Enkelvelds            | 270        | 4,80                             | 4,80                | 4,80                 | 4,80                 | 5,60                | 5,60                | 5,60                 | 5,60                 |
|                                  |                                                           |                       | 290        | 4,55                             | 4,55                | 4,55                 | 4,55                 | 5,30                | 5,30                | 5,30                 | 5,30                 |
|                                  |                                                           |                       | 310        | 4,35                             | 4,35                | 4,35                 | 4,35                 | 5,10                | 5,10                | 5,10                 | 5,10                 |
|                                  |                                                           | Meervelds             | 270        | 4,80                             | 4,80                | 4,80                 | 4,80                 | 5,60                | 5,60                | 5,60                 | 5,60                 |
|                                  |                                                           |                       | 290        | 4,55                             | 4,55                | 4,55                 | 4,55                 | 5,30                | 5,30                | 5,30                 | 5,30                 |
|                                  |                                                           |                       | 310        | 4,35                             | 4,35                | 4,35                 | 4,35                 | 5,10                | 5,10                | 5,10                 | 5,10                 |
|                                  | 60                                                        | Enkelvelds            | 280        | 4,70                             | 4,70                | 4,70                 | 4,70                 | 5,45                | 5,45                | 5,45                 | 5,45                 |
|                                  |                                                           |                       | 300        | 4,45                             | 4,45                | 4,45                 | 4,45                 | 5,20                | 5,20                | 5,20                 | 5,20                 |
|                                  |                                                           |                       | 320        | 4,25                             | 4,25                | 4,25                 | 4,25                 | 5,00                | 5,00                | 5,00                 | 5,00                 |
|                                  |                                                           | Meervelds             | 280        | 4,70                             | 4,70                | 4,70                 | 4,70                 | 5,45                | 5,45                | 5,45                 | 5,45                 |
|                                  |                                                           |                       | 300        | 4,45                             | 4,45                | 4,45                 | 4,45                 | 5,20                | 5,20                | 5,20                 | 5,20                 |
|                                  |                                                           |                       | 320        | 4,25                             | 4,25                | 4,25                 | 4,25                 | 5,00                | 5,00                | 5,00                 | 5,00                 |
| 90                               | Enkelvelds                                                | 290                   | 4,55       | 4,55                             | 4,55                | 4,55                 | 5,30                 | 5,30                | 5,30                | 5,30                 |                      |
|                                  |                                                           | 310                   | 4,35       | 4,35                             | 4,35                | 4,35                 | 5,10                 | 5,10                | 5,10                | 5,10                 |                      |
|                                  | Meervelds                                                 | 290                   | 4,55       | 4,55                             | 4,55                | 4,55                 | 5,30                 | 5,30                | 5,30                | 5,30                 |                      |
|                                  |                                                           | 310                   | 4,35       | 4,35                             | 4,35                | 4,35                 | 5,10                 | 5,10                | 5,10                | 5,10                 |                      |
| Gestempeld – 1 of 2 stempelrijen | 30                                                        | Enkelvelds            | 280        | 8,00                             | 7,50                | 8,20                 | 6,15                 | 8,10                | 7,70                | 8,45                 | 6,35                 |
|                                  |                                                           |                       | 300        | 8,25                             | 7,80                | 8,35                 | 6,55                 | 8,45                | 8,00                | 8,65                 | 6,75                 |
|                                  |                                                           |                       | 320        | 8,35                             | 8,05                | 8,35                 | 6,90                 | 8,70                | 8,25                | 8,75                 | 7,10                 |
|                                  |                                                           | Meervelds             | 280        | 8,35                             | 8,10                | 8,35                 | 6,15                 | 8,75                | 8,20                | 8,75                 | 6,35                 |
|                                  |                                                           |                       | 300        | 8,35                             | 8,35                | 8,35                 | 6,55                 | 8,75                | 8,50                | 8,75                 | 6,75                 |
|                                  |                                                           |                       | 320        | 8,35                             | 8,35                | 8,35                 | 6,90                 | 8,75                | 8,75                | 8,75                 | 7,10                 |
|                                  | 60                                                        | Enkelvelds            | 280        | 8,00                             | 7,50                | 8,20                 | 6,15                 | 8,10                | 7,60                | 8,45                 | 6,35                 |
|                                  |                                                           |                       | 300        | 8,25                             | 7,80                | 8,35                 | 6,55                 | 8,45                | 8,00                | 8,65                 | 6,75                 |
|                                  |                                                           |                       | 320        | 8,35                             | 8,05                | 8,35                 | 6,90                 | 8,70                | 8,25                | 8,75                 | 7,10                 |
|                                  |                                                           | Meervelds             | 280        | 8,35                             | 8,10                | 8,35                 | 6,15                 | 8,75                | 8,20                | 8,75                 | 6,35                 |
|                                  |                                                           |                       | 300        | 8,35                             | 8,35                | 8,35                 | 6,55                 | 8,75                | 8,50                | 8,75                 | 6,75                 |
|                                  |                                                           |                       | 320        | 8,35                             | 8,35                | 8,35                 | 6,90                 | 8,75                | 8,75                | 8,75                 | 7,10                 |
| 90                               | Enkelvelds                                                | 300                   | 8,25       | 7,80                             | 8,35                | 6,55                 | 8,45                 | 8,00                | 8,65                | 6,75                 |                      |
|                                  |                                                           | 320                   | 8,35       | 8,05                             | 8,35                | 6,90                 | 8,70                 | 8,25                | 8,75                | 7,10                 |                      |
|                                  | Meervelds                                                 | 300                   | 8,35       | 8,35                             | 8,35                | 6,55                 | 8,75                 | 8,50                | 8,75                | 6,75                 |                      |
|                                  |                                                           | 320                   | 8,35       | 8,35                             | 8,35                | 6,90                 | 8,75                 | 8,75                | 8,75                | 7,10                 |                      |

De vloeren worden gedragen door IFB liggers welke op kolommen hoh 7,5m afdraagt rechtstreeks op de bestaande kolommen. Hierdoor worden de vloeren niet anders belast dan de veranderlijke belasting van de woningen en de scheidingswanden (uitgevoerd in metal stud / hsb)

Stabiliteit

Door de extra lagen op het bestaande gebouw voldoen de ingeklemde kolommen van de onderste lagen niet meer.

Op de onderste 2 lagen aanvullende kruisverbanden tussen de betonkolommen toevoegen.

6.2. Controle extra belasting

Onderstaand een vergelijk van de bestaande en de nieuwe belasting op een kruispunt van stramienen.  
In de verdere uitwerking in detail de extra belastingen controleren.

Onderstaand overzicht van de gerekende belastingen met een vergelijk van de middenpoeren.  
X-33 bestaand komt overeen met originele berekening.



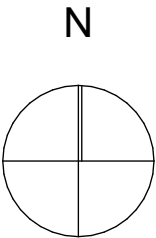


| Gewichtsberekening       |       |      |                     |           |                      |                      |                                        |                                        |                      |                      |              |                      |                      |                   |                      | CC2       |  |  |
|--------------------------|-------|------|---------------------|-----------|----------------------|----------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|----------------------|--------------|----------------------|----------------------|-------------------|----------------------|-----------|--|--|
|                          |       |      |                     |           |                      |                      |                                        |                                        |                      |                      |              |                      |                      |                   |                      | Kfi = 1,0 |  |  |
| opm                      | stuks | l    | b                   | Permanent | G                    | G                    | Veranderlijk                           |                                        |                      | Q <sub>kar</sub>     | Q x $\psi_0$ | Q x $\psi_0$         | Q                    | $\psi_0$ tot      | Ed                   |           |  |  |
|                          |       |      |                     |           |                      | [kN/m <sup>2</sup> ] |                                        |                                        |                      |                      |              | [kN/m <sup>2</sup> ] | [kN/m <sup>2</sup> ] |                   | [kN/m <sup>2</sup> ] |           |  |  |
|                          |       |      |                     |           | [kN/m <sup>2</sup> ] | of [kN]              |                                        | extr.                                  | [kN/m <sup>2</sup> ] | [kN/m <sup>2</sup> ] | of [kN]      | of [kN]              |                      |                   | of [kN]              |           |  |  |
| X-33 best                |       |      |                     |           |                      |                      |                                        |                                        |                      |                      |              |                      |                      |                   |                      |           |  |  |
| 3                        | 8,50  | 9,50 | DakBest             |           | 8,20                 | 662,2                | DakBest_Q                              |                                        | x                    | 1,00                 | 0,00         | 0,0                  | 80,8                 |                   |                      |           |  |  |
|                          | 1,00  | 1,00 | Ponskop             |           | 19,75                | 59,2                 |                                        |                                        |                      |                      |              |                      |                      |                   |                      |           |  |  |
|                          | 6,65  | 1,00 | Kolom500            |           | 6,00                 | 39,9                 |                                        |                                        |                      |                      |              |                      |                      |                   |                      |           |  |  |
|                          | 1,00  | 1,00 | Poer2200            |           | 73,18                | 73,2                 |                                        |                                        |                      |                      |              |                      |                      |                   |                      |           |  |  |
|                          | 13,25 | 6,99 | Mw200               |           | 4,00                 | 370,5                |                                        |                                        |                      |                      |              |                      |                      |                   |                      |           |  |  |
|                          | 8,50  | 9,50 | VloerBestOrg        |           | 6,32                 | 510,3                | VloerBestOrg_Q                         | D                                      | x                    | 5,00                 | 2,00         | 161,5                | 403,8                |                   |                      |           |  |  |
|                          | 8,50  | 9,50 | Begane grondvloer   |           | 6,40                 | 516,8                | Begane grondvloer_Q                    | D                                      | x                    | 5,00                 | 2,00         | 161,5                | 403,8                |                   |                      |           |  |  |
| X-33 best                |       |      |                     |           |                      | 2232,1               |                                        |                                        |                      |                      |              | 323,0                | 888,3                | ( $\psi = 0,36$ ) | 4011                 |           |  |  |
| Totale belasting Frep    |       |      |                     |           |                      | 3120 kN              | <-- vergelijk met originele berekening |                                        |                      |                      |              |                      |                      |                   |                      |           |  |  |
| Overall factor 1,7 beton |       |      |                     |           |                      | 5305 kN              |                                        |                                        |                      |                      |              |                      |                      |                   |                      |           |  |  |
| Overall factor 1,5 palen |       |      |                     |           |                      | 4680 kN              |                                        |                                        |                      |                      |              |                      |                      |                   |                      |           |  |  |
| X-33 nieuw               |       |      |                     |           |                      |                      |                                        |                                        |                      |                      |              |                      |                      |                   |                      |           |  |  |
| 1,2                      | 7,50  | 7,50 | Kap                 |           | 1,00                 | 67,5                 | Kap_Q                                  |                                        |                      | 0,34                 | 0,00         | 0,0                  | 0,0                  |                   |                      |           |  |  |
| 1,2                      | 7,50  | 7,50 | VloerNw             |           | 4,20                 | 283,5                | VloerNw_Q                              | A                                      |                      | 2,25                 | 0,90         | 60,8                 | 60,8                 |                   |                      |           |  |  |
| 3                        | 8,50  | 9,50 | VloerBest           |           | 6,32                 | 510,3                | VloerBest_Q                            | A                                      |                      | 2,25                 | 0,90         | 72,7                 | 72,7                 |                   |                      |           |  |  |
|                          | 1,00  | 1,00 | Ponskop             |           | 19,75                | 59,2                 |                                        |                                        |                      |                      |              |                      |                      |                   |                      |           |  |  |
|                          | 6,65  | 1,00 | Kolom500            |           | 6,00                 | 39,9                 |                                        |                                        |                      |                      |              |                      |                      |                   |                      |           |  |  |
|                          | 1,00  | 1,00 | Poer2200            |           | 73,18                | 73,2                 |                                        |                                        |                      |                      |              |                      |                      |                   |                      |           |  |  |
|                          | 8,50  | 9,50 | VloerBest           |           | 6,32                 | 510,3                | VloerBest_Q                            | A                                      | x                    | 2,25                 | 0,90         | 72,7                 | 181,7                |                   |                      |           |  |  |
|                          | 8,50  | 9,50 | Begane grondvloerNw |           | 6,40                 | 516,8                | Begane grondvloerNw_Q                  | D                                      | x                    | 4,50                 | 1,80         | 145,4                | 363,4                |                   |                      |           |  |  |
| X-33 nieuw               |       |      |                     |           |                      | 2060,8               |                                        |                                        |                      |                      |              | 351,5                | 678,5                | ( $\psi = 0,52$ ) | 3491                 |           |  |  |
| Verbouw gamma's          |       |      |                     |           | 1,20                 | 2473 kN              |                                        |                                        |                      |                      |              |                      |                      |                   |                      |           |  |  |
| NEN8700                  |       |      |                     |           | 1,30                 | 882 kN               |                                        |                                        |                      |                      |              |                      |                      |                   |                      |           |  |  |
|                          |       |      |                     |           |                      | 3355 kN              | 72%                                    | Paalbelasting tov overall factor palen |                      |                      |              |                      |                      |                   |                      |           |  |  |
| Totale belasting Frep    |       |      |                     |           |                      | 2739 kN              | 88%                                    | Max 115%; 15% toename                  |                      |                      |              |                      |                      |                   |                      |           |  |  |



## 7. Constructie ontwerp

Onderstaand is schetsmatig constructieopzet weergegeven van de herbestemming.  
Detailuitwerking in vervolgfase uit te werken.



Kadastrale gemeente Zwolle  
Sectie F  
Perceel 7563  
Schaal 1:200

# Versteegh Hofman Architecten

maatvoering in het werk te controleren

opdrachtgever:

Maatschap FernWijn  
kvk: 84439939

project:

Drie Pistolengang 4  
8011 XH Zwolle

onderwerp:

situatie

projectnummer:

2033

formaat:

A3

fase:

BA

schaal:

1:200

getekend:

NZ

datum:

29-08-2024

gewijzigde datum:

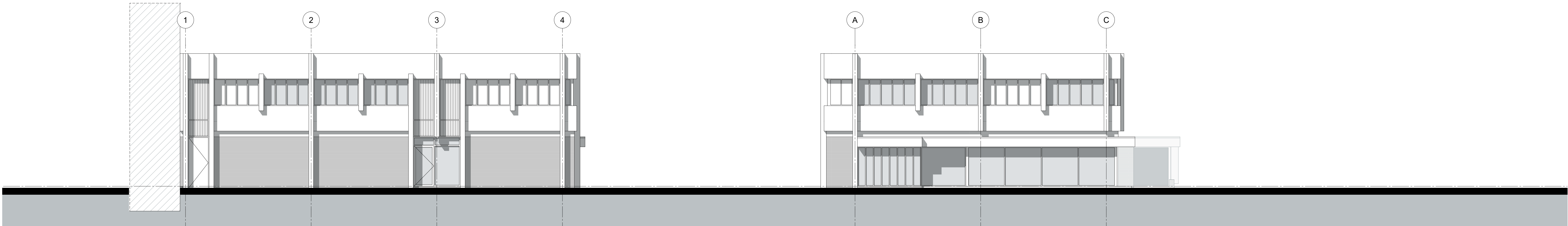
status:

DO

tekeningnr.

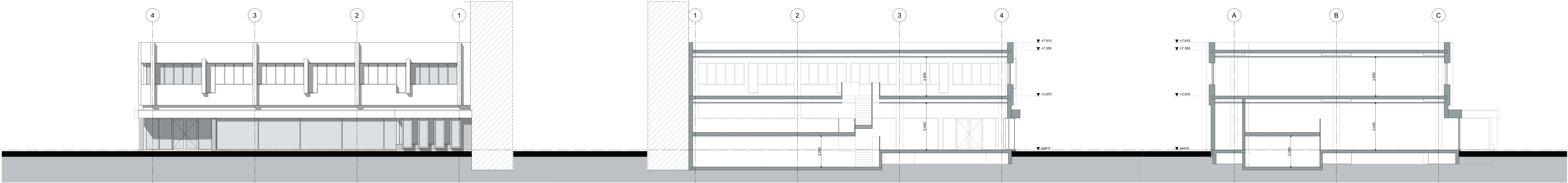
SO-0.01





VOORGEVEL

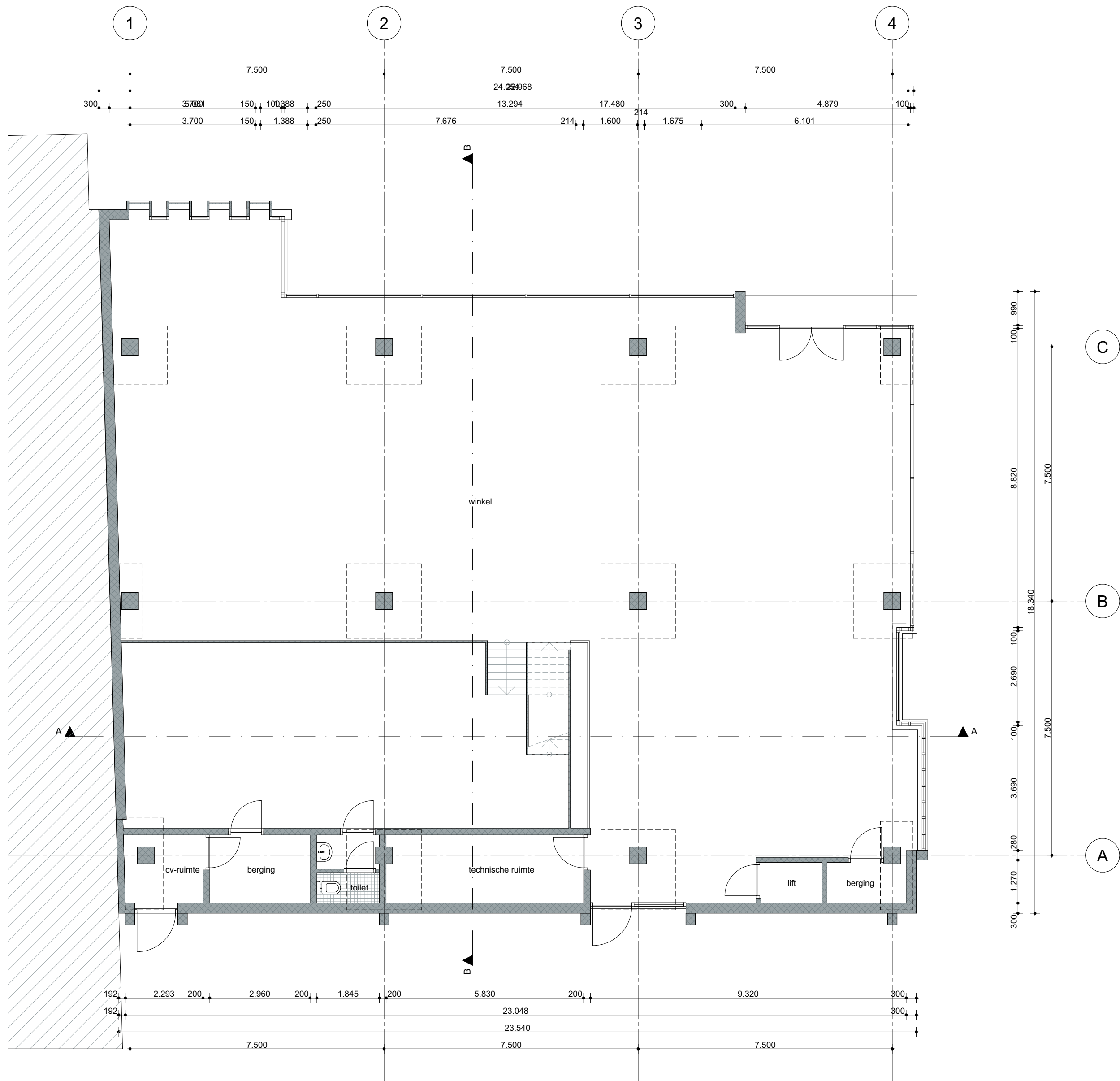
RECHTERGEVEL



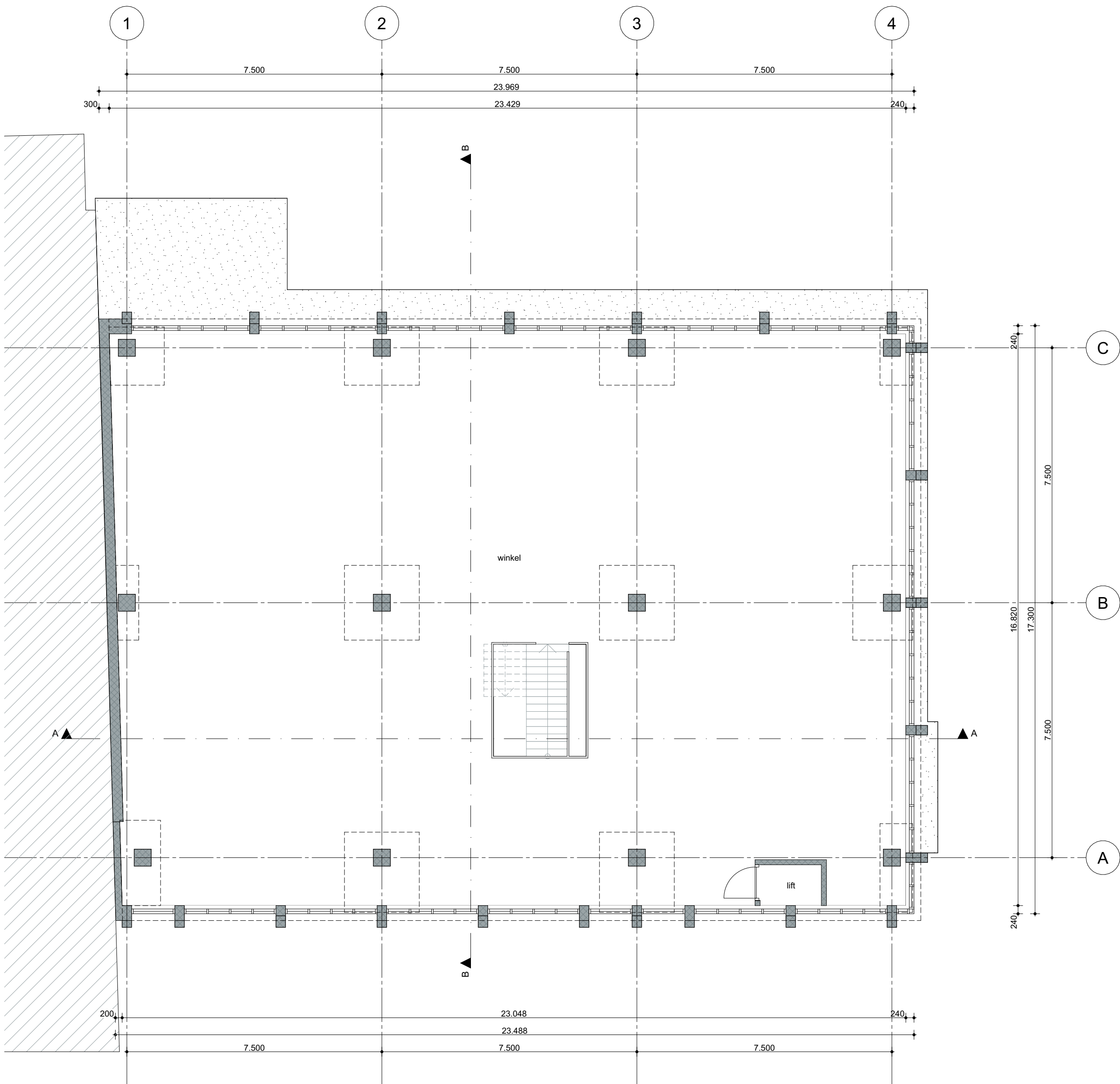
ACHTERGEVEL

DOORSNEDE A-A

DOORSNEDE B-B



BEGANE GROND



1E VERDIEPING

## ALGEMEEN

CONSTRUCTIE:  
CONSTRUCTIE VLGS OPAAF CONSTRUCTEUR

INSTALLATIES:  
INSTALLATIES VLGS OPAAF INSTALLATEUR

BRANDVEILIGHEID:  
BRANDSCHEIDINGEN, VLUCHTROUTES - EN AANDUIDINGEN, NOODVERLICHTING E.D.  
CONFORM OPSANGE-KOEBELUR BRANDVEILIGHEID

METERRUIMTE:  
RICHTING VOLGENS NEN 2769  
VENTILATIE, 2 OPENINGEN VAN ELK 200 CM2

ELEKTRA:  
ELEKTRISCHE INSTALLATIE DIENT MINIMAAL TE WORDEN UITGEVOERD  
CONFORM NEN 1010

BINNENROLIERING:  
DE GEHELE ROLIERING UITVOEREN VOLGENS DE NEN 3213, NEN 3215,  
NEN 3216, NEN 1070, NEN 3027 EN NEN 5071  
AAN TE SLUITEN OP DE BESTAANDE ROLIERING

WATER:  
UITVOERING VOLGENS DE MODEL AANSLUITVOORWAARDEN VOOR  
DRINKWATER VAN DE VERENIGING VAN EXPLOITANTEN VAN  
WATERLEIDINGBEDRIJVEN IN NEDERLAND

SANITAIR:  
UITVOEREN OVEREENKOMSTIG NEN 1008-02  
WATERINSTALLATIE EN SANITAIR MAXIMALE GELUIDSNIVEAU VOLGENS  
TABEL 4 IN NEN 1070, AANLEG CONFORM NEN 5070

VEILIGHEIDSGELAS:  
VEILIGHEIDSGELAS TOEPASSEN CONFORM NEN 3569

## RENVOOI BRAND

selfsluitende deur WBDO 30 min  
brandbescherming WBDO 30 minuten  
EBV  
extra beschermde vluchtroute  
rookmelder, niet ioniserend  
aangelsloten op het lichtnet conform NEN 2555  
rookmelder i.d.v. aansluiting vrijloopdranger  
hardbreekmiddel  
deur in de vluchtrichting te openen zonder sleutel  
vld  
vrijloopdranger

## Versteegh Hofman Architecten

opdrachtgever:  
Maatschap FemWijn  
kvk: 84439539

project:  
Drie Pistolengang 4  
8011 XH Zwolle

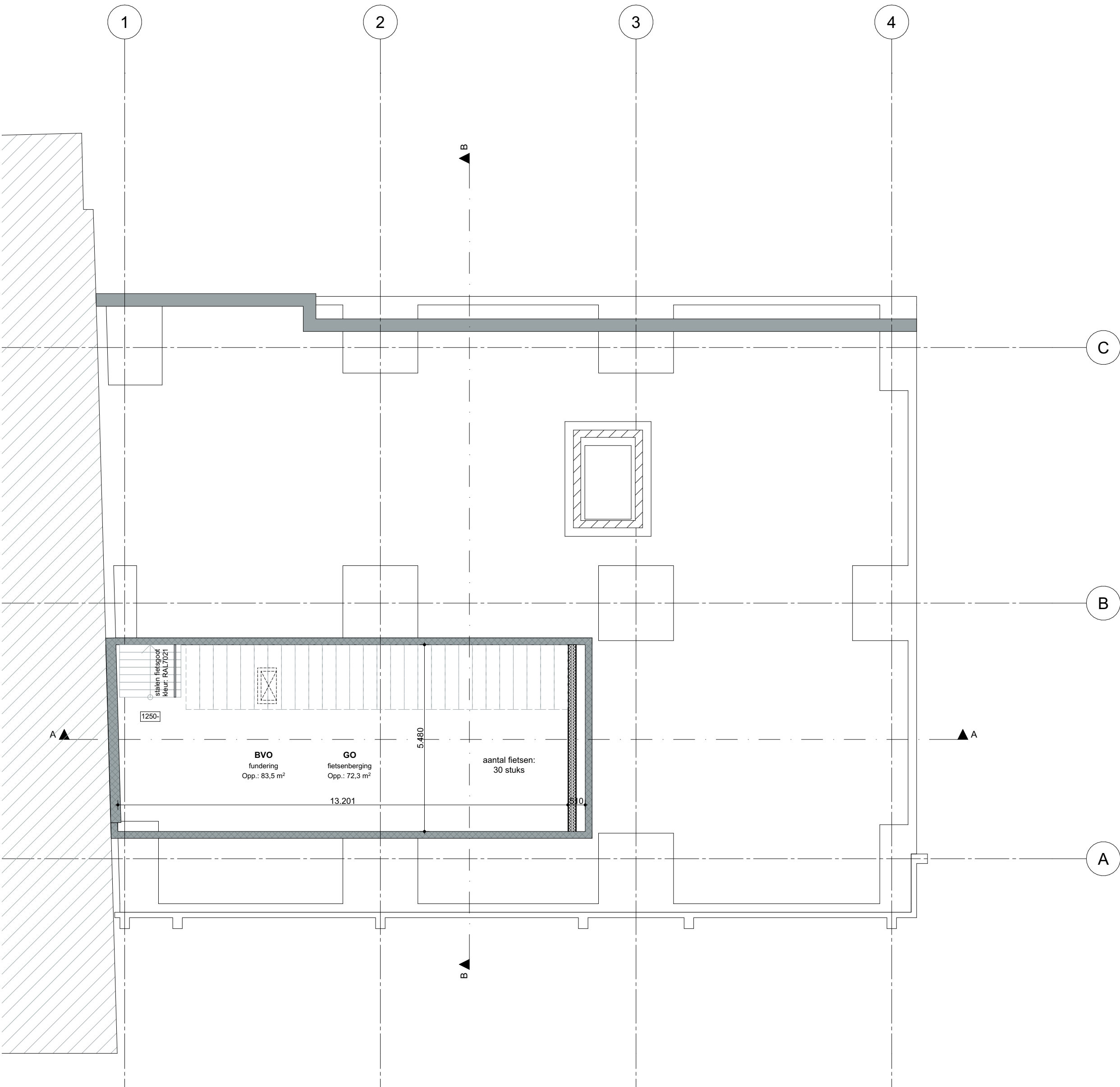
overzichtsplan:  
overzichtstekening bestaand

| projectnummer: | fase:   | datum:     | geldigheidsdatum: |
|----------------|---------|------------|-------------------|
| 2033           | BA      | 29-06-2024 |                   |
| getekend:      | schaal: | formaat:   | status:           |
| NZ             | 1:100   | A0         | DO                |

tekening:  
BT-0.01

maatvoering in het werk te controleren





## ALGEMEEN

CONSTRUCTIE:  
CONSTRUCTIE VLGS OPGAAF CONSTRUCTEUR

INSTALLATIES:  
INSTALLATIES VLGS OPGAAF INSTALLATEUR

BRANDVEILIGHEID:  
BRANDSCHEIDINGEN, VLUCHTROUTES - EN AANDUIDINGEN, NOODVERLICHTING E.D.  
CONFORM OPGAVE ADVISEUR BRANDVEILIGHEID

METERRUIMTE:  
INRICHTING VOLGENS NEN 2768  
VENTILATIE, 2 OPENINGEN VAN ELK 200 CM2

ELEKTRA:  
ELEKTRISCHE INSTALLATIE DIENT MINIMAAL TE WORDEN UITGEVOERD  
CONFORM NEN 1010

BINNENRIOLERING:  
DE GEHELE RIOLERING UITVOEREN VOLGENS DE NEN 3213, NEN 3215,  
NPR 3216, NEN 1070, NEN 2672 EN NEN 5075  
AAN TE SLUITEN OP DE BESTAANDE RIOLERING

WATER:  
UITVOERING VOLGENS DE MODEL-AANSLUITVOORWAARDEN VOOR  
DRINKWATER VAN DE VERENIGING VAN EXPOITANTEN VAN  
WATERLEIDINGBEDRIJVEN IN NEDERLAND

SANITAIR:  
UITVOEREN OVEREENKOMSTIG NEN 1006-02.  
WATERINSTALLATIE EN SANITAIR: MAXIMALE GELUIDSNIVEAU VOLGENS  
TABEL 4 IN NEN 1070. AANLEG CONFORM NPR 5070

VEILIGHEIDSGLAS:  
VEILIGHEIDSGLAS TOEPASSEN CONFORM NEN 3569

## RENVOOI BRAND

- zelfsluitende deur WDBO 30 min.
- brandscheiding WDBO 30 minuten
- brandscheiding 30 R200 cf. NEN6075
- EBV extra beschermde vluchtroute
- rookmelder, niet ioniserend aangesloten op het lichtnet conform NEN 2555
- rookmelder t.b.v. aansturing vrijloopdranger
- handblusmiddel
- \$ deur in de vluchtrichting te openen zonder sleutel
- vd vrijloopdranger

Versteegh  
Hofman  
Architecten

opdrachtgever:  
Maatschap FernWijn  
kvk: 84439939

project:  
Drie Pistolengang 4  
8011 XH Zwolle

onderwerp:  
fundering nieuw

|                        |                  |                      |                                 |
|------------------------|------------------|----------------------|---------------------------------|
| projectnummer:<br>2033 | fase:<br>BA      | datum:<br>29-08-2024 | gewijzigde datum:<br>20-12-2024 |
| getekend:<br>NZ        | schaal:<br>1:100 | formaat:<br>A2       | status:<br>DO                   |

tekeningnr.  
BA-1.01

maatvoering in het werk te controleren

INSTALLATIES:  
INSTALLATIES VLGS OPGAAF INSTALLATEUR

METERRUIMTE:  
INRICHTING VOLGENS NEN 2768  
VENTILATIE, 2 OPENINGEN VAN ELK 200 CM2

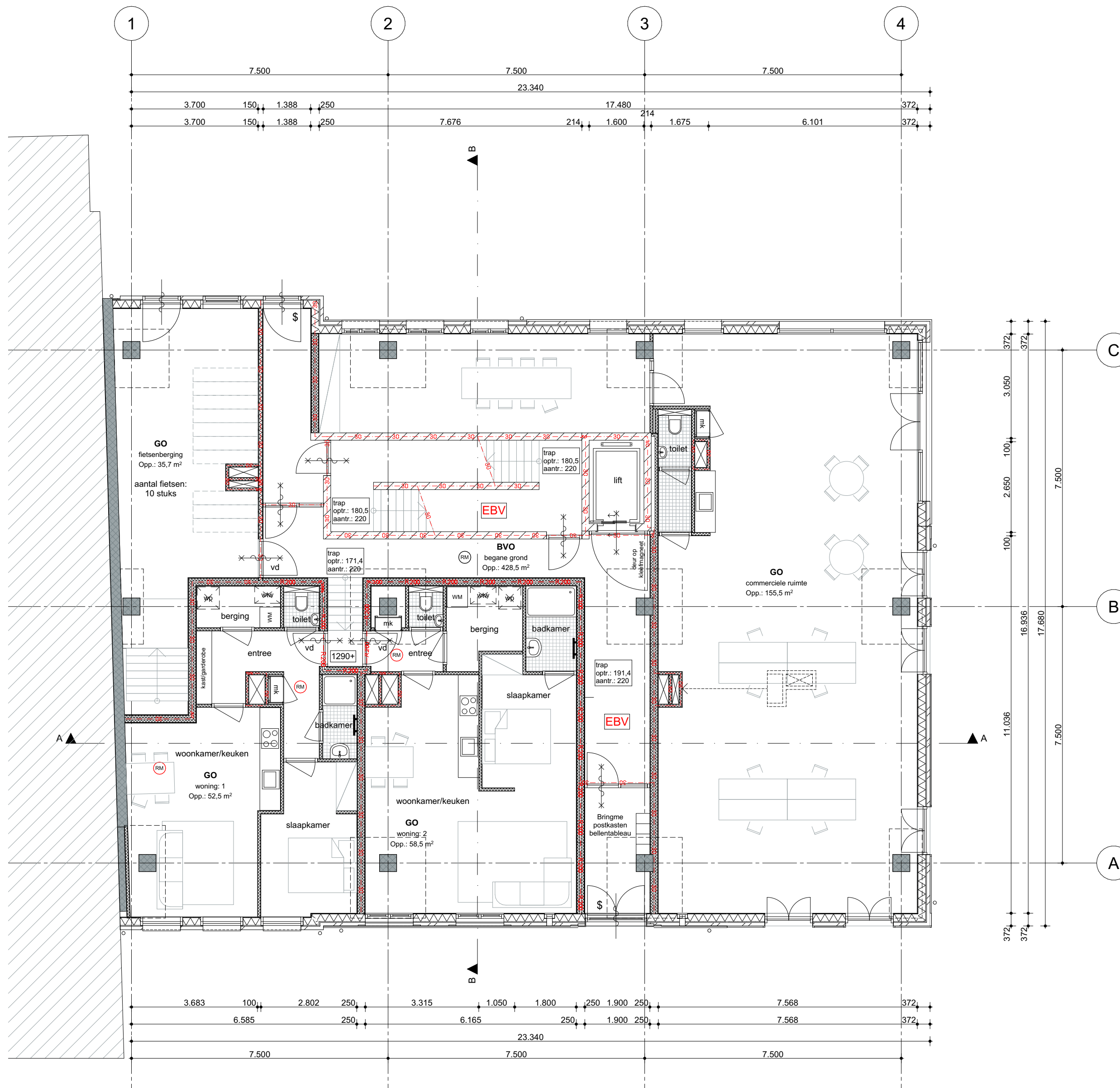
BINNENRIOLERING:  
DE GEHELE RIOLERING UITVOEREN VOLGENS DE NEN 3213, NEN 3215,  
NPR 3216, NEN 1070, NEN 2672 EN NEN 5075  
AAN TE SLUITEN OP DE BESTAANDE RIOLERING

SANITAIR:  
UITVOEREN OVEREENKOMSTIG NEN 1006-02.  
WATERINSTALLATIEEN SANITAIR: MAXIMALE GELUIDSNIVEAU VOLGENS  
TABEL 4 IN NEN 1070. AANLEG CONFORM NPR 5070

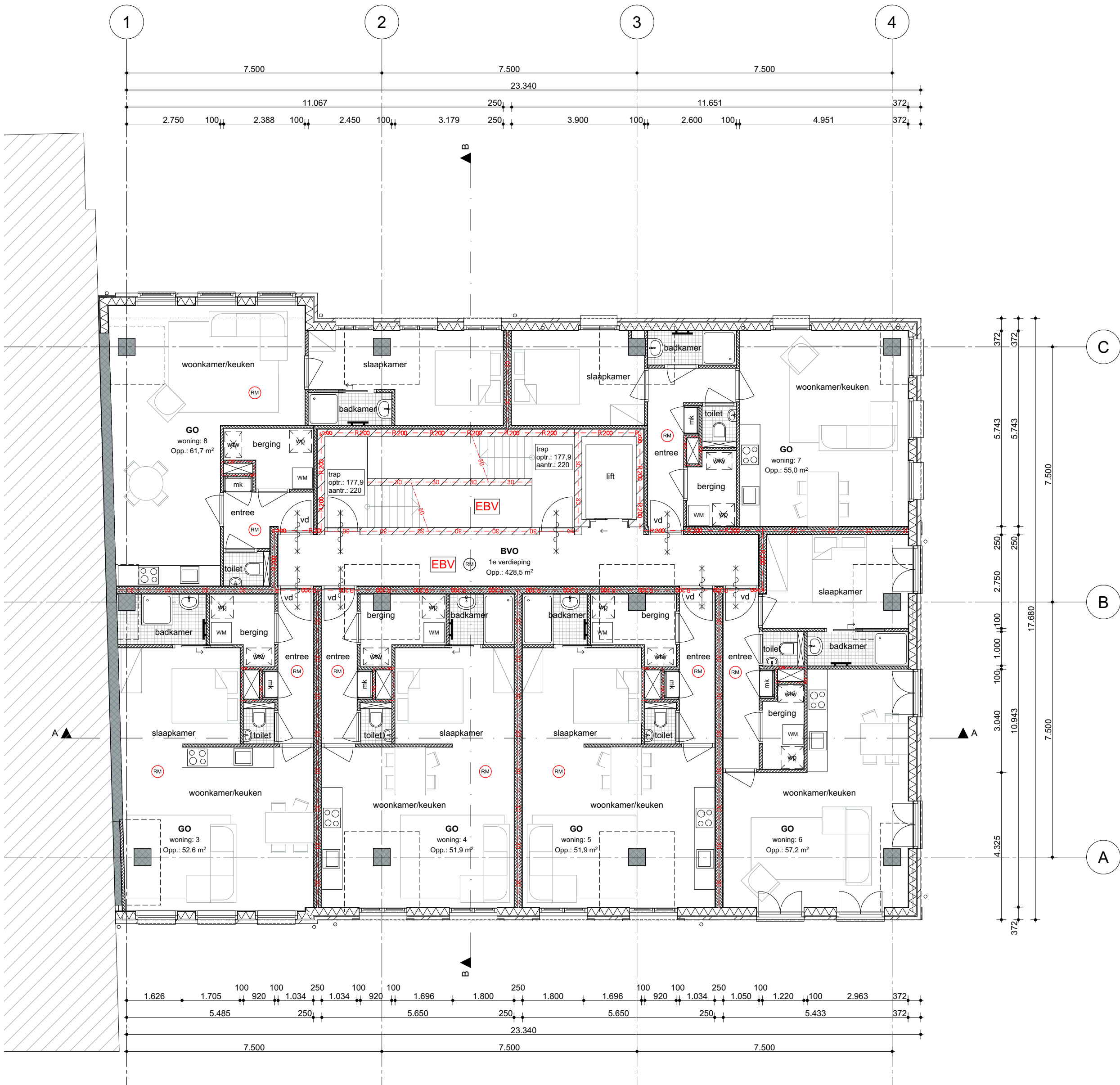
RENOVOOI BRAND

|                                                                                       |                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
|  | zelfsluitende deur WDBO 30 min.                                             |
|  | brandscheiding WDBO 30 minuten                                              |
|  | brandscheiding 30 R200 cf. NEN6075                                          |
|  | extra beschermde vluchtroute                                                |
|  | rookmelder, niet ioniserend<br>aangesloten op het lichtnet conform NEN 2555 |
|  | rookmelder t.b.v. aansturing vrijloopdranger                                |
|  | handblusmiddel                                                              |
|  | deur in de vluchtrichting te openen zonder sleutel                          |
|  | vrijloopdranger                                                             |

|                |         |            |                   |
|----------------|---------|------------|-------------------|
| projectnummer: | fase:   | datum:     | gewijzigde datum: |
| 2033           | BA      | 29-08-2024 | 05-02-2025        |
| getekend:      | schaal: | formaat:   | status:           |
| NZ             | 1:100   | A2         | DO                |







1E VERDIEPING 4060+

ALGEMEEN

CONSTRUCTIE:  
CONSTRUCTIE VLGS OPGAAF CONSTRUCTEUR

INSTALLATIES:  
INSTALLATIES VLGS OPGAAF INSTALLATEUR

BRANDVEILIGHEID:  
BRANDSCHEIDINGEN, VLUCHTROUTES - EN AANDUIDINGEN, NOODVERLICHTING E.D.  
CONFORM OPGAVE ADVISEUR BRANDVEILIGHEID

METERRUIMTE:  
INRICHTING VOLGENS NEN 2768  
VENTILATIE, 2 OPENINGEN VAN ELK 200 CM2

ELEKTRA:  
ELEKTRISCHE INSTALLATIE DIENT MINIMAAL TE WORDEN UITGEVOERD  
CONFORM NEN 1010

BINNENRIOLERING:  
DE GEHELE RIOLERING UITVOEREN VOLGENS DE NEN 3213, NEN 3215,  
NPR 3216, NEN 1070, NEN 2672 EN NEN 5075  
AAN TE SLUITEN OP DE BESTAANDE RIOLERING

WATER:  
UITVOERING VOLGENS DE MODEL-AANSLUITVOORWAARDEN VOOR  
DRINKWATER VAN DE VERENINGING VAN EXPOITANTEN VAN  
WATERLEIDINGBEDRIJVEN IN NEDERLAND

SANITAIR:  
UITVOEREN OVEREENKOMSTIG NEN 1006-02.  
WATERINSTALLATIE EN SANITAIR: MAXIMALE GELUIDSNIVEAU VOLGENS  
TABEL 4 IN NEN 1070. AANLEG CONFORM NPR 5070

VEILIGHEIDSGLAS:  
VEILIGHEIDSGLAS TOEPASSEN CONFORM NEN 3569

RENVOOI BRAND

- zelfsluitende deur WDBO 30 min.
- brandscheiding WDBO 30 minuten
- brandscheiding 30 R200 cf. NEN6075
- EBV extra beschermde vluchtroute
- rookmelder, niet ioniserend aangesloten op het lichtnet conform NEN 2555
- rookmelder t.b.v. aansturing vrijloopdranger
- handblusmiddel
- deur in de vluchtrichting te openen zonder sleutel
- vrijloopdranger

Versteegh  
Hofman  
Architecten

opdrachtgever:  
Maatschap FernWijn  
kvk: 84439939

project:  
Drie Pistolengang 4  
8011 XH Zwolle

onderwerp:  
1e verdieping nieuw

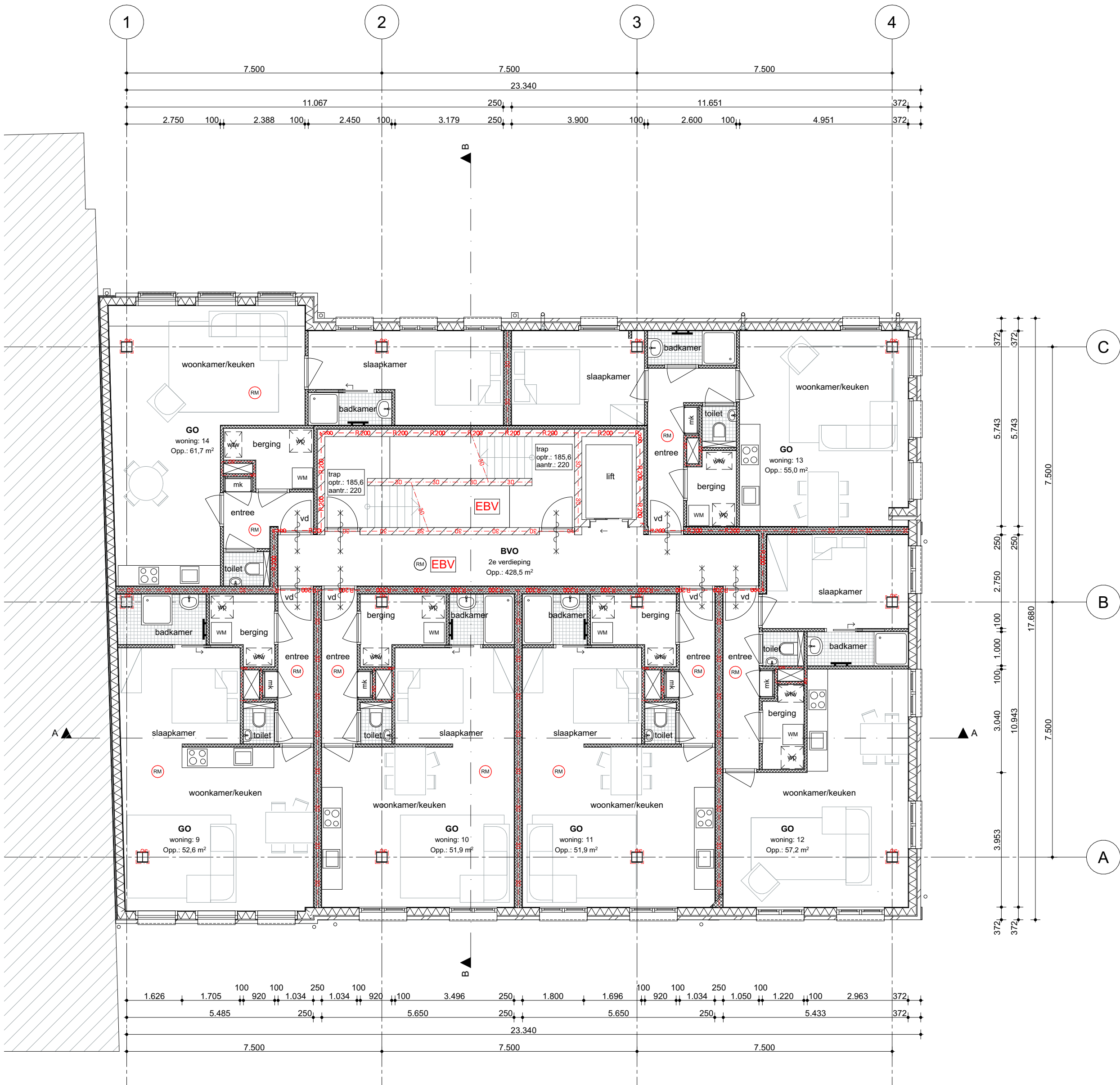
|                        |                  |                      |                                 |
|------------------------|------------------|----------------------|---------------------------------|
| projectnummer:<br>2033 | fase:<br>BA      | datum:<br>29-08-2024 | gewijzigde datum:<br>05-02-2025 |
| getekend:<br>NZ        | schaal:<br>1:100 | formaat:<br>A2       | status:<br>DO                   |

tekeningnr.

BA-1.03

maatvoering in het werk te controleren





2E VERDIEPING 7440+

## ALGEMEEN

CONSTRUCTIE:  
CONSTRUCTIE VLGS OPGAAF CONSTRUCTEUR

INSTALLATIES:  
INSTALLATIES VLGS OPGAAF INSTALLATEUR

BRANDVEILIGHEID:  
BRANDSCHEIDINGEN, VLUCHTROUTES - EN AANDUIDINGEN, NOODVERLICHTING E.D.  
CONFORM OPGAVE ADVISEUR BRANDVEILIGHEID

METERRUIMTE:  
INRICHTING VOLGENS NEN 2768  
VENTILATIE, 2 OPENINGEN VAN ELK 200 CM2

ELEKTRA:  
ELEKTRISCHE INSTALLATIE DIENT MINIMAAL TE WORDEN UITGEVOERD  
CONFORM NEN 1010

BINNENRIOLERING:  
DE GEHELE RIOLERING UITVOEREN VOLGENS DE NEN 3213, NEN 3215,  
NPR 3216, NEN 1070, NEN 2672 EN NEN 5075  
AAN TE SLUITEN OP DE BESTAANDE RIOLERING

WATER:  
UITVOERING VOLGENS DE MODEL-AANSLUITVOORWAARDEN VOOR  
DRINKWATER VAN DE VERENIGING VAN EXPOITANTEN VAN  
WATERLEIDINGBEDRIJVEN IN NEDERLAND

SANITAIR:  
UITVOEREN OVEREENKOMSTIG NEN 1006-02.  
WATERINSTALLATIE EN SANITAIR: MAXIMALE GELUIDSNIVEAU VOLGENS  
TABEL 4 IN NEN 1070. AANLEG CONFORM NPR 5070

VEILIGHEIDSGLAS:  
VEILIGHEIDSGLAS TOEPASSEN CONFORM NEN 3569

## RENVOOI BRAND

- zelfsluitende deur WBDBO 30 min.
- brandscheiding WBDBO 30 minuten
- brandscheiding 30 R200 cf. NEN6075
- EBV extra beschermde vluchtroute
- rookmelder, niet ioniserend  
aangesloten op het lichtnet conform NEN 2555
- rookmelder t.b.v. aansturing vrijloopdranger
- handblusmiddel
- deur in de vluchtrichting te openen zonder sleutel
- vrijloopdranger

Versteegh  
Hofman  
Architecten

opdrachtgever:

Maatschap FernWijn  
kvk: 84439939

project:

Drie Pistolengang 4  
8011 XH Zwolle

onderwerp:

2e verdieping nieuw

|                        |                  |                      |                                 |
|------------------------|------------------|----------------------|---------------------------------|
| projectnummer:<br>2033 | fase:<br>BA      | datum:<br>29-08-2024 | gewijzigde datum:<br>05-02-2025 |
| getekend:<br>NZ        | schaal:<br>1:100 | formaat:<br>A2       | status:<br>DO                   |

tekeningnr.

BA-1.04

maatvoering in het werk te controleren

ALGEMEEN

CONSTRUCTIE:  
CONSTRUCTIE VLGS OPGAAF CONSTRUCTEUR

INSTALLATIES:  
INSTALLATIES VLGS OPGAAF INSTALLATEUR

BRANDVEILIGHEID:  
BRANDSCHEIDINGEN, VLUCHTROUTES - EN AANDUIDINGEN, NOODVERLICHTING E.D.  
CONFORM OPGAVE ADVISEUR BRANDVEILIGHEID

METERRUIMTE:  
INRICHTING VOLGENS NEN 2768  
VENTILATIE, 2 OPENINGEN VAN ELK 200 CM2

ELEKTRA:  
ELEKTRISCHE INSTALLATIE DIENT MINIMAAL TE WORDEN UITGEVOERD  
CONFORM NEN 1010

BINNENRIOLERING:  
DE GEHELE RIOLERING UITVOEREN VOLGENS DE NEN 3213, NEN 3215,  
NPR 3216, NEN 1070, NEN 2672 EN NEN 5075  
AAN TE SLUITEN OP DE BESTAANDE RIOLERING

WATER:  
UITVOERING VOLGENS DE MODEL-AANSLUITVOORWAARDEN VOOR  
DRINKWATER VAN DE VERENINGING VAN EXPOITANTEN VAN  
WATERLEIDINGBEDRIJVEN IN NEDERLAND

SANITAIR:  
UITVOEREN OVEREENKOMSTIG NEN 1006-02.  
WATERINSTALLATIE EN SANITAIR: MAXIMALE GELUIDSNIVEAU VOLGENS  
TABEL 4 IN NEN 1070. AANLEG CONFORM NPR 5070

VEILIGHEIDSGLAS:  
VEILIGHEIDSGLAS TOEPASSEN CONFORM NEN 3569

RENVOOI BRAND

-  zelfsluitende deur WDBO 30 min.
-  brandscheiding WDBO 30 minuten
-  brandscheiding 30 R200 cf. NEN6075
-  extra beschermde vluchtroute
-  rookmelder, niet ioniserend  
aangesloten op het lichtnet conform NEN 2555
-  rookmelder t.b.v. aansturing vrijloopdranger
-  handblusmiddel
-  deur in de vluchtrichting te openen zonder sleutel
-  vrijloopdranger

Versteegh  
Hofman  
Architecten

opdrachtgever:

Maatschap FernWijn  
kvk: 84439939

project:

Drie Pistolengang 4  
8011 XH Zwolle

onderwerp:

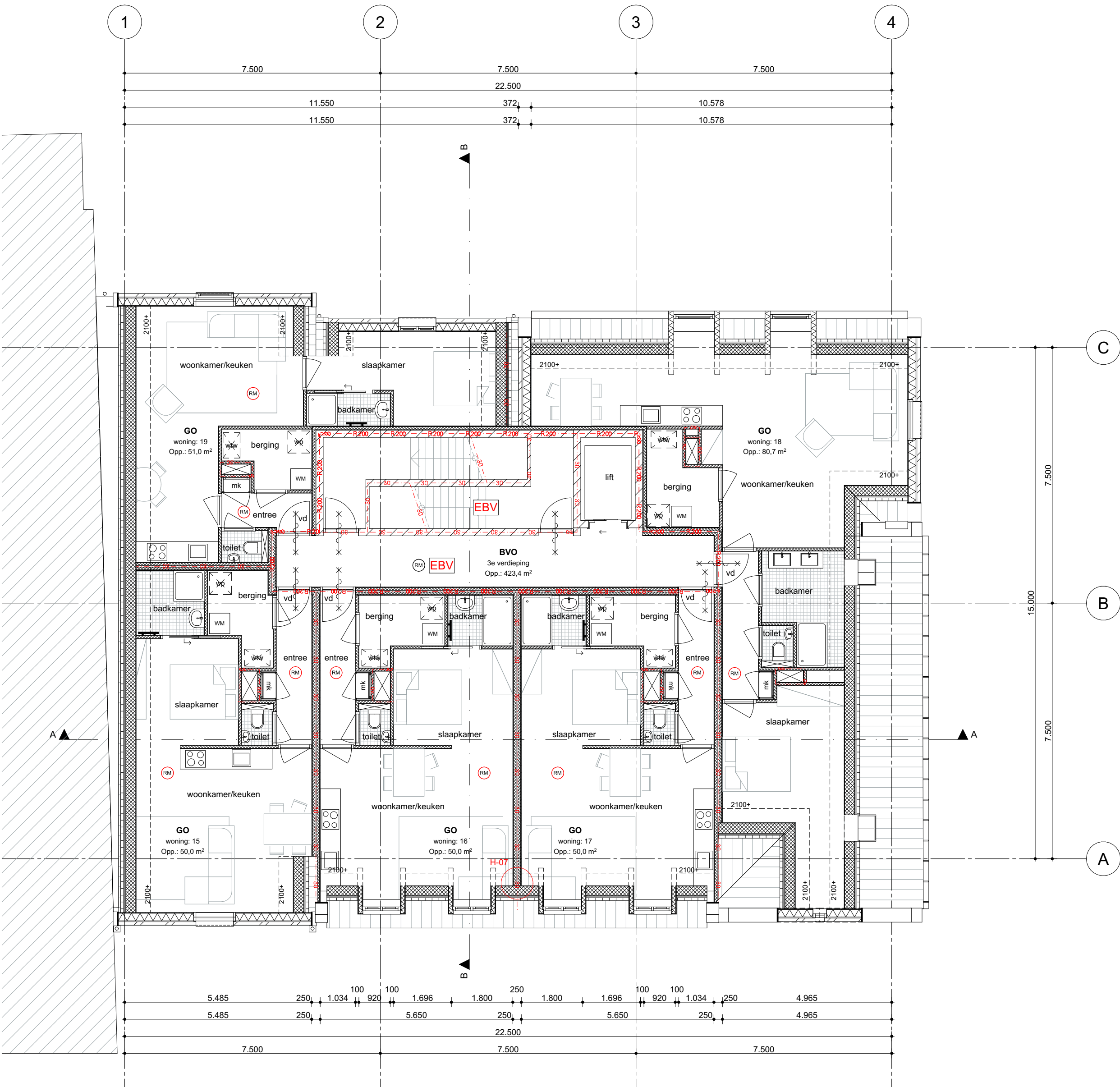
3e verdieping nieuw

|                        |                  |                      |                                 |
|------------------------|------------------|----------------------|---------------------------------|
| projectnummer:<br>2033 | fase:<br>BA      | datum:<br>29-08-2024 | gewijzigde datum:<br>05-02-2025 |
| getekend:<br>NZ        | schaal:<br>1:100 | formaat:<br>A2       | status:<br>DO                   |

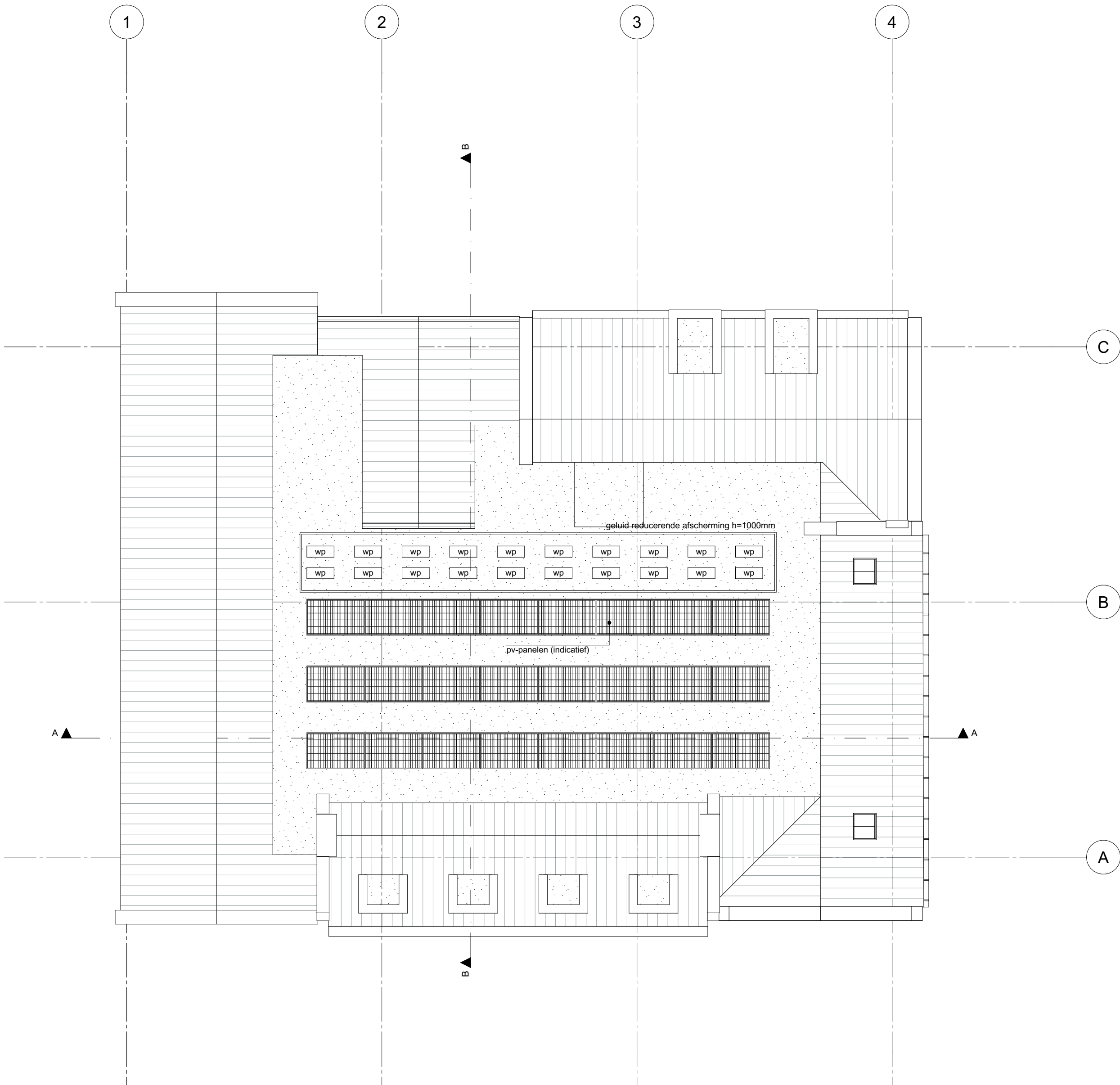
tekeningnr.

BA-1.05

maatvoering in het werk te controleren



3E VERDIEPING 10410+



DAKOVERZICHT

## ALGEMEEN

CONSTRUCTIE:  
CONSTRUCTIE VLGS OPGAAF CONSTRUCTEUR

INSTALLATIES:  
INSTALLATIES VLGS OPGAAF INSTALLATEUR

BRANDVEILIGHEID:  
BRANDSCHEIDINGEN, VLUCHTROUTES - EN AANDUIDINGEN, NOODVERLICHTING E.D.  
CONFORM OPGAVE ADVISEUR BRANDVEILIGHEID

METERRUIMTE:  
INRICHTING VOLGENS NEN 2768  
VENTILATIE, 2 OPENINGEN VAN ELK 200 CM2

ELEKTRA:  
ELEKTRISCHE INSTALLATIE DIENT MINIMAAL TE WORDEN UITGEVOERD  
CONFORM NEN 1010

BINNENRIOLERING:  
DE GEHELE RIOLERING UITVOEREN VOLGENS DE NEN 3213, NEN 3215,  
NPR 3216, NEN 1070, NEN 2672 EN NEN 5075  
AAN TE SLUITEN OP DE BESTAANDE RIOLERING

WATER:  
UITVOERING VOLGENS DE MODEL-AANSLUITVOORWAARDEN VOOR  
DRINKWATER VAN DE VERENIGING VAN EXPOITANTEN VAN  
WATERLEIDINGBEDRIJVEN IN NEDERLAND

SANITAIR:  
UITVOEREN OVEREENKOMSTIG NEN 1006-02.  
WATERINSTALLATIE EN SANITAIR: MAXIMALE GELUIDSNIVEAU VOLGENS  
TABEL 4 IN NEN 1070. AANLEG CONFORM NPR 5070

VEILIGHEIDSGLAS:  
VEILIGHEIDSGLAS TOEPASSEN CONFORM NEN 3569

## RENVOOI BRAND

|  |                                                                             |
|--|-----------------------------------------------------------------------------|
|  | zelfsluitende deur WDBO 30 min.                                             |
|  | brandscheiding WDBO 30 minuten                                              |
|  | brandscheiding 30 R200 cf. NEN6075                                          |
|  | extra beschermde vluchtroute                                                |
|  | rookmelder, niet ioniserend<br>aangesloten op het lichtnet conform NEN 2555 |
|  | rookmelder t.b.v. aansturing vrijloopdranger                                |
|  | handblusmiddel                                                              |
|  | deur in de vluchtrichting te openen zonder sleutel                          |
|  | vrijloopdranger                                                             |

Versteegh  
Hofman  
Architecten

opdrachtgever:  
Maatschap FernWijn  
kvk: 84439939

project:  
Drie Pistolengang 4  
8011 XH Zwolle

onderwerp:  
dakoverzicht nieuw

|                        |                  |                      |                                 |
|------------------------|------------------|----------------------|---------------------------------|
| projectnummer:<br>2033 | fase:<br>BA      | datum:<br>29-08-2024 | gewijzigde datum:<br>20-12-2024 |
| getekend:<br>NZ        | schaal:<br>1:100 | formaat:<br>A2       | status:<br>DO                   |

tekeningnr.

BA-1.06

maatvoering in het werk te controleren





## VOORGEVEL

**Gebouw 1 & 6:**  
Gevelsteen: Rodruza Wasserstrich Maas  
Verband: wild verband  
Voeg: midden grijs  
Dak: OVH blauw gesmoord  
Kozijnen: hardhout wit  
Waterslagen: aluminium kleur kozijn  
HWA's en zetwerk: zink

**Gebouw 2:**  
Gevel: stucwerk  
Afwerking: dun aanbrengen  
Kleur: licht grijs  
Dak: OVH blauw gesmoord  
Plint: natuursteen gebouchardeerd  
Kozijnen: hardhout RAL7009  
Waterslagen: natuursteen gebouchardeerd  
Goot: multipaint grijs  
HWA's en zetwerk: zink

**Gebouw 3 & 5**  
Gevelsteen: VanDe Moortel  
sEptEm 8012 Paars-rood  
Verband: wildverband  
Voeg: midden grijs  
Dak: OVH oranje  
Kozijnen: RAL7006  
Waterslagen: natuursteen geschuurd  
Goot: zink

## ALGEMEEN

CONSTRUCTIE:  
CONSTRUCTIE VLGS OPGAAF CONSTRUCTEUR

INSTALLATIES:  
INSTALLATIES VLGS OPGAAF INSTALLATEUR

BRANDVEILIGHEID:  
BRANDSCHEIDINGEN, VLUCHTROUTES - EN AANDUIDINGEN, NOODVERLICHTING E.D.  
CONFORM OPGAVE ADVISEUR BRANDVEILIGHEID

METERRUIMTE:  
INRICHTING VOLGENS NEN 2768  
VENTILATIE, 2 OPENINGEN VAN ELK 200 CM2

ELEKTRA:  
ELEKTRISCHE INSTALLATIE DIENT MINIMAAL TE WORDEN UITGEVOERD  
CONFORM NEN 1010

BINNENRIOLERING:  
DE GEHELE RIOLERING UITVOEREN VOLGENS DE NEN 3213, NEN 3215,  
NPR 3216, NEN 1070, NEN 2672 EN NEN 5075  
AAN TE SLUITEN OP DE BESTAANDE RIOLERING

WATER:  
UITVOERING VOLGENS DE MODEL-AANSLUITVOORWAARDEN VOOR  
DRINKWATER VAN DE VERENIGING VAN EXPOITANTEN VAN  
WATERLEIDINGBEDRIJVEN IN NEDERLAND

SANITAIR:  
UITVOEREN OVEREENKOMSTIG NEN 1006-02.  
WATERINSTALLATIE EN SANITAIR: MAXIMALE GELUIDSNIVEAU VOLGENS  
TABEL 4 IN NEN 1070. AANLEG CONFORM NPR 5070

VEILIGHEIDSGLAS:  
VEILIGHEIDSGLAS TOEPASSEN CONFORM NEN 3569

## RENVOOI BRAND

|              |                                                                             |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| × ~ ×        | zelfsluitende deur WDBO 30 min.                                             |
| - - - - 30 - | brandscheiding WDBO 30 minuten                                              |
| - - R200 -   | brandscheiding 30 R200 cf. NEN6075                                          |
| EBV          | extra beschermde vluchtroute                                                |
| RM           | rookmelder, niet ioniserend<br>aangesloten op het lichtnet conform NEN 2555 |
| RM           | rookmelder t.b.v. aansturing vrijloopdranger                                |
| I            | handblusmiddel                                                              |
| \$           | deur in de vluchtrichting te openen zonder sleutel                          |
| vd           | vrijloopdranger                                                             |

Versteegh  
Hofman  
Architecten

opdrachtgever:  
Maatschap FernWijn  
kvk: 84439939

project:  
Drie Pistolengang 4  
8011 XH Zwolle

onderwerp:  
voorgevel nieuw

|                        |                  |                      |                                 |
|------------------------|------------------|----------------------|---------------------------------|
| projectnummer:<br>2033 | fase:<br>BA      | datum:<br>29-08-2024 | gewijzigde datum:<br>05-02-2025 |
| getekend:<br>NZ        | schaal:<br>1:100 | formaat:<br>A2       | status:<br>DO                   |

tekeningnr.

BA-2.01

maatvoering in het werk te controleren





RECHTERGEVEL

**Gebouw 3 & 5**  
Gevelsteen: Vogelensangh Antigoon  
paars blauw gesinterd gz wf  
Verband: wildverband  
Voeg: kleur steen  
Dak: OVH oranje  
Kozijnen: hardhout wit  
Waterslagen: natuursteen geschuurd  
Goot: zink

**Gebouw 4:**  
Gevel: stucwerk  
Afwerking: dun aanbrengen  
Kleur: licht grijs  
Dak: Edilians HP20 antraciet  
Piint: natuursteen gebouchardeerd  
Kozijnen: hardhout RAL7009  
Waterslagen: natuursteen gebouchardeerd  
Goot: multipaint grijs  
HWA's en zetwerk: zink

ALGEMEEN

CONSTRUCTIE:  
CONSTRUCTIE VLGS OPGAAF CONSTRUCTEUR

INSTALLATIES:  
INSTALLATIES VLGS OPGAAF INSTALLATEUR

BRANDVEILIGHEID:  
BRANDSCHEIDINGEN, VLUCHTROUTES - EN AANDUIDINGEN, NOODVERLICHTING E.D.  
CONFORM OPGAVE ADVISEUR BRANDVEILIGHEID

METERRUIMTE:  
INRICHTING VOLGENS NEN 2768  
VENTILATIE, 2 OPENINGEN VAN ELK 200 CM2

ELEKTRA:  
ELEKTRISCHE INSTALLATIE DIENT MINIMAAL TE WORDEN UITGEVOERD  
CONFORM NEN 1010

BINNENRIOLERING:  
DE GEHELE RIOLERING UITVOEREN VOLGENS DE NEN 3213, NEN 3215,  
NPR 3216, NEN 1070, NEN 2672 EN NEN 5075  
AAN TE SLUITEN OP DE BESTAANDE RIOLERING

WATER:  
UITVOERING VOLGENS DE MODEL-AANSLUITVOORWAARDEN VOOR  
DRINKWATER VAN DE VERENINGING VAN EXPOITANTEN VAN  
WATERLEIDINGBEDRIJVEN IN NEDERLAND

SANITAIR:  
UITVOEREN OVEREENKOMSTIG NEN 1006-02.  
WATERINSTALLATIE EN SANITAIR: MAXIMALE GELUIDSNIVEAU VOLGENS  
TABEL 4 IN NEN 1070. AANLEG CONFORM NPR 5070

VEILIGHEIDSGLAS:  
VEILIGHEIDSGLAS TOEPASSEN CONFORM NEN 3569

RENVOOI BRAND

|              |                                                                             |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| × ~ ×        | zelfsluitende deur WBDBO 30 min.                                            |
| - - - - 30 - | brandscheiding WBDBO 30 minuten                                             |
| - - R200 -   | brandscheiding 30 R200 cf. NEN6075                                          |
| EBV          | extra beschermde vluchtroute                                                |
| RM           | rookmelder, niet ioniserend<br>aangesloten op het lichtnet conform NEN 2555 |
| RM           | rookmelder t.b.v. aansturing vrijloopdranger                                |
| I            | handblusmiddel                                                              |
| \$           | deur in de vluchtrichting te openen zonder sleutel                          |
| vd           | vrijloopdranger                                                             |

Versteegh  
Hofman  
Architecten

opdrachtgever:  
Maatschap FernWijn  
kvk: 84439939

project:  
Drie Pistolengang 4  
8011 XH Zwolle

onderwerp:  
rechtergevel nieuw

|                        |                  |                      |                                 |
|------------------------|------------------|----------------------|---------------------------------|
| projectnummer:<br>2033 | fase:<br>BA      | datum:<br>29-08-2024 | gewijzigde datum:<br>05-02-2025 |
| getekend:<br>NZ        | schaal:<br>1:100 | formaat:<br>A2       | status:<br>DO                   |

tekeningnr.

BA-2.02

maatvoering in het werk te controleren



## ACHTERGEVEL

**Gebouw 4:**  
Gevel: stucwerk  
Afwerking: dun aanbrengen  
Kleur: licht grijs  
Dak: Edilians HP20 antraciet  
Plint: natuursteen gebouchardeerd  
Kozijnen: hardhout RAL7009  
Waterslagen: natuursteen gebouchardeerd  
Goot: multipaint grijs  
HWA's en zetwerk: zink

**Gebouw 3 & 5**  
Gevelsteen: VanDe Moortel  
sEptEm 8012 Paars-rood  
Verband: wildverband  
Voeg: midden grijs  
Dak: OVH oranje  
Kozijnen: RAL7006  
Waterslagen: natuursteen geschuurd  
Goot: zink

**Gebouw 1 & 6:**  
Gevelsteen: Rodruza Wasserstrich Maas  
Verband: wild verband  
Voeg: midden grijs  
Dak: OVH blauw gesmoord  
Kozijnen: hardhout wit  
Waterslagen: aluminium kleur kozijn  
HWA's en zetwerk: zink

## ALGEMEEN

CONSTRUCTIE:  
CONSTRUCTIE VLGS OPGAAF CONSTRUCTEUR

INSTALLATIES:  
INSTALLATIES VLGS OPGAAF INSTALLATEUR

BRANDVEILIGHEID:  
BRANDSCHEIDINGEN, VLUCHTROUTES - EN AANDUIDINGEN, NOODVERLICHTING E.D.  
CONFORM OPGAVE ADVISEUR BRANDVEILIGHEID

METERRUIMTE:  
INRICHTING VOLGENS NEN 2768  
VENTILATIE, 2 OPENINGEN VAN ELK 200 CM2

ELEKTRA:  
ELEKTRISCHE INSTALLATIE DIENT MINIMAAL TE WORDEN UITGEVOERD  
CONFORM NEN 1010

BINNENRIOLERING:  
DE GEHELE RIOLERING UITVOEREN VOLGENS DE NEN 3213, NEN 3215,  
NPR 3216, NEN 1070, NEN 2672 EN NEN 5075  
AAN TE SLUITEN OP DE BESTAANDE RIOLERING

WATER:  
UITVOERING VOLGENS DE MODEL-AANSLUITVOORWAARDEN VOOR  
DRINKWATER VAN DE VERENINGING VAN EXPOITANTEN VAN  
WATERLEIDINGBEDRIJVEN IN NEDERLAND

SANITAIR:  
UITVOEREN OVEREENKOMSTIG NEN 1006-02.  
WATERINSTALLATIE EN SANITAIR: MAXIMALE GELUIDSNIVEAU VOLGENS  
TABEL 4 IN NEN 1070. AANLEG CONFORM NPR 5070

VEILIGHEIDSGLAS:  
VEILIGHEIDSGLAS TOEPASSEN CONFORM NEN 3569

## RENVOOI BRAND

|              |                                                                             |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| × ~ ×        | zelfsluitende deur WBDBO 30 min.                                            |
| --- 30 ---   | brandscheiding WBDBO 30 minuten                                             |
| --- R200 --- | brandscheiding 30 R200 cf. NEN6075                                          |
| EBV          | extra beschermde vluchtroute                                                |
| RM           | rookmelder, niet ioniserend<br>aangesloten op het lichtnet conform NEN 2555 |
| RM           | rookmelder t.b.v. aansturing vrijloopdranger                                |
| 1            | handblusmiddel                                                              |
| \$           | deur in de vluchtrichting te openen zonder sleutel                          |
| vd           | vrijloopdranger                                                             |

Versteegh  
Hofman  
Architecten

opdrachtgever:  
**Maatschap FernWijn**  
kvk: 84439939

project:  
**Drie Pistolengang 4**  
8011 XH Zwolle

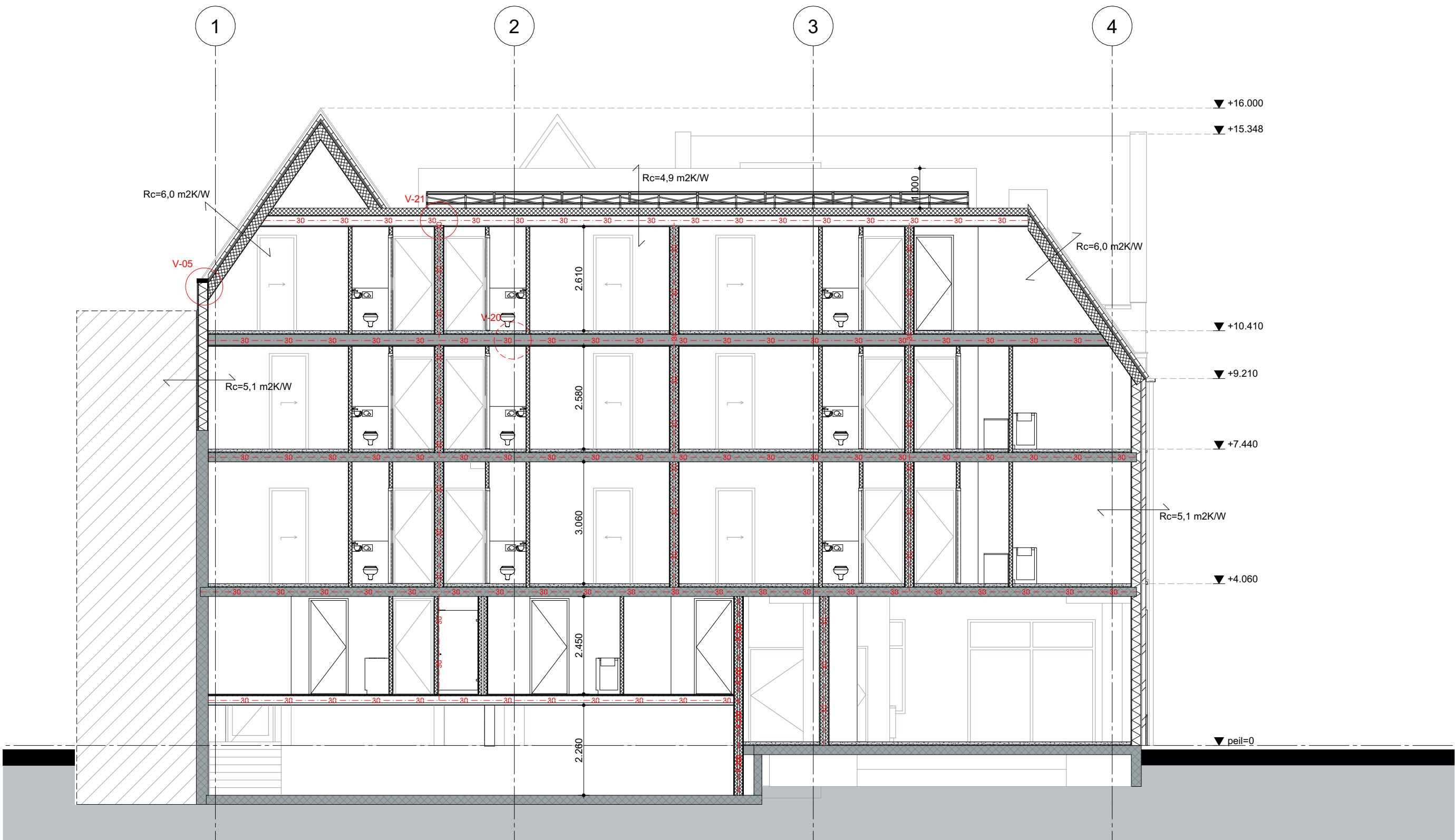
onderwerp:  
**achtergevel nieuw**

|                        |                  |                      |                                 |
|------------------------|------------------|----------------------|---------------------------------|
| projectnummer:<br>2033 | fase:<br>BA      | datum:<br>29-08-2024 | gewijzigde datum:<br>05-02-2025 |
| getekend:<br>NZ        | schaal:<br>1:100 | formaat:<br>A2       | status:<br>DO                   |

tekeningnr.

**BA-2.03**

maatvoering in het werk te controleren



DOORSNEDE A-A

## ALGEMEEN

CONSTRUCTIE:  
CONSTRUCTIE VLGS OPGAAF CONSTRUCTEUR

INSTALLATIES:  
INSTALLATIES VLGS OPGAAF INSTALLATEUR

BRANDVEILIGHEID:  
BRANDSCHEIDINGEN, VLUCHTROUTES - EN AANDUIDINGEN, NOODVERLICHTING E.D.  
CONFORM OPGAVE ADVISEUR BRANDVEILIGHEID

METERRUIMTE:  
INRICHTING VOLGENS NEN 2768  
VENTILATIE, 2 OPENINGEN VAN ELK 200 CM2

ELEKTRA:  
ELEKTRISCHE INSTALLATIE DIENT MINIMAAL TE WORDEN UITGEVOERD  
CONFORM NEN 1010

BINNENRIOLERING:  
DE GEHELE RIOLERING UITVOEREN VOLGENS DE NEN 3213, NEN 3215,  
NPR 3216, NEN 1070, NEN 2672 EN NEN 5075  
AAN TE SLUITEN OP DE BESTAANDE RIOLERING

WATER:  
UITVOERING VOLGENS DE MODEL-AANSLUITVOORWAARDEN VOOR  
DRINKWATER VAN DE VERENIGING VAN EXPOITANTEN VAN  
WATERLEIDINGBEDRIJVEN IN NEDERLAND

SANITAIR:  
UITVOEREN OVEREENKOMSTIG NEN 1006-02.  
WATERINSTALLATIE EN SANITAIR: MAXIMALE GELUIDSNIVEAU VOLGENS  
TABEL 4 IN NEN 1070. AANLEG CONFORM NPR 5070

VEILIGHEIDSGLAS:  
VEILIGHEIDSGLAS TOEPASSEN CONFORM NEN 3569

## RENVOOI BRAND

|            |                                                                             |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| × ~ ×      | zelfsluitende deur WBDBO 30 min.                                            |
| - - - - 30 | brandscheiding WBDBO 30 minuten                                             |
| - - R200 - | brandscheiding 30 R200 cf. NEN6075                                          |
| EBV        | extra beschermde vluchtroute                                                |
| RM         | rookmelder, niet ioniserend<br>aangesloten op het lichtnet conform NEN 2555 |
| RM         | rookmelder t.b.v. aansturing vrijloopdranger                                |
| 1          | handblusmiddel                                                              |
| \$         | deur in de vluchtrichting te openen zonder sleutel                          |
| vd         | vrijloopdranger                                                             |

Versteegh  
Hofman  
Architecten

opdrachtgever:  
Maatschap FernWijn  
kvk: 84439939

project:  
Drie Pistolengang 4  
8011 XH Zwolle

onderwerp:  
doorsnede A-A nieuw

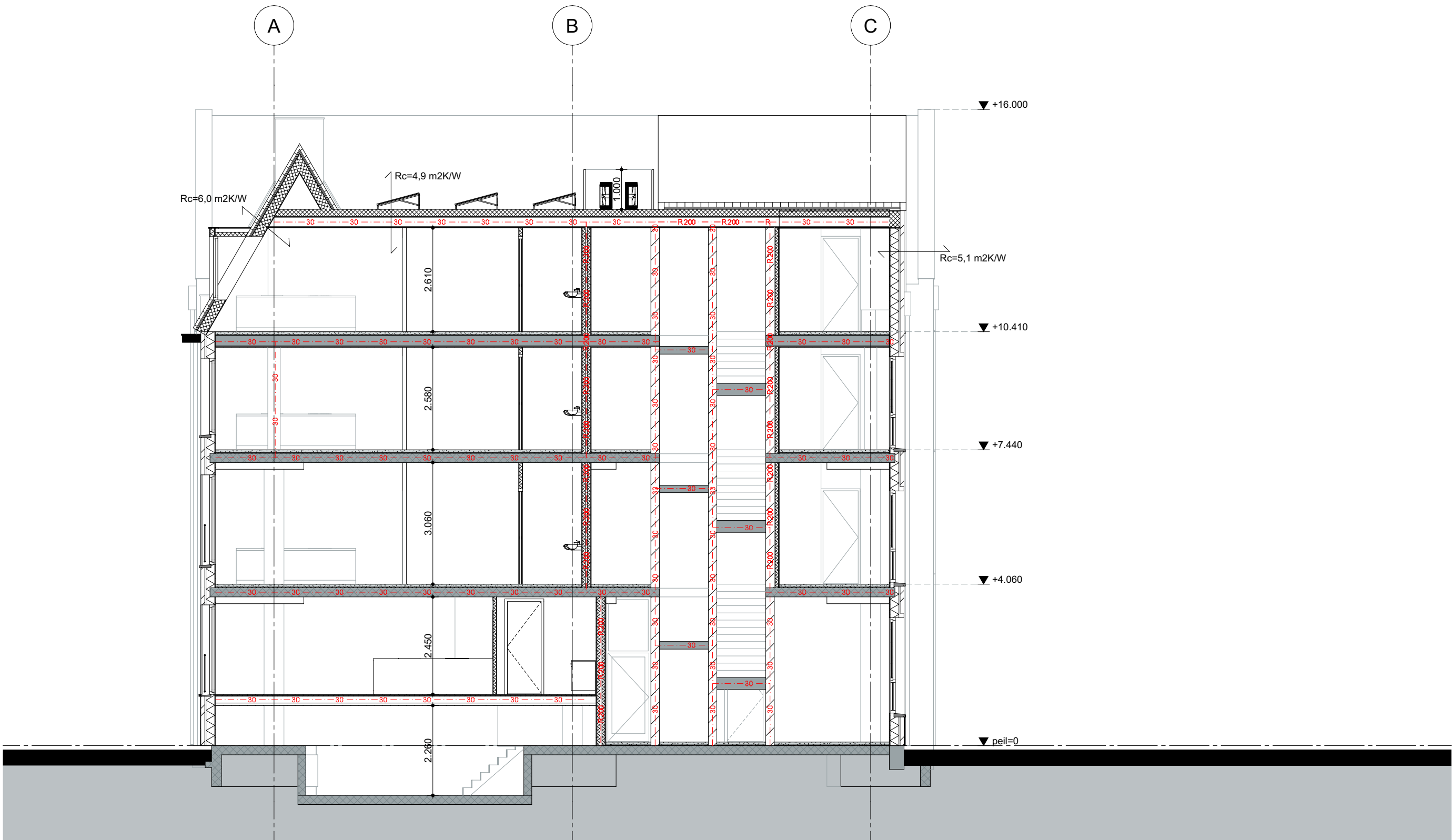
|                        |                  |                      |                                 |
|------------------------|------------------|----------------------|---------------------------------|
| projectnummer:<br>2033 | fase:<br>BA      | datum:<br>29-08-2024 | gewijzigde datum:<br>05-02-2025 |
| getekend:<br>NZ        | schaal:<br>1:100 | formaat:<br>A2       | status:<br>DO                   |

tekeningnr.

BA-3.01

maatvoering in het werk te controleren





DOORSNEDE B-B

## ALGEMEEN

CONSTRUCTIE:  
CONSTRUCTIE VLGS OPGAAF CONSTRUCTEUR

INSTALLATIES:  
INSTALLATIES VLGS OPGAAF INSTALLATEUR

BRANDVEILIGHEID:  
BRANDSCHEIDINGEN, VLUCHTROUTES - EN AANDUIDINGEN, NOODVERLICHTING E.D.  
CONFORM OPGAVE ADVISEUR BRANDVEILIGHEID

METERRUIMTE:  
INRICHTING VOLGENS NEN 2768  
VENTILATIE, 2 OPENINGEN VAN ELK 200 CM2

ELEKTRA:  
ELEKTRISCHE INSTALLATIE DIENT MINIMAAL TE WORDEN UITGEVOERD  
CONFORM NEN 1010

BINNENRIOLERING:  
DE GEHELE RIOLERING UITVOEREN VOLGENS DE NEN 3213, NEN 3215,  
NPR 3216, NEN 1070, NEN 2672 EN NEN 5075  
AAN TE SLUITEN OP DE BESTAANDE RIOLERING

WATER:  
UITVOERING VOLGENS DE MODEL-AANSLUITVOORWAARDEN VOOR  
DRINKWATER VAN DE VERENINGING VAN EXPOITANTEN VAN  
WATERLEIDINGBEDRIJVEN IN NEDERLAND

SANITAIR:  
UITVOEREN OVEREENKOMSTIG NEN 1006-02.  
WATERINSTALLATIE EN SANITAIR: MAXIMALE GELUIDSNIVEAU VOLGENS  
TABEL 4 IN NEN 1070. AANLEG CONFORM NPR 5070

VEILIGHEIDSGLAS:  
VEILIGHEIDSGLAS TOEPASSEN CONFORM NEN 3569

## RENVOOI BRAND

- zelfsluitende deur WBDBO 30 min.
- brandscheiding WBDBO 30 minuten
- brandscheiding 30 R200 cf. NEN6075
- EBV
- extra beschermde vluchtroute
- rookmelder, niet ioniserend  
aangesloten op het lichtnet conform NEN 2555
- rookmelder t.b.v. aansturing vrijloopdranger
- handblusmiddel
- \$
- deur in de vluchtrichting te openen zonder sleutel
- vd
- vrijloopdranger

Versteegh  
Hofman  
Architecten

opdrachtgever:  
Maatschap FernWijn  
kvk: 84439939

project:  
Drie Pistolengang 4  
8011 XH Zwolle

onderwerp:  
doorsnede B-B nieuw

|                        |                  |                      |                                 |
|------------------------|------------------|----------------------|---------------------------------|
| projectnummer:<br>2033 | fase:<br>BA      | datum:<br>29-08-2024 | gewijzigde datum:<br>05-02-2025 |
| getekend:<br>NZ        | schaal:<br>1:100 | formaat:<br>A2       | status:<br>DO                   |

tekeningnr.

BA-3.02

maatvoering in het werk te controleren

Versteegh  
Hofman  
Architecten

|                                       |         |                                        |                   |
|---------------------------------------|---------|----------------------------------------|-------------------|
| opdrachtgever:                        |         |                                        |                   |
| Maatschap FernWijn<br>kvk: 84439939   |         |                                        |                   |
| project:                              |         |                                        |                   |
| Drie Pistolengang 4<br>8011 XH Zwolle |         |                                        |                   |
| onderwerp:                            |         |                                        |                   |
| principedetails                       |         |                                        |                   |
| projectnummer:                        | fase:   | datum:                                 | gewijzigde datum: |
| 2033                                  | BA      | 10-09-2024                             | 05-02-2025        |
| getekend:                             | schaal: | formaat:                               | status:           |
| NZ                                    |         | A3                                     | DO                |
| tekeningnr.                           |         |                                        |                   |
| BA-4.00                               |         | maatvoering in het werk te controleren |                   |

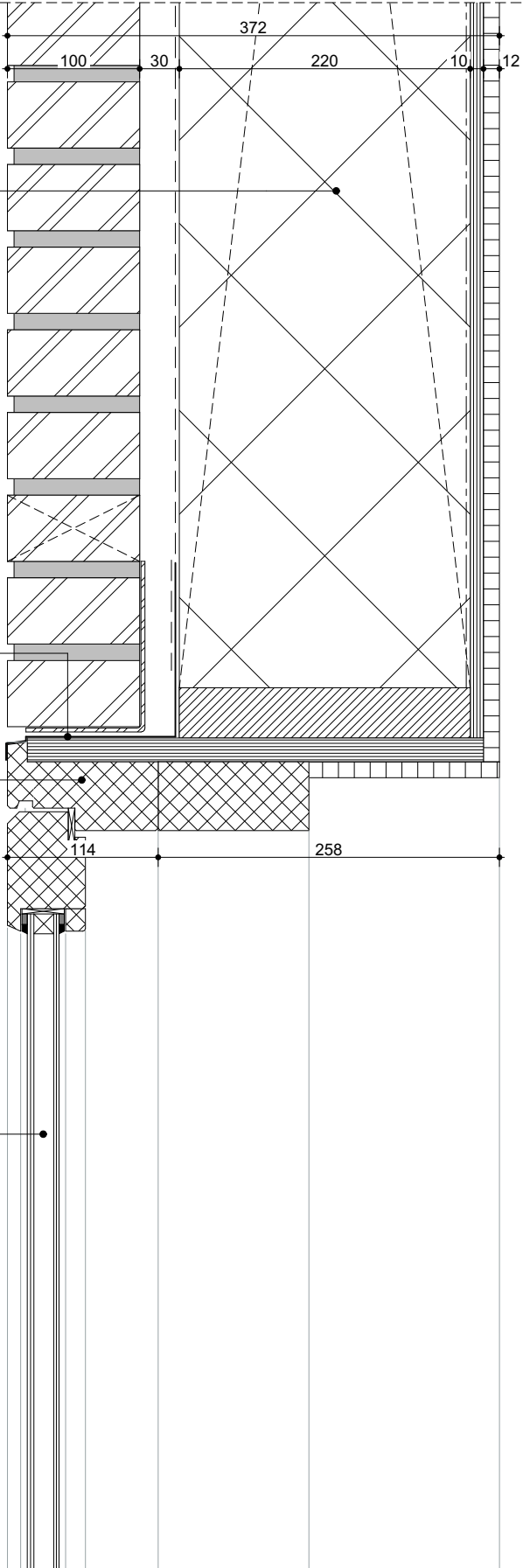
wandopbouw ( $R_c \geq 5,1 \text{ m}^2\text{K/W}$ ):  
baksteen, dikte 100mm  
luchtspouw, dikte 30mm  
waterkerende dampopen laag  
vurenhouten stijl- en regelwerk v.z.v.  
isolatie, dikte 220mm  
dampremmende laag  
OSB, dikte 10mm  
gipsplaat, dikte 12,5mm

DPC folie

+12.710

hardhouten kozijn

isolerende beglazing



Versteegh  
Hofman  
Architecten

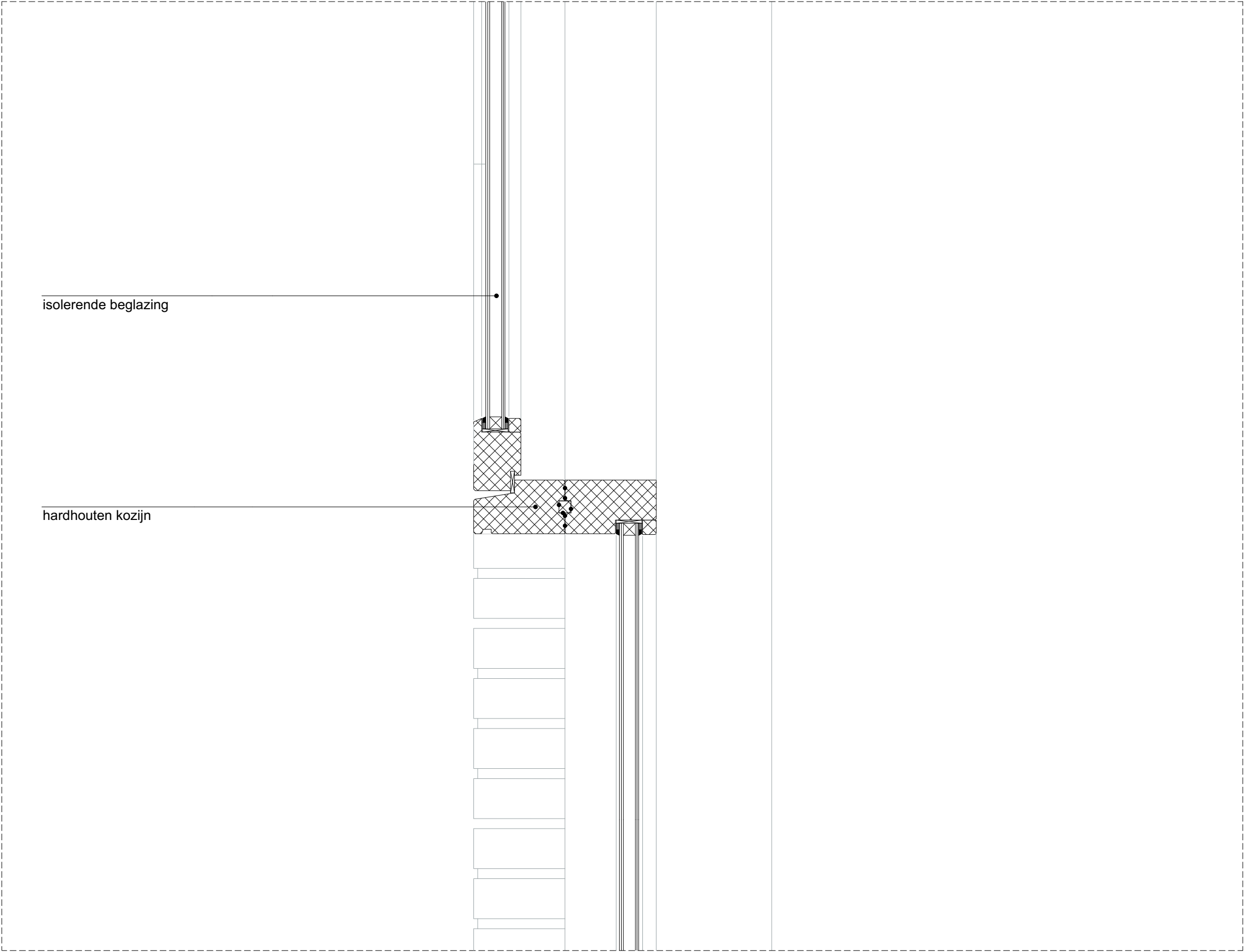
projectnummer:  
2033

datum: 10-09-2024      schaal: 1:5

gewijzigde datum:  
05-02-2025

detailnummer:  
V-01





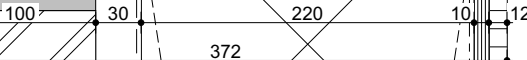
Versteegh  
Hofman  
Architecten

projectnummer:  
2033

datum: 10-09-2024      schaal: 1:5

gewijzigde datum:  
05-02-2025

detailnummer:  
V-02



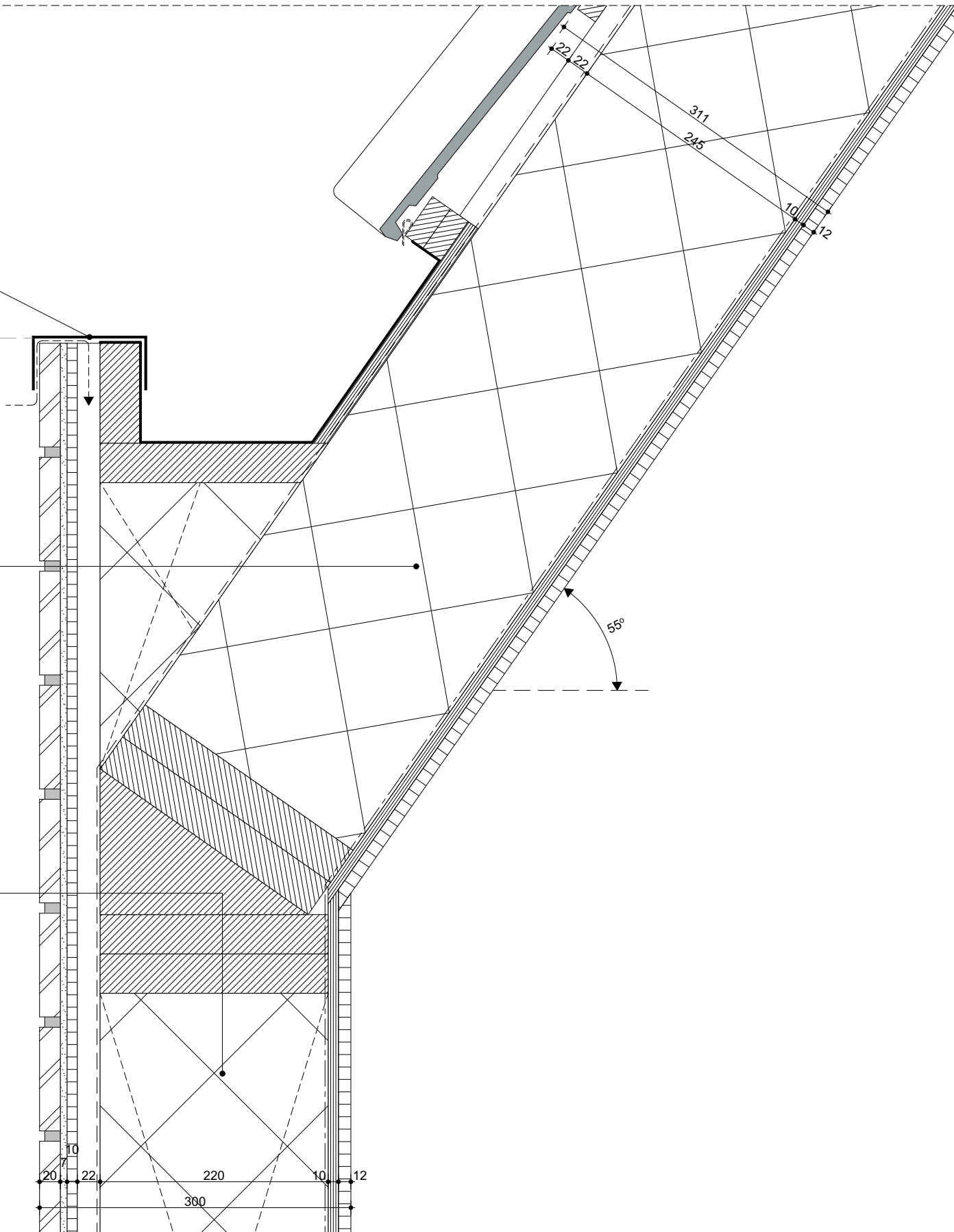
V-03

aluminium afdekker

▼ +11.710

dakopbouw ( $R_c \geq 6,0 \text{ m}^2\text{K/W}$ ):  
keramische dakpan, Monier OVH 206  
panlatten  
tengels  
waterkerende dampopen laag  
sporen, dikte 245mm, hoogte conform  
opgave kapleverancier  
isolatie, dikte 245mm  
damremmende laag  
OSB, dikte 10mm  
gipsplaat, dikte 12,5mm

wandopbouw ( $R_c \geq 4,9 \text{ m}^2\text{K/W}$ ):  
steenstrips, dikte 20mm  
lijm laag+wapeningsnet, dikte 4mm  
betonvezelplaat, dikte 10 mm  
regelwerk, dikte 22mm  
waterkerende dampopen laag  
vuren houten stijl- en regelwerk v.z.v.  
isolatie, dikte 220mm  
dampremmende laag  
OSB, dikte 10mm  
gipsplaat, dikte 12,5mm



Versteegh  
Hofman  
Architecten

projectnummer:  
2033

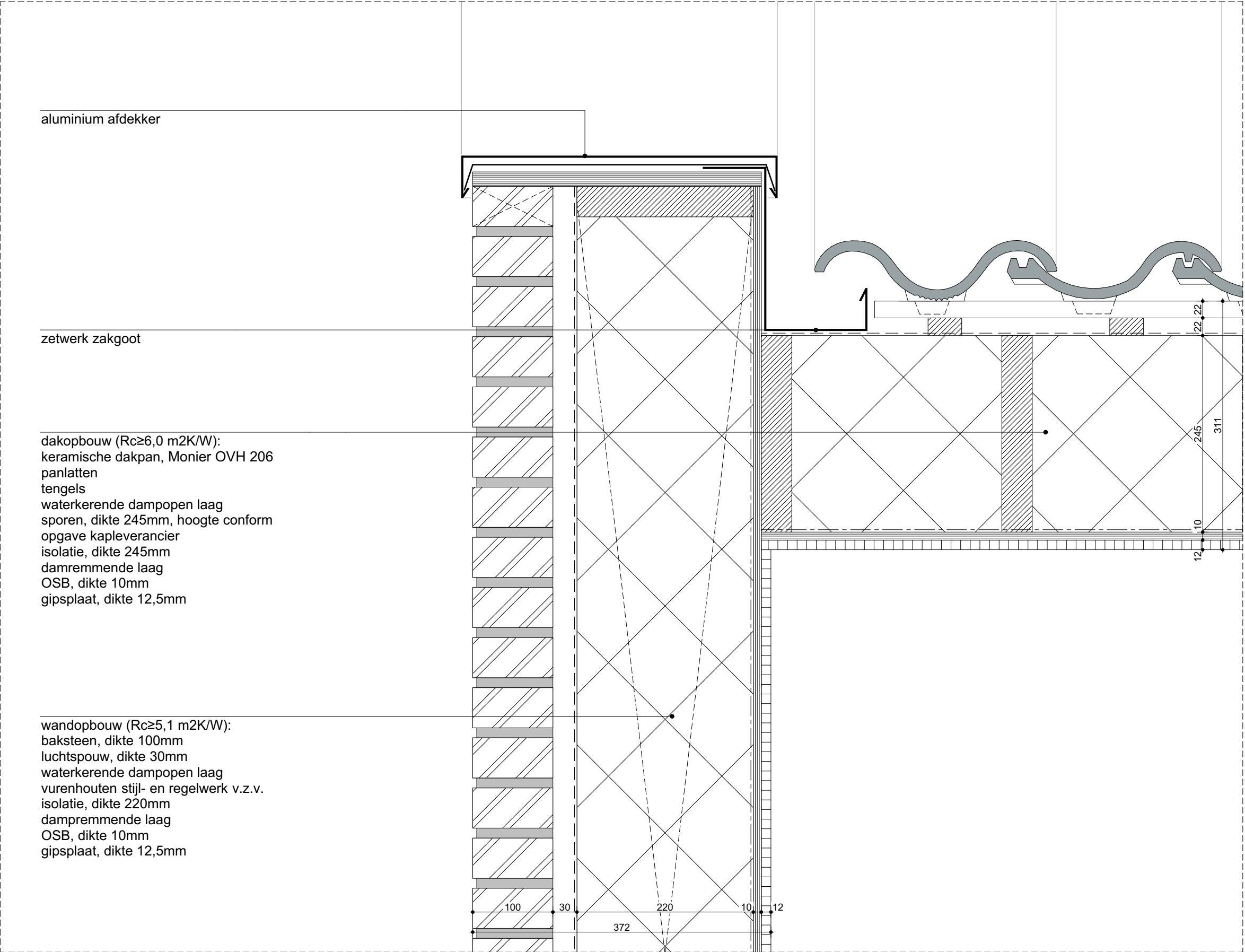
datum:  
10-09-2024

schaal:  
1:5

gewijzigde datum:  
05-02-2025

detailnummer:

V-04



Versteegh  
Hofman  
Architecten

projectnummer:  
2033

datum: 10-09-2024  
schaal: 1:5

gewijzigde datum:  
05-02-2025

detailnummer:  
V-05



▼ +16.000

dakopbouw ( $R_c \geq 6,0 \text{ m}^2\text{K/W}$ ):  
keramische dakpan, Monier OVH 206  
panlatten  
tengels  
waterkerende dampopen laag  
sporen, 245mm, hoogte conform opgave  
kapleverancier  
isolatie, 245mm  
damremmende laag  
OSB, 10mm  
gipsplaat, 12,5mm

▼ +15.221

Versteegh  
Hofman  
Architecten

projectnummer:  
2033

datum: 10-09-2024  
schaal: 1:5

gewijzigde datum:  
05-02-2025

detailnummer:  
V-06

dakopbouw ( $R_{c} \geq 5,1 \text{ m}^2\text{K/W}$ ):  
dakbedekking  
drukvaste isolatie, dikte 120mm  
dampdichte folie  
OSB, dikte 18mm  
balklaag volgens opgave constructeur  
rachelwerk  
gipsplaat, dikte 12,5mm

▼ +13.030

zink

▼ +12.810

hardhouten kozijn

Versteegh  
Hofman  
Architecten

projectnummer:  
2033

datum: 10-09-2024  
schaal: 1:5

gewijzigde datum:  
05-02-2025

detailnummer:  
V-07

isolerende beglazing

hardhouten kozijn

+11.210

loodslabbe

dakopbouw ( $R_c \geq 6,0 \text{ m}^2\text{K/W}$ ):  
keramische dakpan, Monier OVH 206  
panlatten  
tengels  
waterkerende dampopen laag  
sporen, dikte 245mm, hoogte conform opgave kapleverancier  
isolatie, dikte 245mm  
damremmende laag  
OSB, dikte 10mm  
gipsplaat, dikte 12,5mm

220 10 12  
242

Versteegh  
Hofman  
Architecten

projectnummer:  
2033

datum: 10-09-2024  
schaal: 1:5

gewijzigde datum:  
05-02-2025

detailnummer:  
V-08

dakopbouw ( $R_c \geq 6,0 \text{ m}^2\text{K/W}$ ):  
keramische dakpan, Monier OVH 206  
panlatten  
tengels  
waterkerende dampopen laag  
sporen, dikte 245mm, hoogte conform opgave kapleverancier  
isolatie, dikte 245mm  
damremmende laag  
OSB, dikte 10mm  
gipsplaat, dikte 12,5mm

zinken kraal

+10.355

multilayer, dikte 20mm

vloeropbouw (30min brandwerend):  
dekvloer, dikte 70mm  
isolatie, dikte 20mm  
staalplaat betonvloer vlgs. opg. constructeur  
gipsplaat op ratchels

wandopbouw ( $R_c \geq 5,1 \text{ m}^2\text{K/W}$ ):  
stucwerk, dikte n.t.b.  
baksteen, dikte 100mm  
luchtspon, dikte 30mm  
waterkerende dampopen laag  
vurenhouten stijl- en regelwerk v.z.v.  
isolatie, dikte 220mm  
dampremmende laag  
OSB, dikte 10mm  
gipsplaat, dikte 12,5mm

Versteegh  
Hofman  
Architecten

projectnummer:  
2033

datum: 10-09-2024  
schaal: 1:5

gewijzigde datum:  
05-02-2025

detailnummer:

V-09



isolerende beglazing

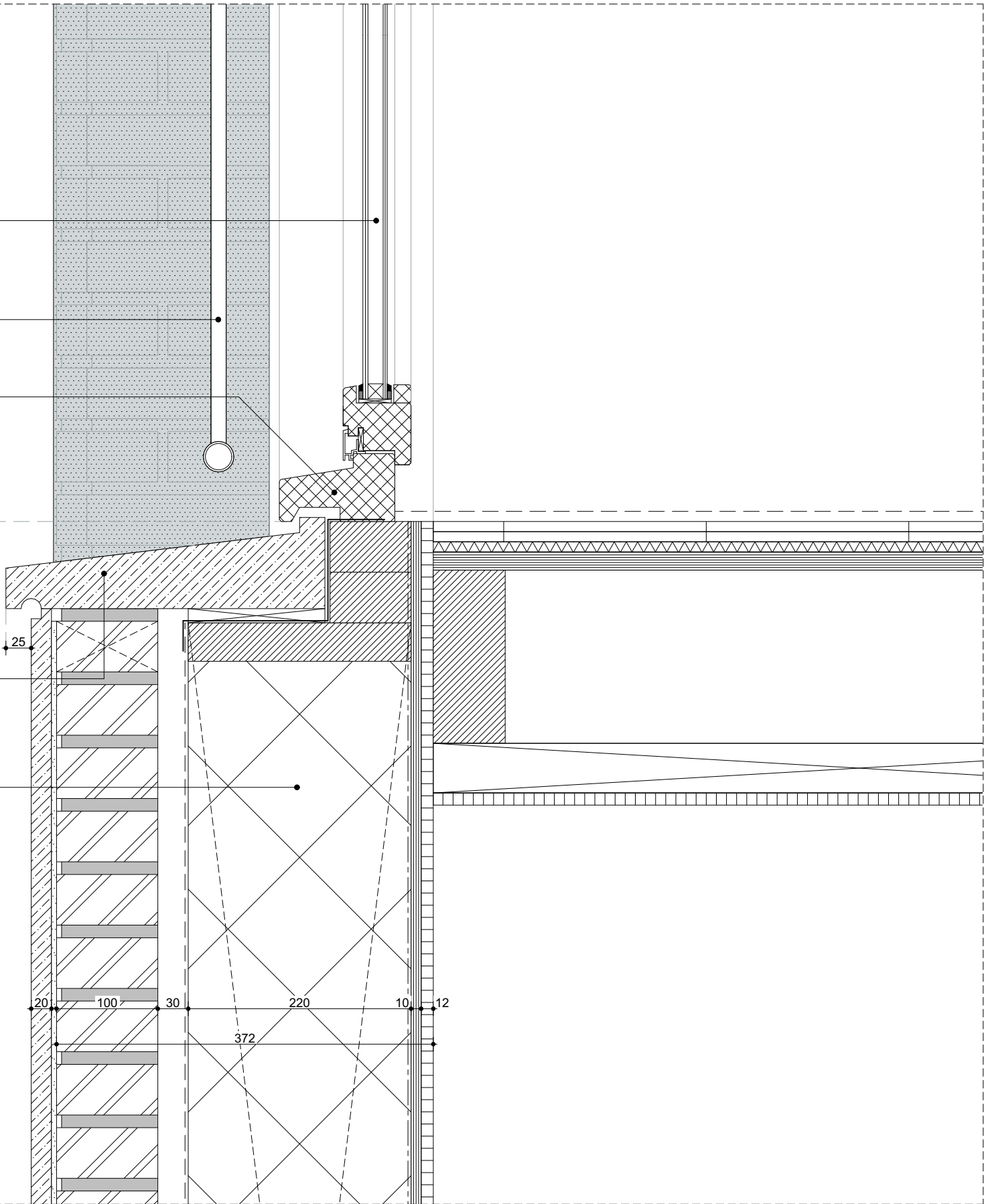
stalen balustrade

hardhouten kozijn

+1.290

natuursteen onderdorpel

wandopbouw ( $R_c \geq 5,1 \text{ m}^2\text{K/W}$ ):  
natuursteen, dikte 20mm  
lijm, dikte 5mm  
baksteen, dikte 100mm  
luchtspouw, dikte 30mm  
waterkerende dampopen laag  
vurenhouten stijl- en regelwerk v.z.v.  
isolatie, dikte 220mm  
dampremmende laag  
OSB, dikte 10mm  
gipsplaat, dikte 12,5mm



Versteegh  
Hofman  
Architecten

projectnummer:  
2033

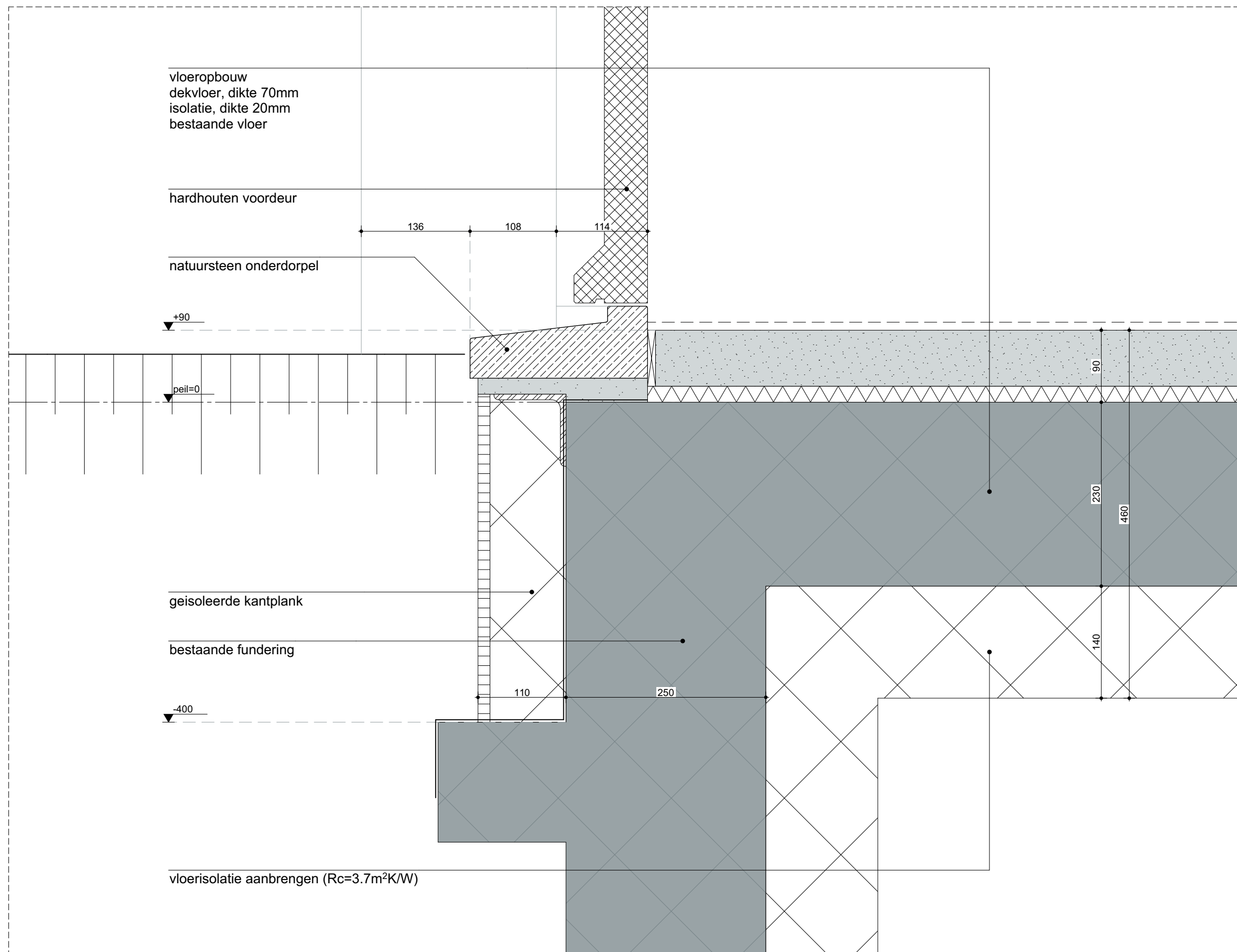
datum:  
10-09-2024

schaal:  
1:5

gewijzigde datum:  
05-02-2025

detailnummer:

V-10



Versteegh  
Hofman  
Architecten

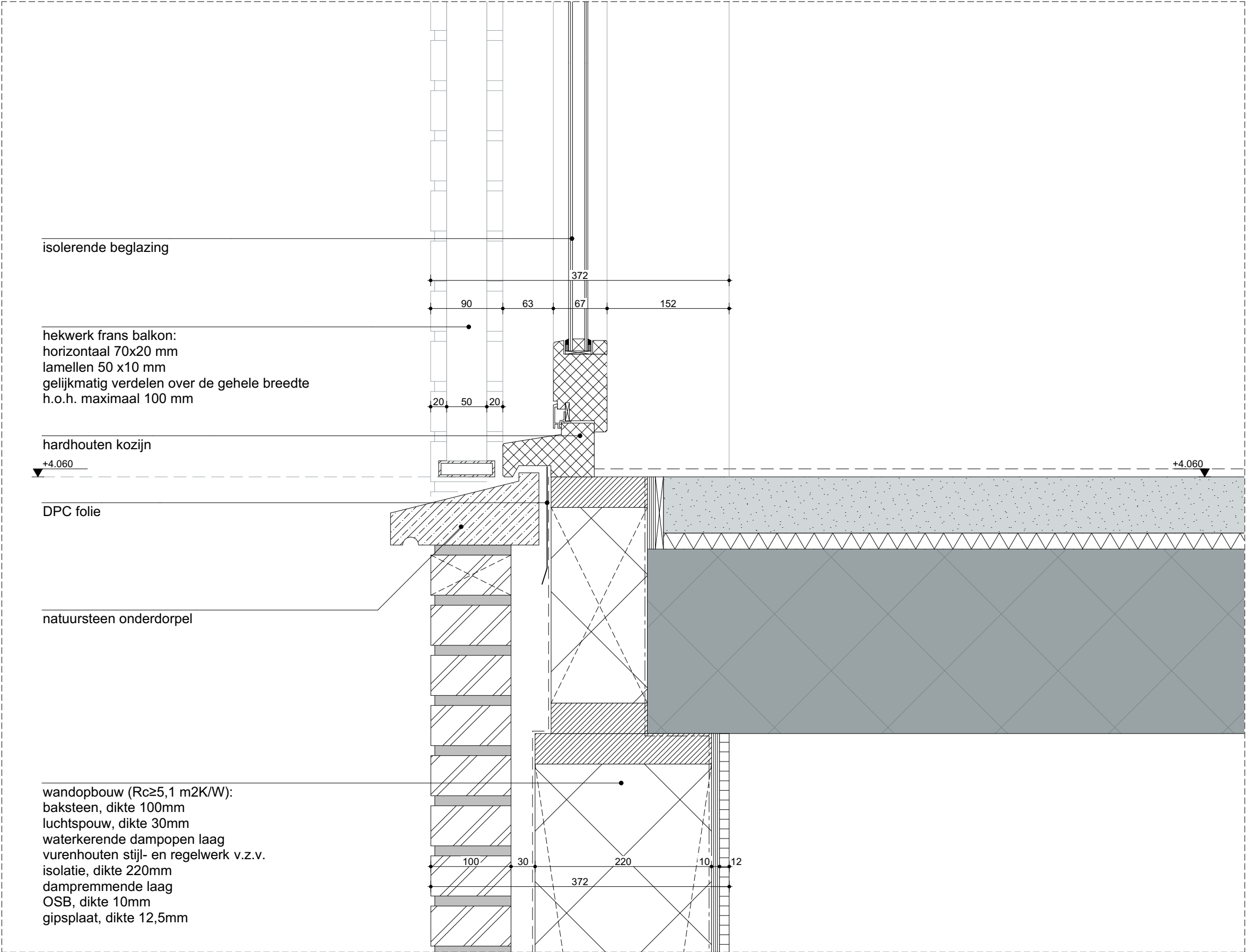
projectnummer:  
2033

datum: 10-09-2024  
schaal: 1:5

gewijzigde datum:  
05-02-2025

detailnummer:

V-11



Versteegh  
Hofman  
Architecten

projectnummer:  
2033

datum: 10-09-2024  
schaal: 1:5

gewijzigde datum:  
05-02-2025

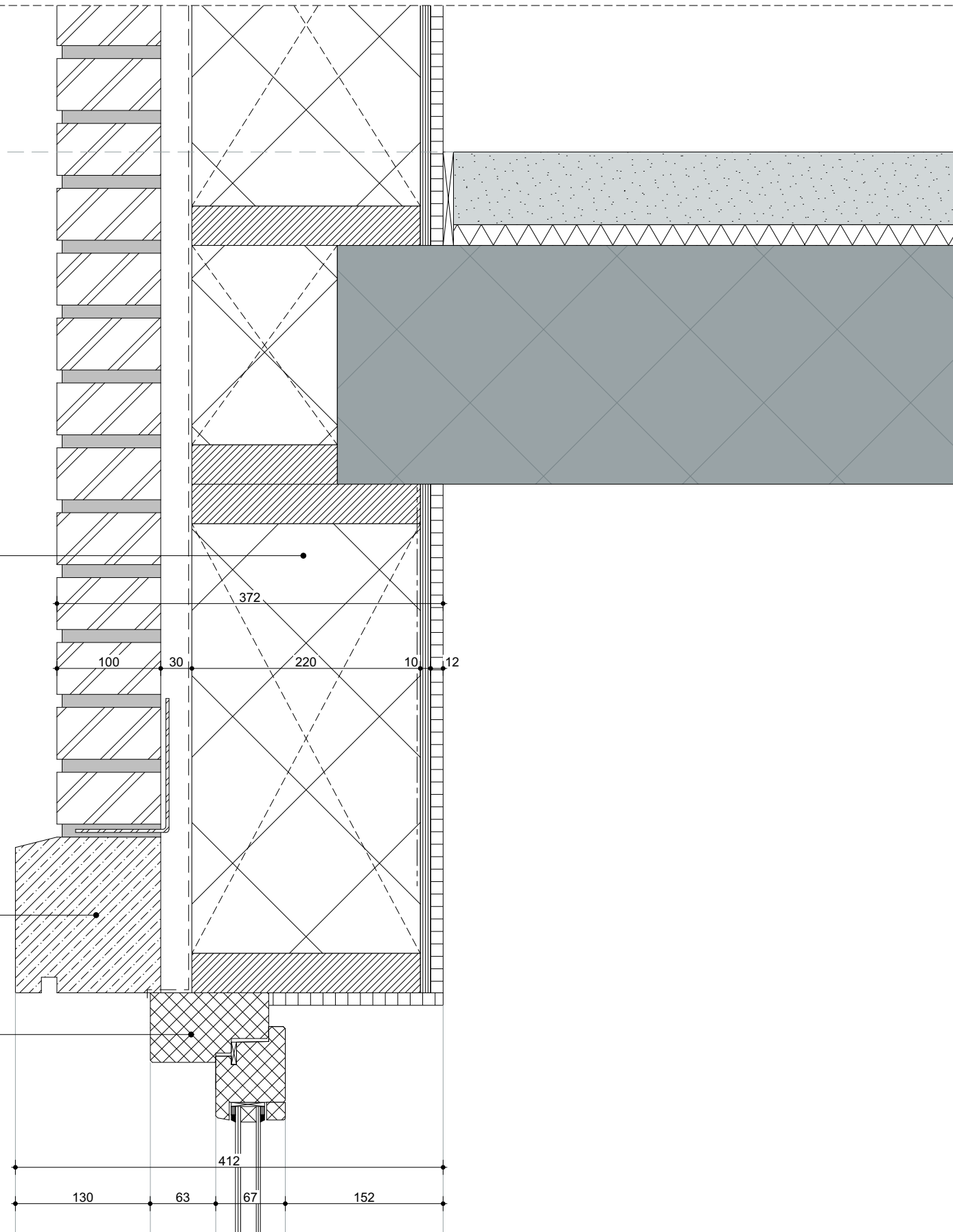
detailnummer:  
V-12

▼ +4.060

wandopbouw ( $R_c \geq 5,1 \text{ m}^2\text{K/W}$ ):  
baksteen, dikte 100mm  
luchtspouw, dikte 30mm  
waterkerende dampopen laag  
vurenhouten stijl- en regelwerk v.z.v.  
isolatie, dikte 220mm  
dampremmende laag  
OSB, dikte 10mm  
gipsplaat, dikte 12,5mm

natuursteen dorpel

hardhouten kozijn



Versteegh  
Hofman  
Architecten

projectnummer:  
2033

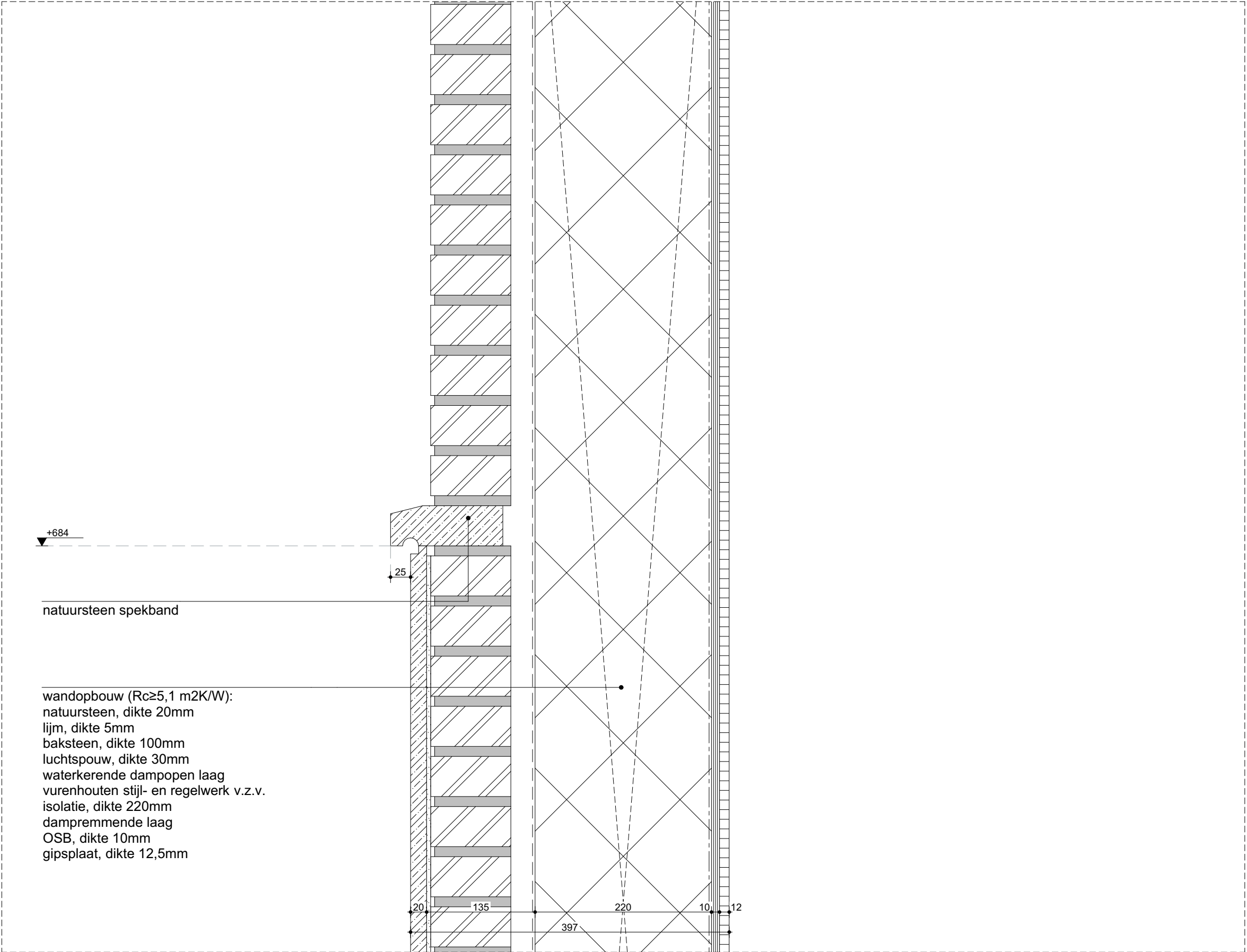
datum: 10-09-2024  
schaal: 1:5

gewijzigde datum:  
05-02-2025

detailnummer:

V-13





+684

natuursteen spekband

wandopbouw ( $R_c \geq 5,1 \text{ m}^2\text{K/W}$ ):  
natuursteen, dikte 20mm  
lijm, dikte 5mm  
baksteen, dikte 100mm  
luchtspouw, dikte 30mm  
waterkerende dampopen laag  
vurenhouten stijl- en regelwerk v.z.v.  
isolatie, dikte 220mm  
dampremmende laag  
OSB, dikte 10mm  
gipsplaat, dikte 12,5mm

Versteegh  
Hofman  
Architecten

projectnummer:  
2033

datum:  
10-09-2024

schaal:  
1:5

gewijzigde datum:  
05-02-2025

detailnummer:

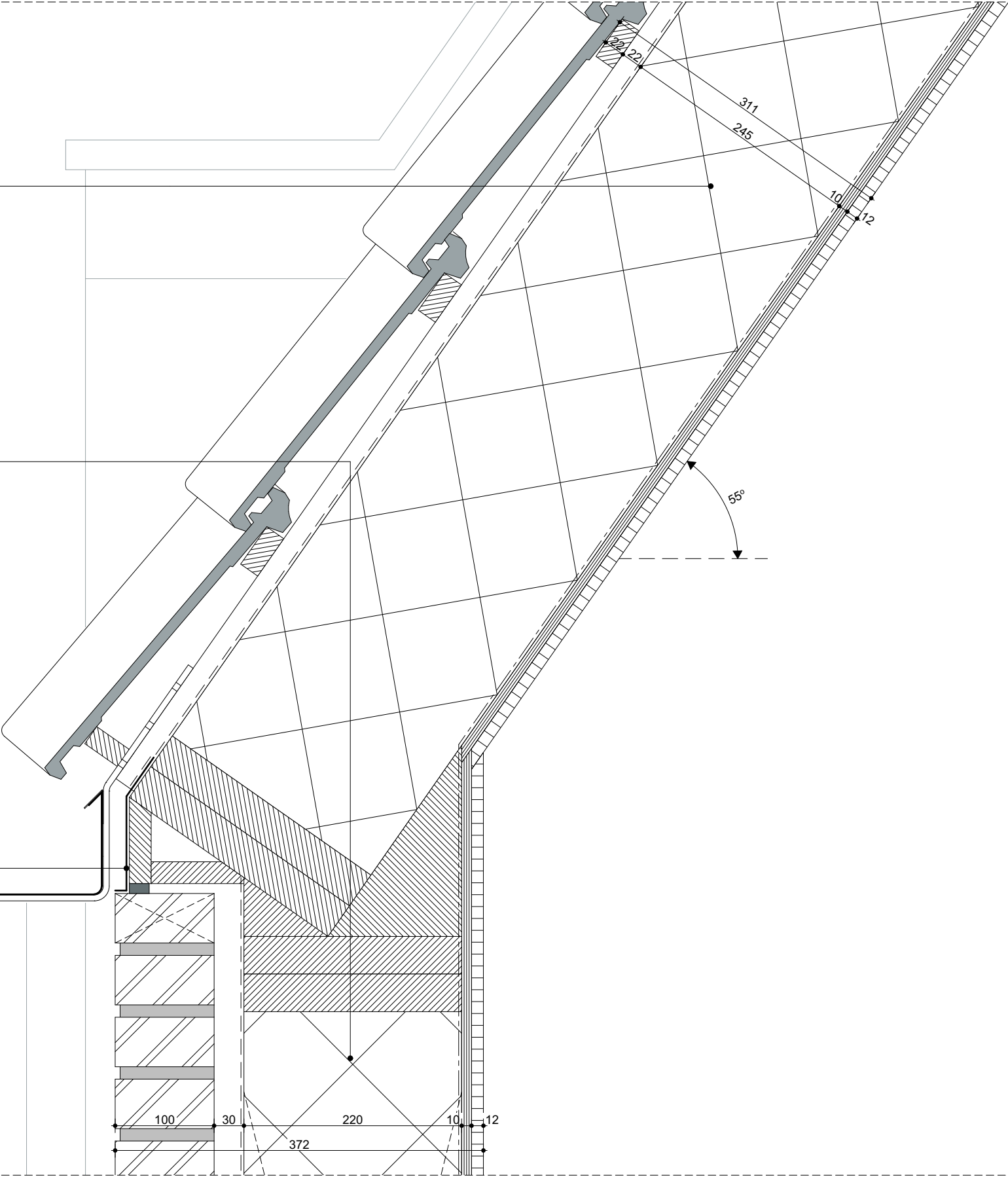
V-14

dakopbouw ( $R_c \geq 6,0 \text{ m}^2\text{K/W}$ ):  
keramische dakpan, Monier OVH 206  
panlatten  
tengels  
waterkerende dampopen laag  
sporen, dikte 245mm, hoogte conform  
opgave kapleverancier  
isolatie, dikte 245mm  
damremmende laag  
OSB, dikte 10mm  
gipsplaat, dikte 12,5mm

wandopbouw ( $R_c \geq 5,1 \text{ m}^2\text{K/W}$ ):  
baksteen, dikte 100mm  
luchtspouw, dikte 30mm  
waterkerende dampopen laag  
vurenhouten stijl- en regelwerk v.z.v.  
isolatie, dikte 220mm  
dampremmende laag  
OSB, dikte 10mm  
gipsplaat, dikte 12,5mm

zinken bakgoot

zetwerk



Versteegh  
Hofman  
Architecten

projectnummer:  
2033

datum: 10-09-2024  
schaal: 1:5

gewijzigde datum:  
05-02-2025

detailnummer:

V-15

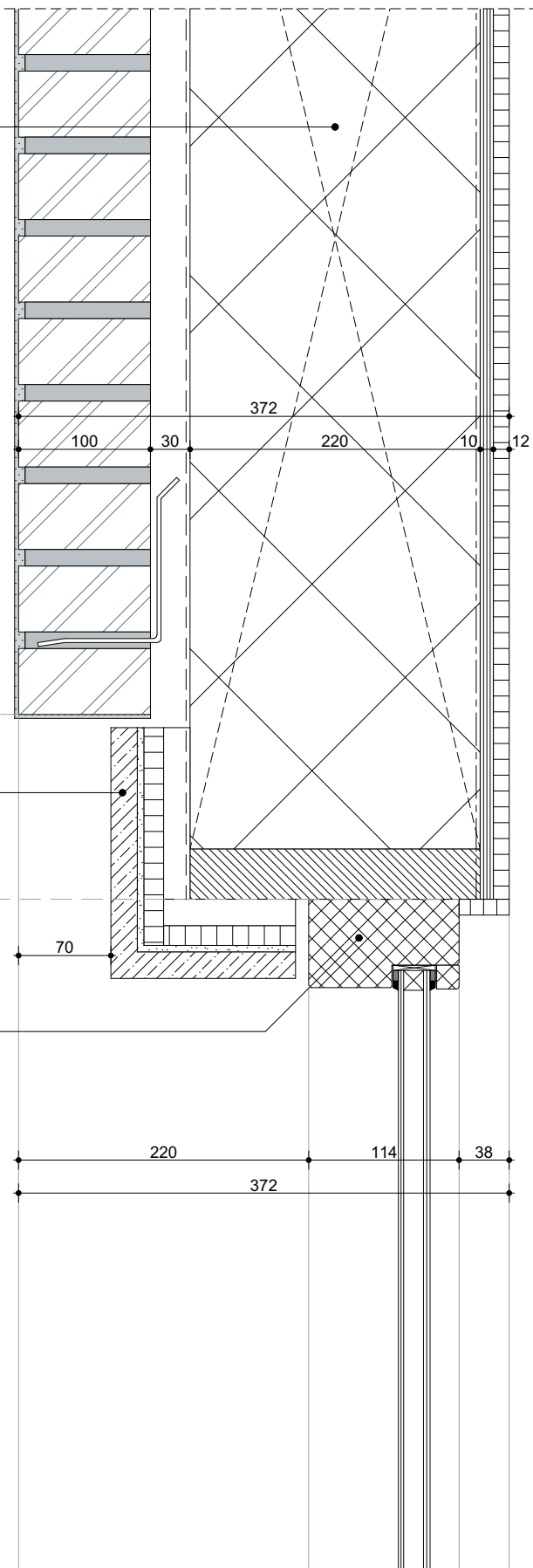
wandopbouw ( $R_c \geq 5,1 \text{ m}^2\text{K/W}$ ):  
stucwerk, dikte n.t.b.  
baksteen, dikte 100mm  
luchtsouw, dikte 30mm  
waterkerende dampopen laag  
vurenhouten stijl- en regelwerk v.z.v.  
isolatie, dikte 220mm  
dampremmende laag  
OSB, dikte 10mm  
gipsplaat, dikte 12,5mm

▼ +9.730

natuursteen

▼ +9.590

hardhouten kozijn



Versteegh  
Hofman  
Architecten

projectnummer:  
2033

datum: 10-09-2024  
schaal: 1:5

gewijzigde datum:  
05-02-2025

detailnummer:

V-16

isolerende beglazing

hardhouten kozijn

▼ +7.490

natuursteen onderdorpel

▼ +7.350

▼ +7.120

wandopbouw ( $R_c \geq 5,1 \text{ m}^2\text{K/W}$ ):  
stucwerk, dikte n.t.b.  
baksteen, dikte 100mm  
luchtspouw, dikte 30mm  
waterkerende dampopen laag  
vurenhouten stijl- en regelwerk v.z.v.  
isolatie, dikte 220mm  
dampremmende laag  
OSB, dikte 10mm  
gipsplaat, dikte 12,5mm

25

100

30

220

10

12

372

Versteegh  
Hofman  
Architecten

projectnummer:  
2033

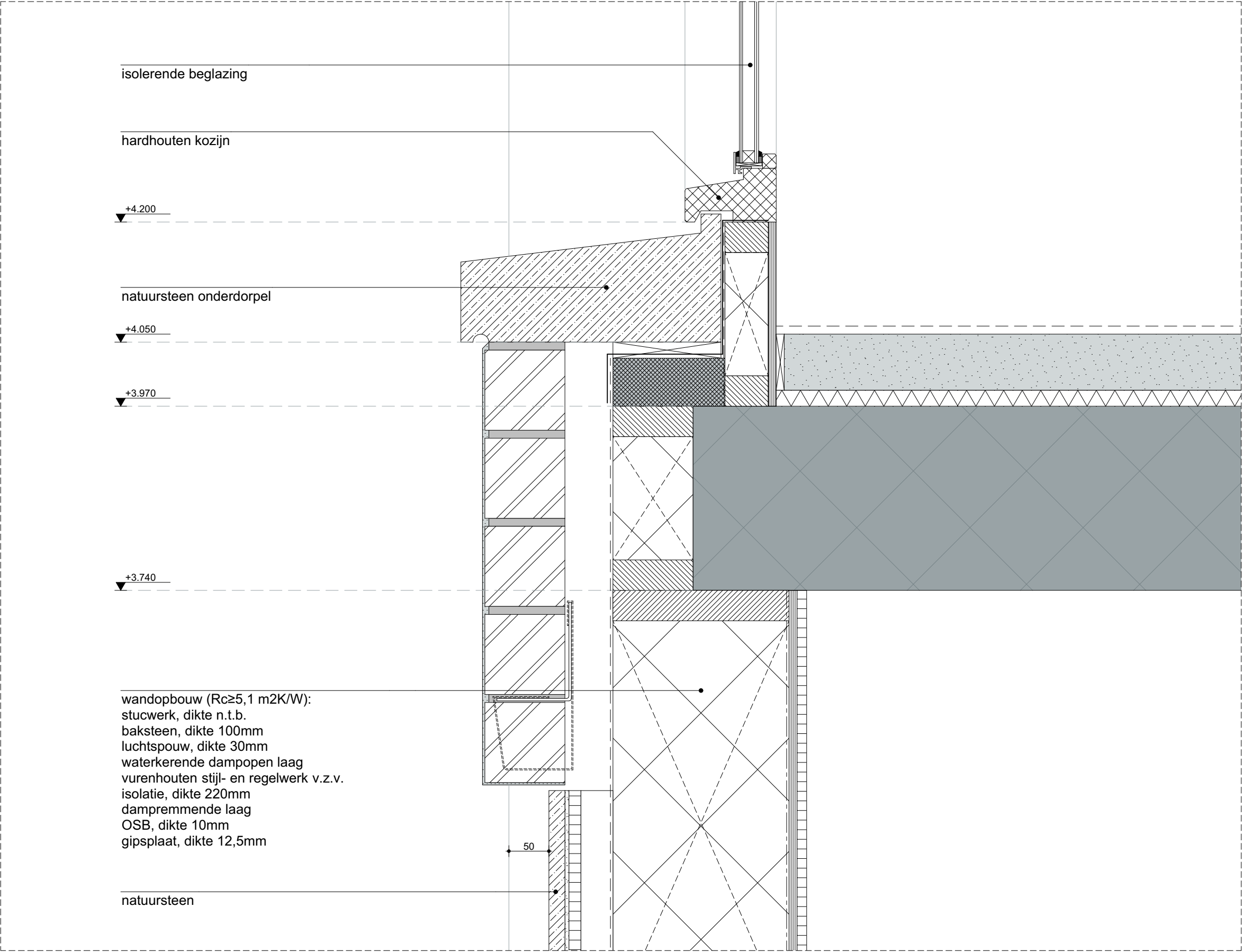
datum:  
10-09-2024

schaal:  
1:5

gewijzigde datum:  
05-02-2025

detailnummer:

V-17



Versteegh  
Hofman  
Architecten

|                   |            |
|-------------------|------------|
| projectnummer:    |            |
| 2033              |            |
| datum:            | 10-09-2024 |
| schaal:           | 1:5        |
| gewijzigde datum: |            |
| 05-02-2025        |            |
| detailnummer:     |            |
| V-18              |            |



wandopbouw ( $R_c \geq 5,1 \text{ m}^2\text{K/W}$ ):  
baksteen, dikte 100mm  
luchtspouw, dikte 30mm  
waterkerende dampopen laag  
vurenhouten stijl- en regelwerk v.z.v.  
isolatie, dikte 220mm  
dampremmende laag  
OSB, dikte 10mm  
gipsplaat, dikte 12,5mm

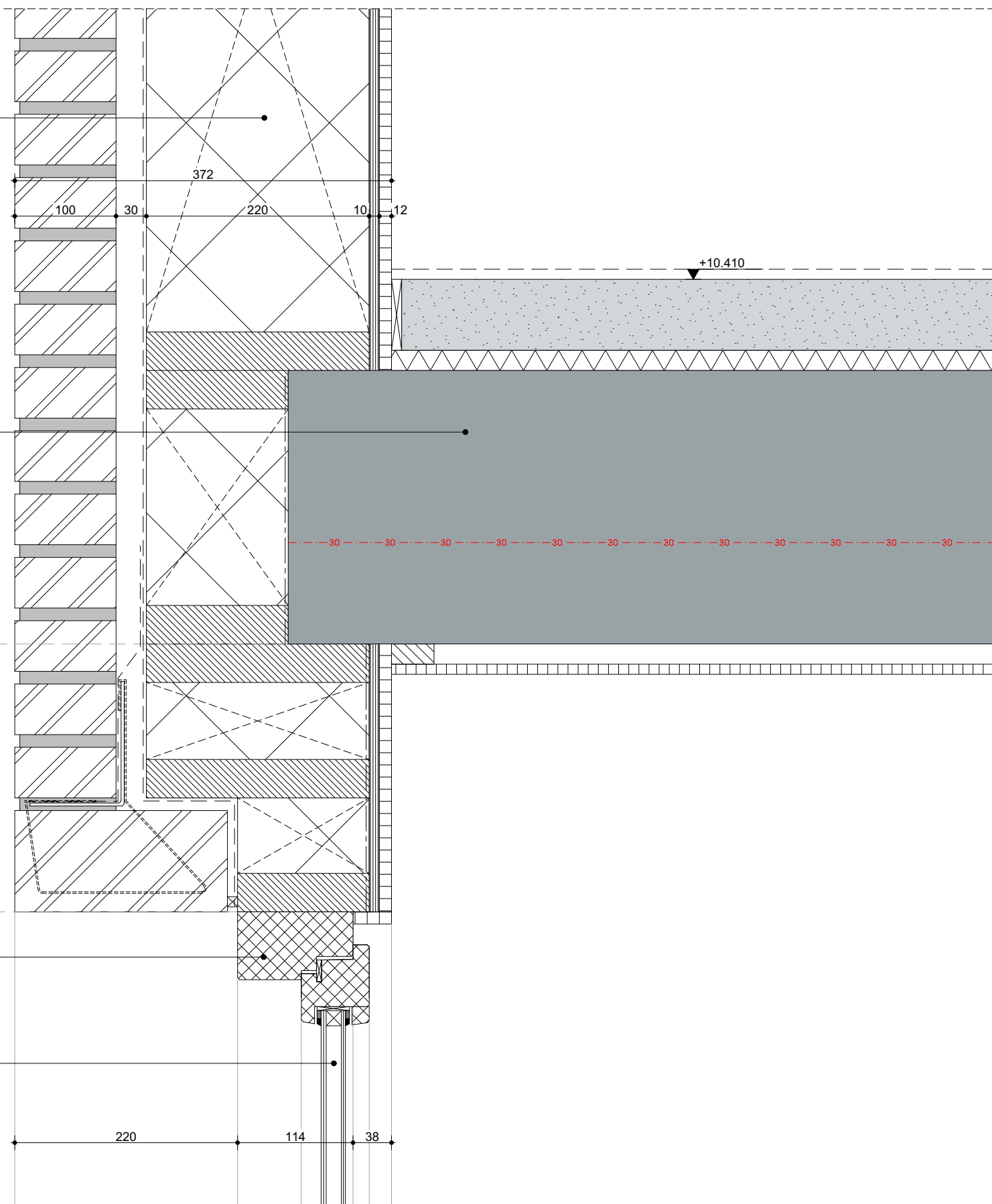
vloeropbouw (30min brandwerend):  
dekvloer, dikte 70mm  
isolatie, dikte 20mm  
staalplaat betonvloer vlgs. opg. constructeur  
gipsplaat op rachsels

▼ +10.050

▼ +9.785

hardhouten kozijn

isolerende beglazing



Versteegh  
Hofman  
Architecten

projectnummer:  
2033

datum: 10-09-2024  
schaal: 1:5

gewijzigde datum:  
05-02-2025

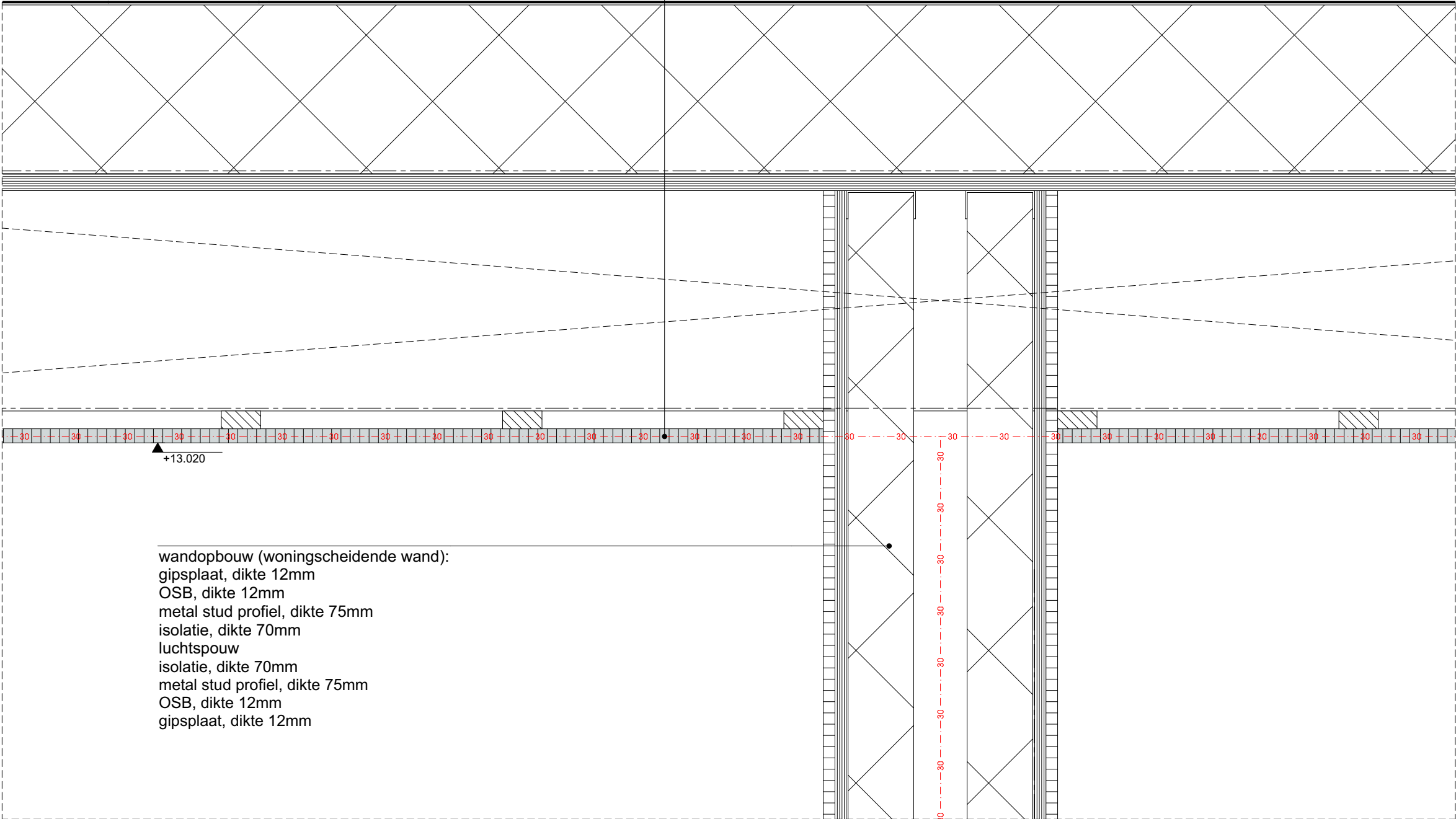
detailnummer:

V-19



detailnummer:  
**V-20**

dakopbouw ( $R_{c} \geq 6,3 \text{ m}^2\text{K/W}$ ):  
dakbedekking  
drukvaste isolatie, dikte 180mm  
dampdichte folie  
OSB, dikte 18mm  
balklaag volgens opgave constructeur  
rachelwerk  
Gyproc RF 15, dikte 15mm, 30 minuten brandwerend



wandopbouw (woningscheidende wand):  
gipsplaat, dikte 12mm  
OSB, dikte 12mm  
metal stud profiel, dikte 75mm  
isolatie, dikte 70mm  
luchtspouw  
isolatie, dikte 70mm  
metal stud profiel, dikte 75mm  
OSB, dikte 12mm  
gipsplaat, dikte 12mm

Versteegh  
Hofman  
Architecten

projectnummer:  
2033

datum: 20-12-2024  
schaal: 1:5

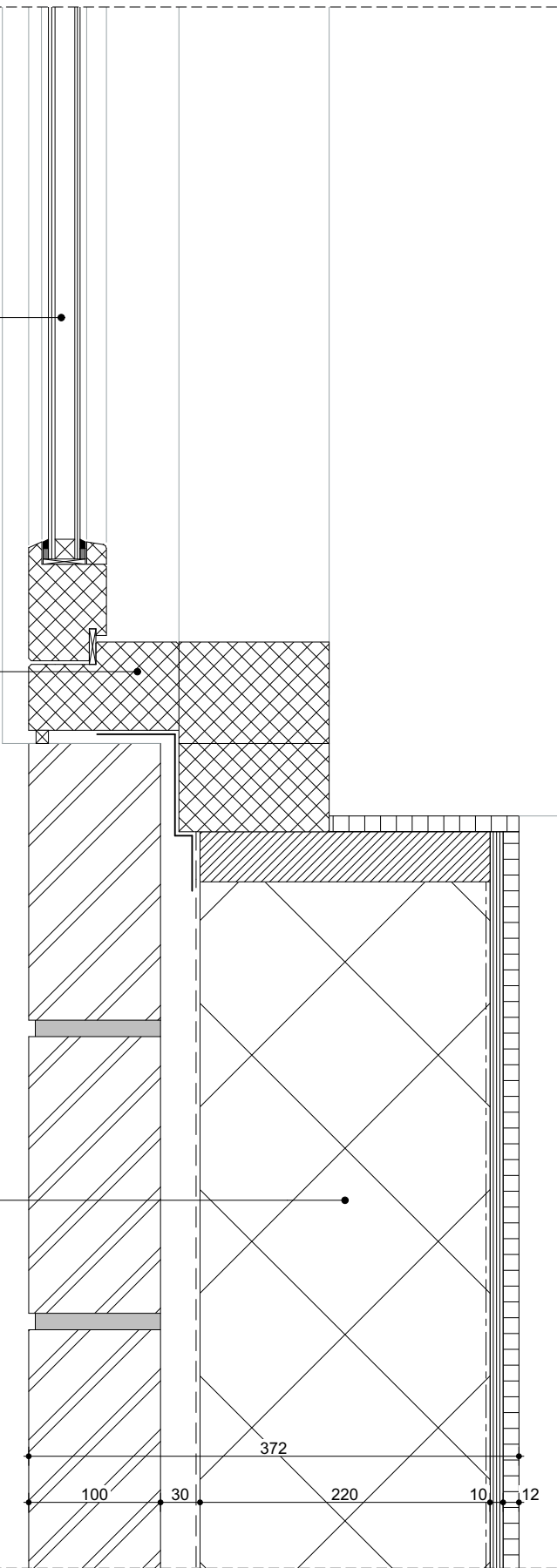
gewijzigde datum:  
05-02-2025

detailnummer:  
V-21

isolerende beglazing

hardhouten kozijn

wandopbouw ( $R_c \geq 5,1 \text{ m}^2\text{K/W}$ ):  
baksteen, dikte 100mm  
luchtspouw, dikte 30mm  
waterkerende dampopen laag  
vurenhouten stijl- en regelwerk v.z.v.  
isolatie, dikte 220mm  
dampremmende laag  
OSB, dikte 10mm  
gipsplaat, dikte 12,5mm



Versteegh  
Hofman  
Architecten

projectnummer:  
2033

datum: 10-09-2024  
schaal: 1:5

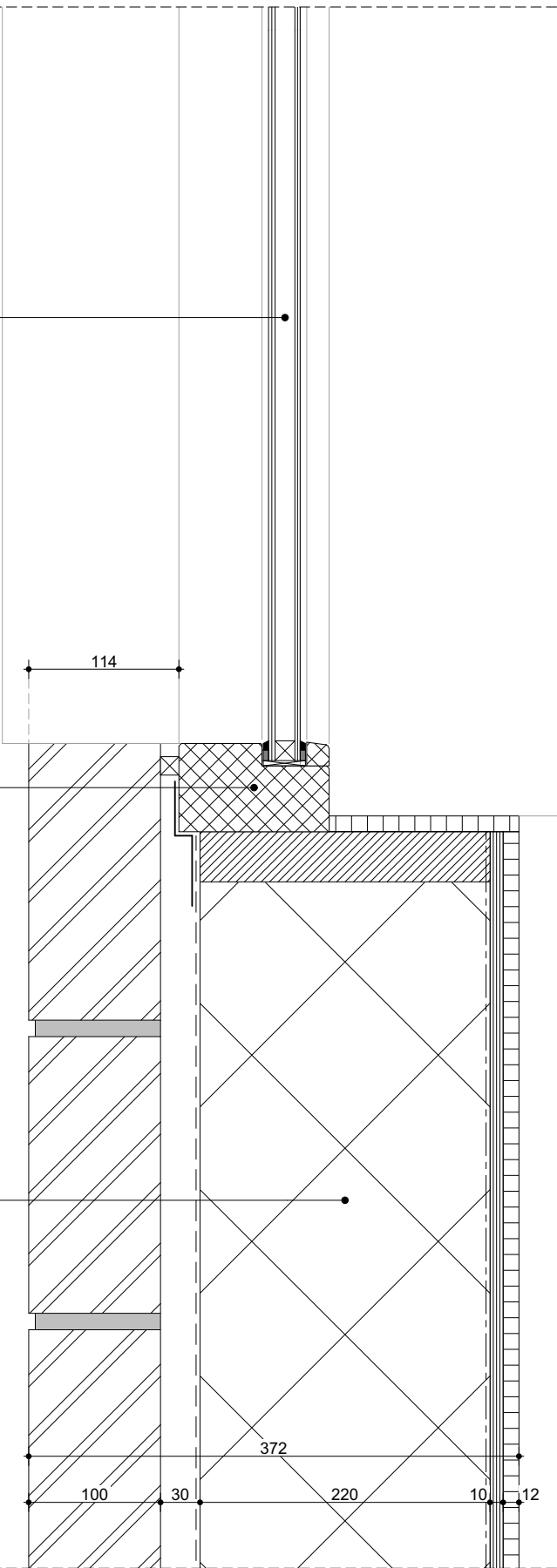
gewijzigde datum:  
05-02-2025

detailnummer:  
H-01

isolerende beglazing

hardhouten kozijn

wandopbouw ( $R_c \geq 5,1 \text{ m}^2\text{K/W}$ ):  
baksteen, dikte 100mm  
luchtspouw, dikte 30mm  
waterkerende dampopen laag  
vurenhouten stijl- en regelwerk v.z.v.  
isolatie, dikte 220mm  
dampremmende laag  
OSB, dikte 10mm  
gipsplaat, dikte 12,5mm



Versteegh  
Hofman  
Architecten

projectnummer:  
2033

datum: 10-09-2024  
schaal: 1:5

gewijzigde datum:  
05-02-2025

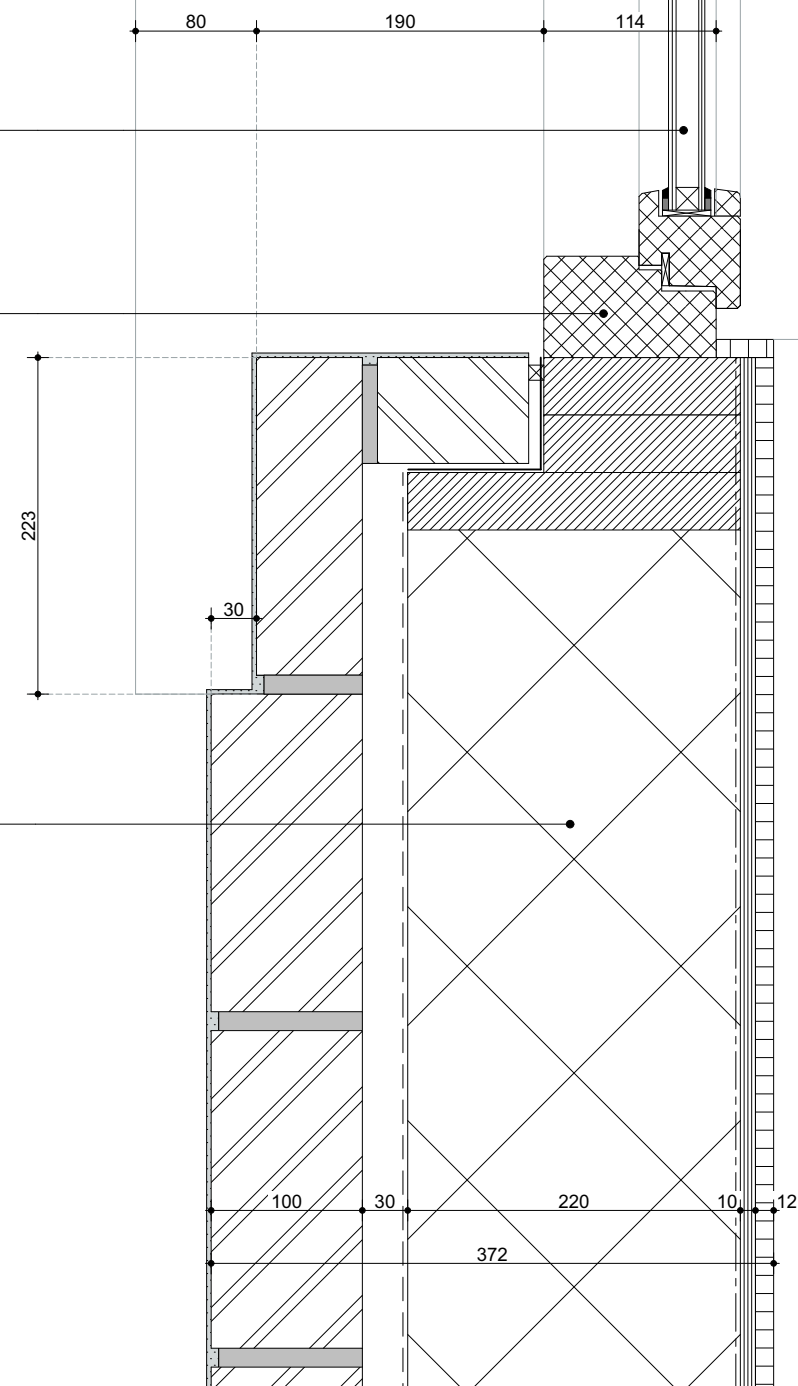
detailnummer:  
H-02



isolerende beglazing

hardhouten kozijn

wandopbouw ( $R_c \geq 5,1 \text{ m}^2\text{K/W}$ ):  
stucwerk, dikte n.t.b.  
baksteen, dikte 100mm  
luchtspouw, dikte 30mm  
waterkerende dampopen laag  
vurenhouten stijl- en regelwerk v.z.v.  
isolatie, dikte 220mm  
dampremmende laag  
OSB, dikte 10mm  
gipsplaat, dikte 12,5mm



Versteegh  
Hofman  
Architecten

projectnummer:  
2033

datum: 10-09-2024  
schaal: 1:5

gewijzigde datum:  
05-02-2025

detailnummer:

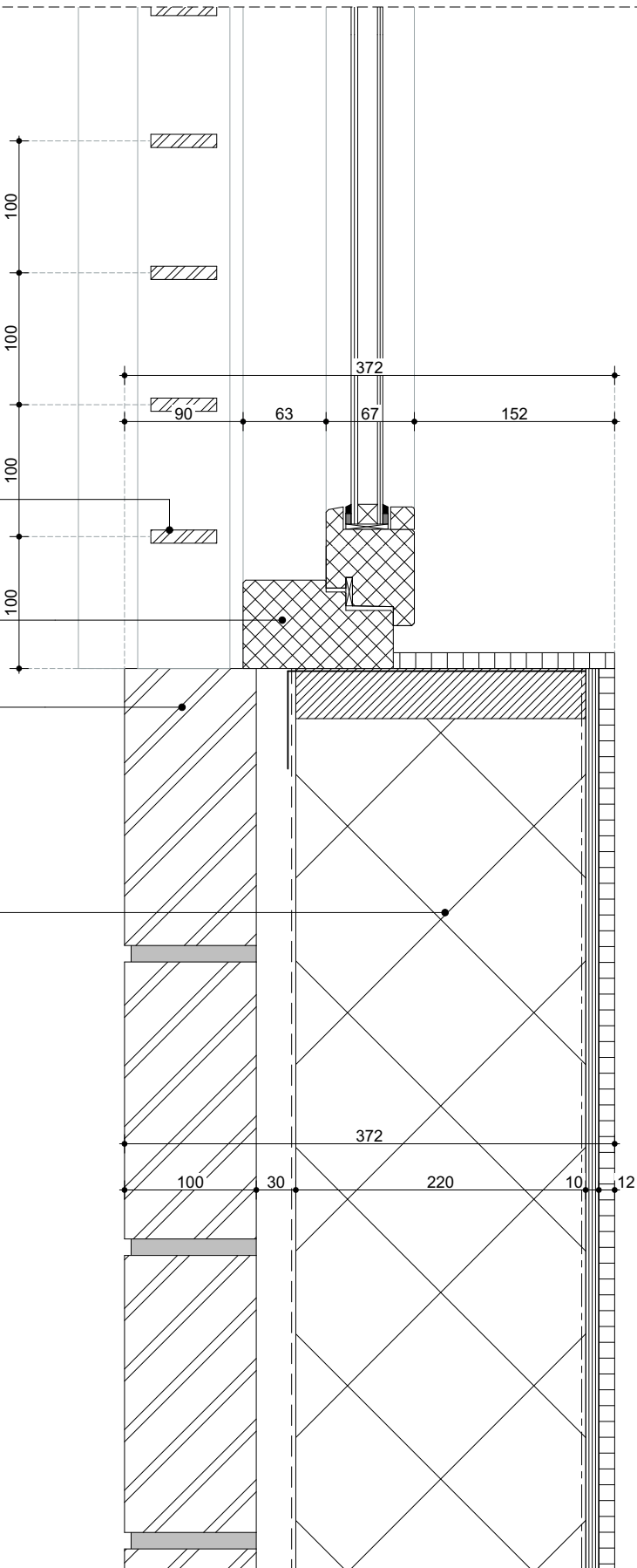
H-03

stripstaal hekwerk

hardhouten kozijn

natuursteen dorpel

wandopbouw ( $R_c \geq 5,1 \text{ m}^2\text{K/W}$ ):  
baksteen, dikte 100mm  
luchtspouw, dikte 30mm  
waterkerende dampopen laag  
vuren houten stijl- en regelwerk v.z.v.  
isolatie, dikte 220mm  
dampremmende laag  
OSB, dikte 10mm  
gipsplaat, dikte 12,5mm



Versteegh  
Hofman  
Architecten

projectnummer:  
2033

datum: 10-09-2024  
schaal: 1:5

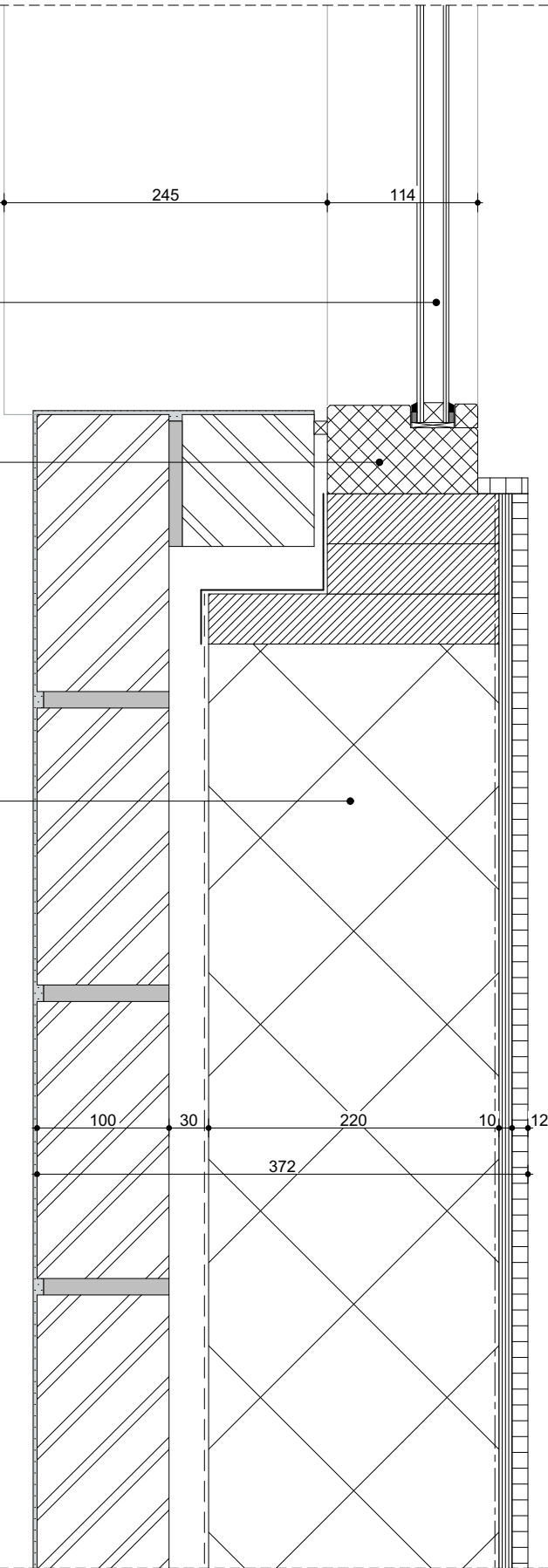
gewijzigde datum:  
05-02-2025

detailnummer:  
H-04

isolerende beglazing

hardhouten kozijn

wandopbouw ( $R_c \geq 5,1 \text{ m}^2\text{K/W}$ ):  
stucwerk, dikte n.t.b.  
baksteen, dikte 100mm  
luchtsouw, dikte 30mm  
waterkerende dampopen laag  
vuren houten stijl- en regelwerk v.z.v.  
isolatie, dikte 220mm  
dampremmende laag  
OSB, dikte 10mm  
gipsplaat, dikte 12,5mm



Versteegh  
Hofman  
Architecten

projectnummer:  
2033

datum: 10-09-2024  
schaal: 1:5

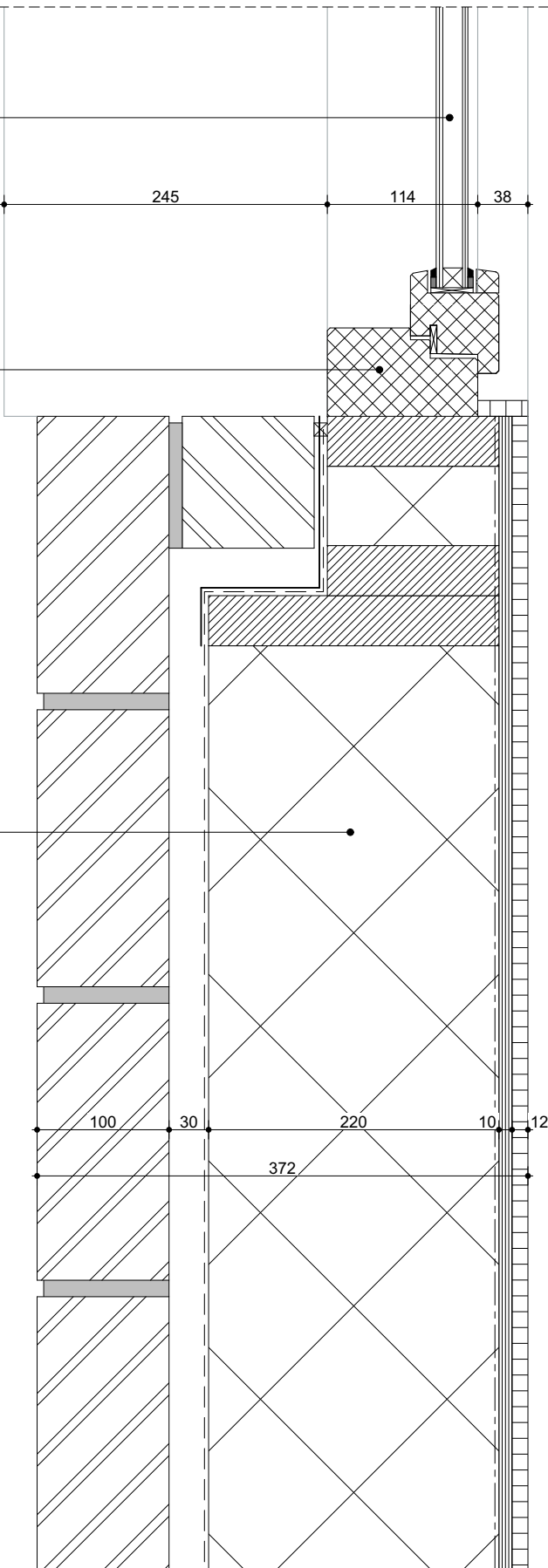
gewijzigde datum:  
05-02-2025

detailnummer:  
H-05

isolerende beglazing

hardhouten kozijn

wandopbouw ( $R_c \geq 5,1 \text{ m}^2\text{K/W}$ ):  
baksteen, dikte 100mm  
luchtspouw, dikte 30mm  
waterkerende dampopen laag  
vurenhouten stijl- en regelwerk v.z.v.  
isolatie, dikte 220mm  
dampremmende laag  
OSB, dikte 10mm  
gipsplaat, dikte 12,5mm



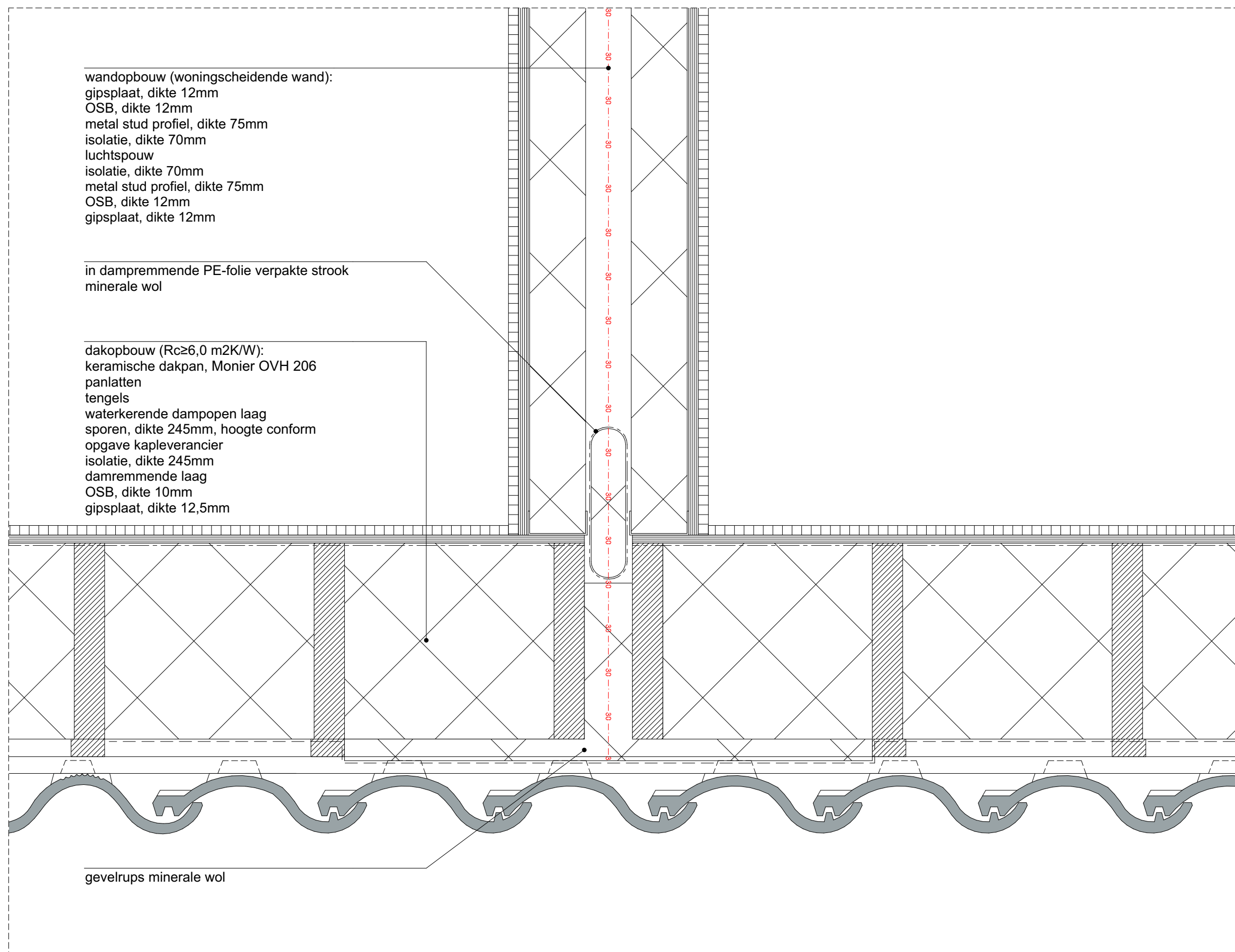
Versteegh  
Hofman  
Architecten

projectnummer:  
2033

datum: 10-09-2024  
schaal: 1:5

gewijzigde datum:  
05-02-2025

detailnummer:  
H-06



Versteegh  
Hofman  
Architecten

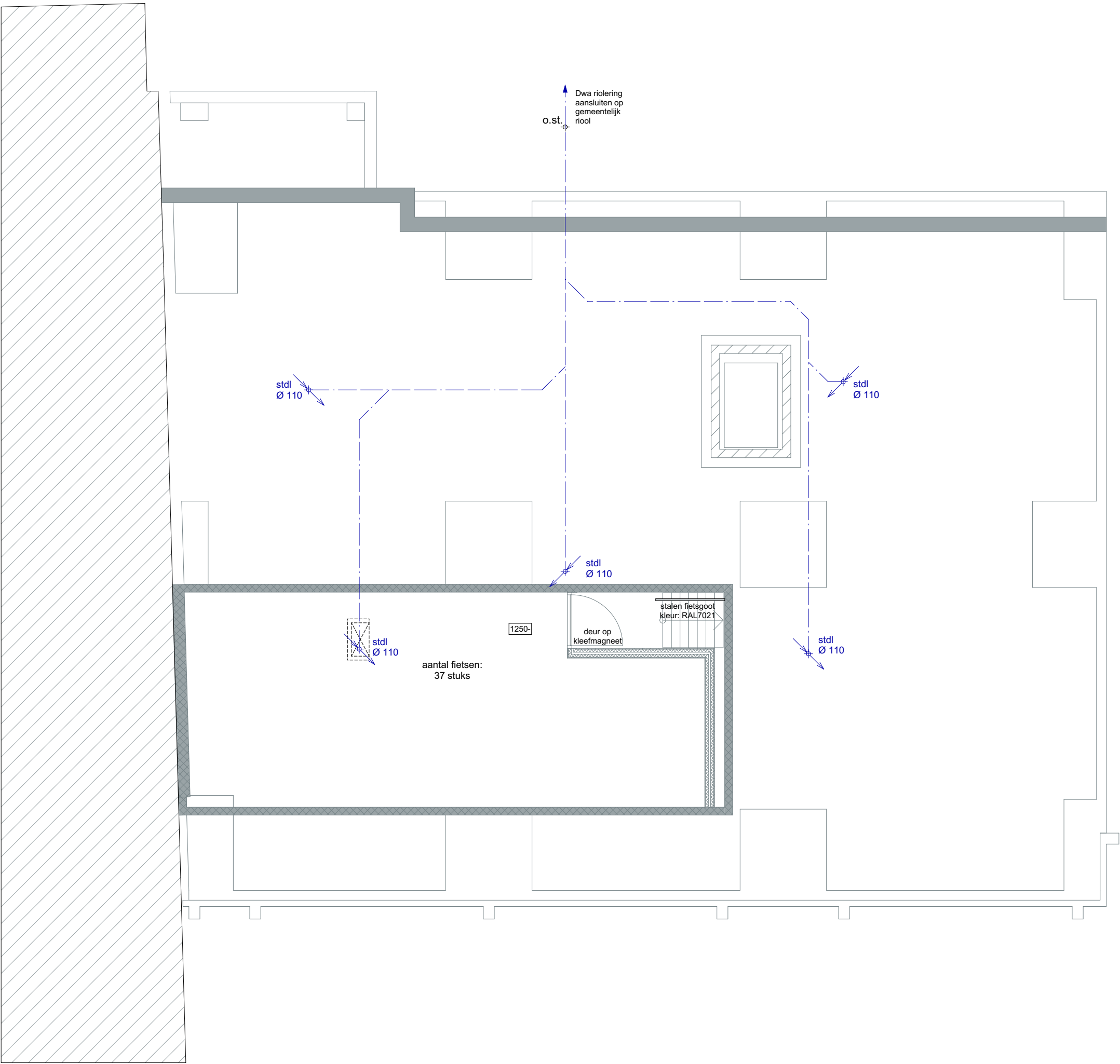
projectnummer:  
2033

datum: 20-12-2024  
schaal: 1:5

gewijzigde datum:  
05-02-2025

detailnummer:  
H-07





FUNDERING 1250-

## Riolering

riolering dikwandig PVC gescheiden systeem met KOMO keurmerk

verborgen afvoeren van PVC volgens NEN 3215

nieuwe riolering aansluiten op gemeentelijke riolering.  
riolering voorzien van Polderstukken

hwa's van zink op thermische verzinkte beugels

Definitieve installatiewerken en rioolverloop volgens  
nadere opgave installateur.

HWA  
Ø 80

+

Afvoer hemelwater

o.st.

+

Ontstoppingsstuk

stdl  
Ø 110

+

Standleiding

wc  
Ø 110

+

Afvoer wc

ft  
Ø 40

+

Afvoer fontein

wt  
Ø 40

+

Afvoer wastafel

d  
Ø 50

+

Afvoer douche

sb  
Ø 50

+

Afvoer spoelbak

vw  
Ø 50

+

Afvoer vaatwasser

wm  
Ø 40

+

Afvoer wasmachine

wtw  
Ø 40

+

Afvoer wtw

## Versteegh Hofman

### Architecten

maatvoering in het werk te controleren

opdrachtgever:

Maatschap FernWijn  
kvk: 84439939

project:

Drie Pistolengang 4  
8011 XH Zwolle

onderwerp:

riolering fundering nieuw

projectnummer:

2033

formaat:

A2

fase:

BA

schaal:

1:100

getekend:

NZ

datum:

240829

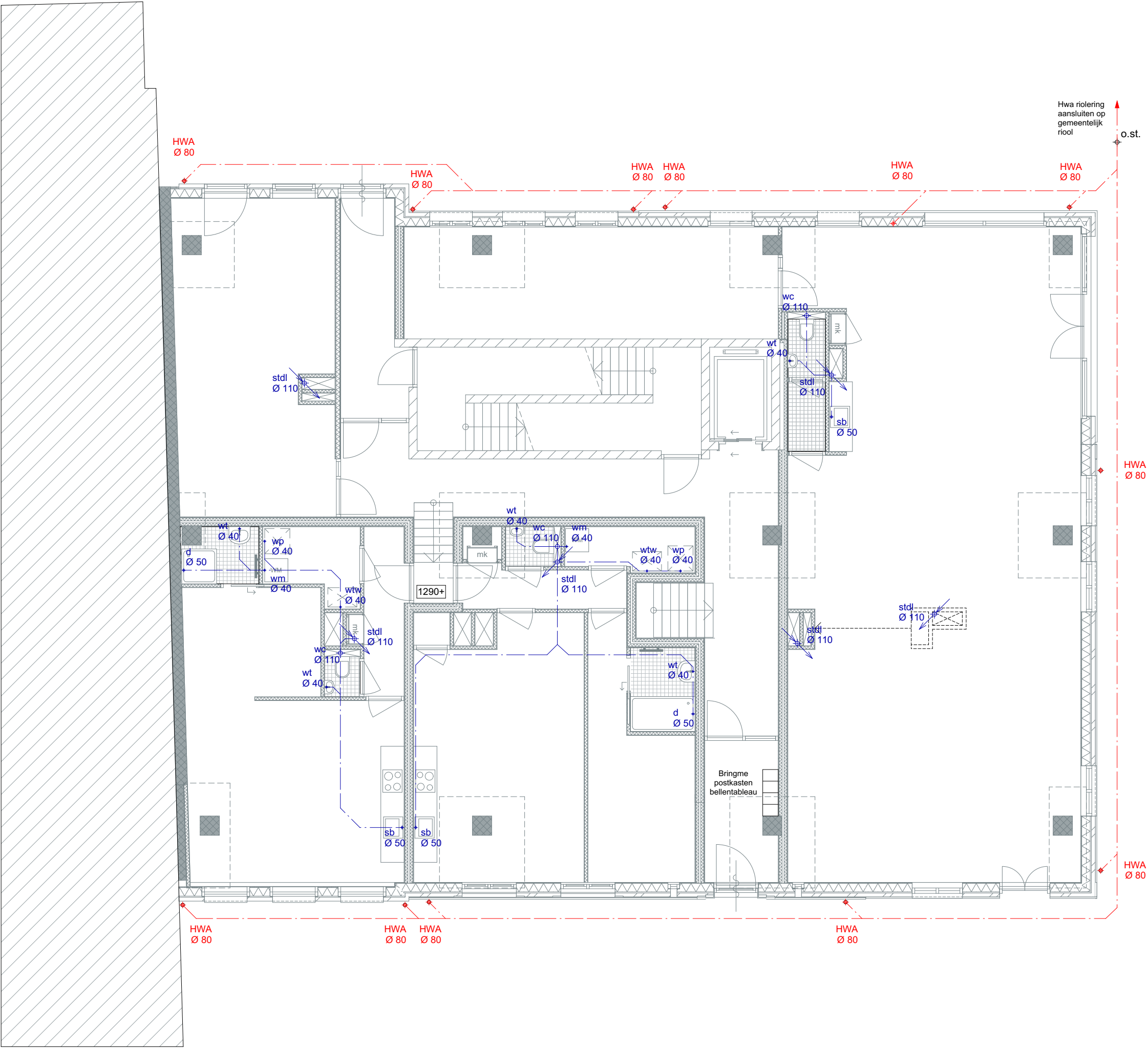
gewijzigde datum:

status:

DO

tekeningnr.

BA-6.01



BEGANE GROND peil=0

Riolering

riolering dikwandig PVC gescheiden systeem met KOMO keurmerk  
verborgen afvoeren van PVC volgens NEN 3215

nieuwe riolering aansluiten op gemeentelijke riolering.  
riolering voorzien van Polderstukken

hwa's van zink op thermische verzinkte beugels  
Definitieve installatiewerken en rioolverloop volgens  
nadere opgave installateur.

|               |   |                   |
|---------------|---|-------------------|
| HWA<br>Ø 80   | + | Afvoer hemelwater |
| o.st.         | + | Ontstoppingsstuk  |
| stdl<br>Ø 110 | ↗ | Standleiding      |
| wc<br>Ø 110   | + | Afvoer wc         |
| ft<br>Ø 40    | + | Afvoer fontein    |
| wt<br>Ø 40    | + | Afvoer wastafel   |
| d<br>Ø 50     | + | Afvoer douche     |
| sb<br>Ø 50    | + | Afvoer spoelbak   |
| vw<br>Ø 50    | + | Afvoer vaatwasser |
| wm<br>Ø 40    | + | Afvoer wasmachine |
| wtw<br>Ø 40   | + | Afvoer wtw        |

Versteegh  
Hofman  
Architecten

maatvoering in het werk te controleren

opdrachtgever:  
**Maatschap FernWijn**  
kvk: 84439939

project:  
**Drie Pistolengang 4**  
8011 XH Zwolle

onderwerp:  
**roiering begane grond nieuw**

|                        |                  |
|------------------------|------------------|
| projectnummer:<br>2033 | formaat:<br>A2   |
| fase:<br>BA            | schaal:<br>1:100 |
| getekend:<br>NZ        | datum:<br>240829 |
| gewijzigde datum:      | status:<br>DO    |

tekeningnr.  
**BA-6.02**

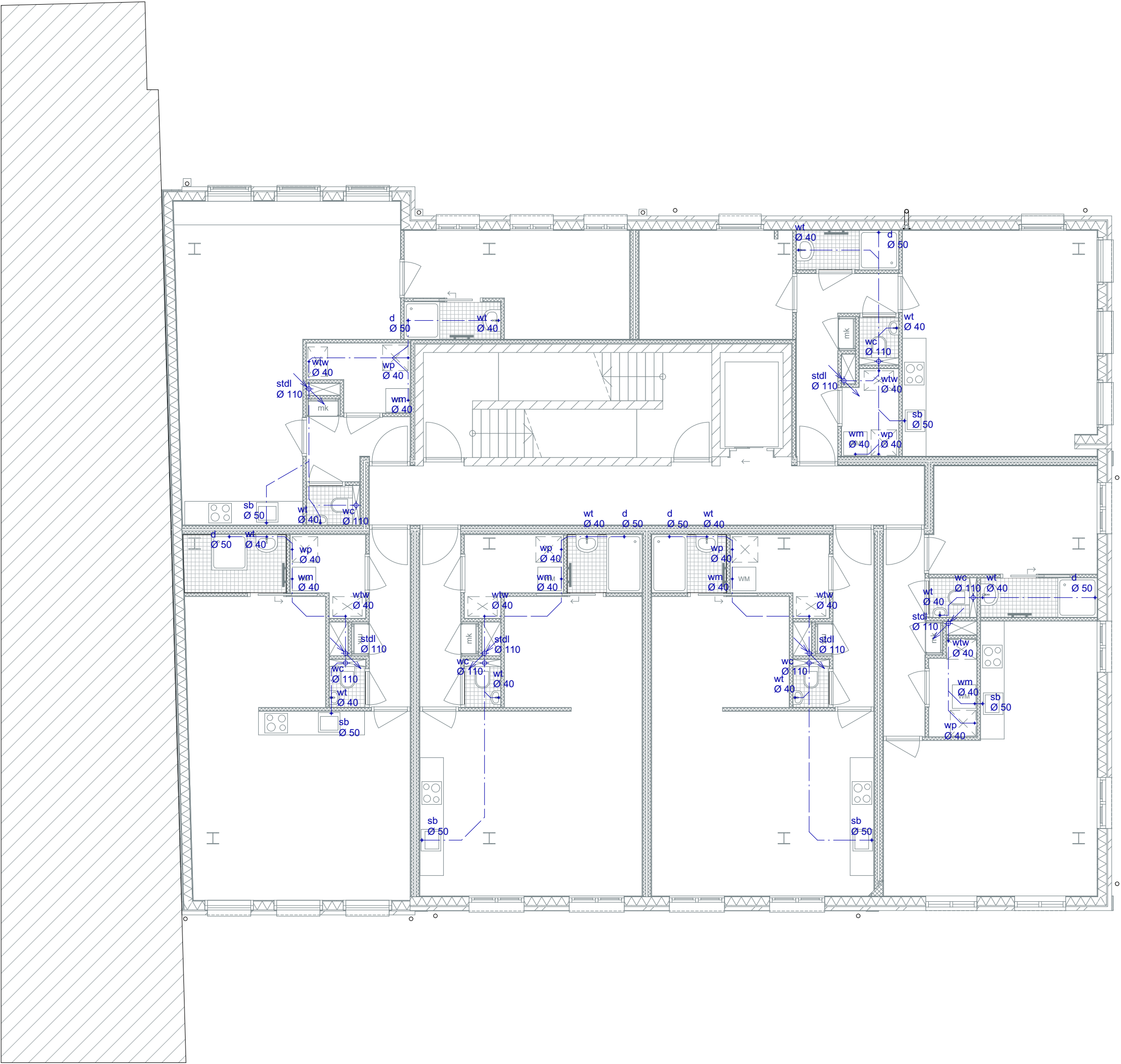


Definitieve installatiewerken en rioolverloop volgens nadere opgave installateur.

Versteegh  
Hofman  
Architecten

BA-6.03





2E VERDIEPING 7440+

Riolering

riolering dikwandig PVC gescheiden systeem met KOMO keurmerk

verborgen afvoeren van PVC volgens NEN 3215

nieuwe riolering aansluiten op gemeentelijke riolering.  
riolering voorzien van Polderstukken

hwa's van zink op thermische verzinkte beugels

Definitieve installatiewerken en rioolverloop volgens  
nadere opgave installateur.

|               |   |                   |
|---------------|---|-------------------|
| HWA<br>Ø 80   | + | Afvoer hemelwater |
| o.st.         | ⊕ | Ontstoppingsstuk  |
| stdl<br>Ø 110 | ↘ | Standleiding      |
| wc<br>Ø 110   | ⊕ | Afvoer wc         |
| ft<br>Ø 40    | + | Afvoer fontein    |
| wt<br>Ø 40    | + | Afvoer wastafel   |
| d<br>Ø 50     | + | Afvoer douche     |
| sb<br>Ø 50    | + | Afvoer spoelbak   |
| vw<br>Ø 50    | + | Afvoer vaatwasser |
| wm<br>Ø 40    | • | Afvoer wasmachine |
| wtw<br>Ø 40   | • | Afvoer wtw        |

Versteegh  
Hofman  
Architecten

maatvoering in het werk te controleren

opdrachtgever:  
Maatschap FernWijn  
kvk: 84439939

project:  
Drie Pistolengang 4  
8011 XH Zwolle

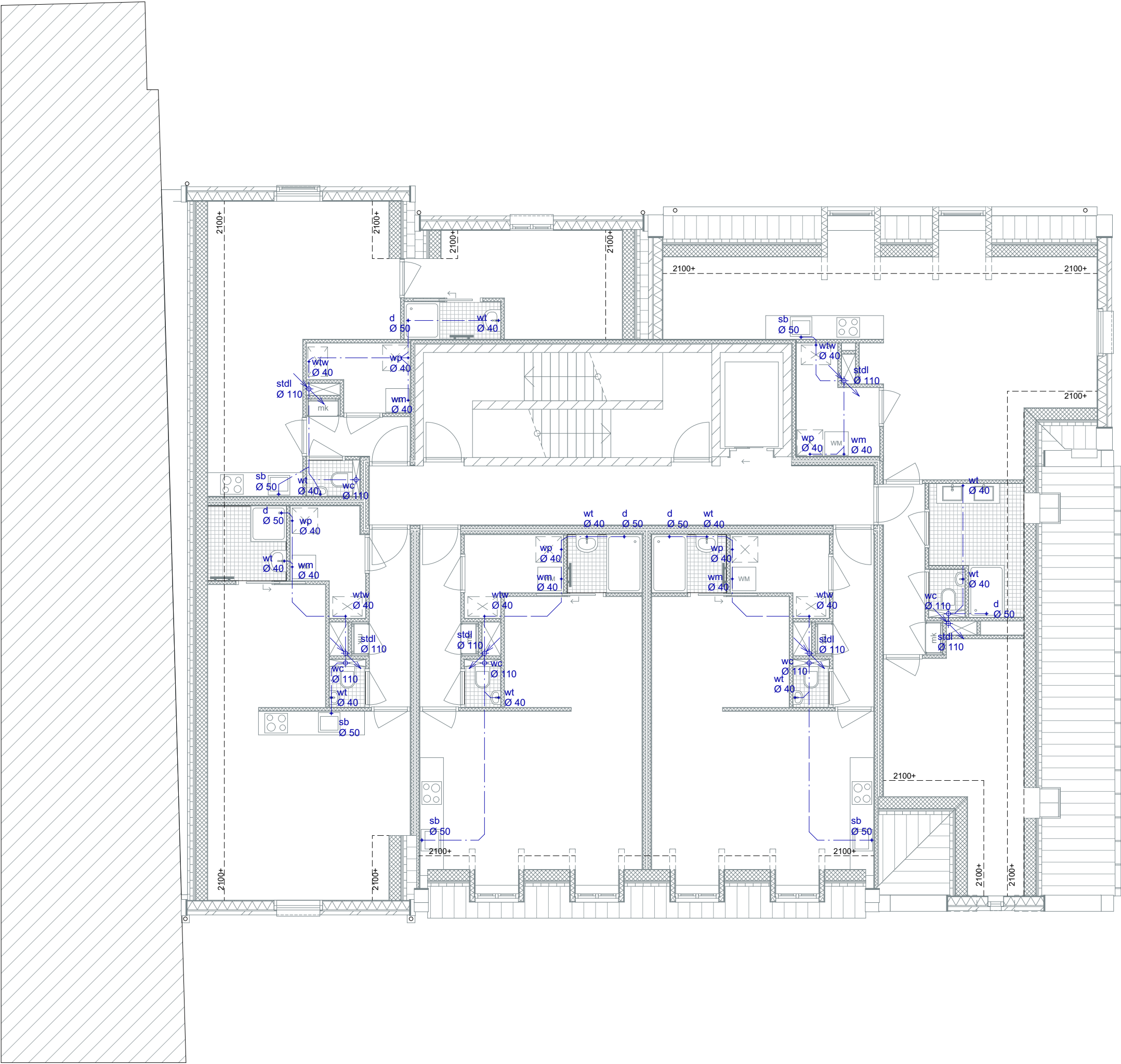
onderwerp:  
riolering 2e verdieping nieuw

|                        |                  |
|------------------------|------------------|
| projectnummer:<br>2033 | formaat:<br>A2   |
| fase:<br>BA            | schaal:<br>1:100 |
| getekend:<br>NZ        | datum:<br>240829 |
| gewijzigde datum:      | status:<br>DO    |

tekeningnr.

BA-6.04





3E VERDIEPING 10410+

Riolering

riolering dikwandig PVC gescheiden systeem met KOMO keurmerk  
verborgen afvoeren van PVC volgens NEN 3215

nieuwe riolering aansluiten op gemeentelijke riolering.  
riolering voorzien van Polderstukken

hwa's van zink op thermische verzinkte beugels  
Definitieve installatiewerken en rioolverloop volgens  
nadere opgave installateur.

|               |   |                   |
|---------------|---|-------------------|
| HWA<br>Ø 80   | + | Afvoer hemelwater |
| o.st.         | ⊕ | Ontstoppingsstuk  |
| stdl<br>Ø 110 | ↘ | Standleiding      |
| wc<br>Ø 110   | ⊕ | Afvoer wc         |
| ft<br>Ø 40    | + | Afvoer fontein    |
| wt<br>Ø 40    | + | Afvoer wastafel   |
| d<br>Ø 50     | + | Afvoer douche     |
| sb<br>Ø 50    | + | Afvoer spoelbak   |
| vw<br>Ø 50    | + | Afvoer vaatwasser |
| wm<br>Ø 40    | . | Afvoer wasmachine |
| wtw<br>Ø 40   | . | Afvoer wtw        |

Versteegh  
Hofman  
Architecten

maatvoering in het werk te controleren

opdrachtgever:  
Maatschap FernWijn  
kvk: 84439939

project:  
Drie Pistolengang 4  
8011 XH Zwolle

onderwerp:  
roilering 3e verdieping nieuw

|                |          |
|----------------|----------|
| projectnummer: | formaat: |
| 2033           | A2       |

|       |         |
|-------|---------|
| fase: | schaal: |
| BA    | 1:100   |

|           |        |
|-----------|--------|
| getekend: | datum: |
| NZ        | 240829 |

|                   |         |
|-------------------|---------|
| gewijzigde datum: | status: |
|                   | DO      |

tekeningnr.  
BA-6.05



**HULS**ADVISEURS

# **BBL-BEREKENINGEN**

VersteeghHofman Architecten  
Herontwikkeling Sikkes Drie Pistolengang  
Zwolle



PUSH

Projectnummer: 0240315  
definitief  
7 januari 2025



# BBL-BEREKENINGEN

VersteeghHofman Architecten  
Herontwikkeling Sikkes Drie Pistolengang  
Zwolle

|                     |                                                                                                |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Adres:              | Drie Pistolengang 3<br>Zwolle                                                                  |
| Projectnr.:         | 0240315                                                                                        |
| Status:             | Definitief                                                                                     |
| Kenmerk:            | R024315A1 BBL                                                                                  |
| Datum:              | 7 januari 2025                                                                                 |
| Opdrachtgever:      | VersteeghHofman Architecten<br>Betje Wolffstraat1b<br>8023 BTZWOLLE<br>t.a.v. ir. T. Versteegh |
| Opgesteld door:     | R. Wouda                                                                                       |
| Gecontroleerd door: | Ir. J.H. Huls<br>Huls Adviseurs B.V.<br>Ceintuurbaan 14C<br>8024 AA Zwolle<br>038 – 422 40 90  |

# INHOUDSOPGAVE

|                               |           |
|-------------------------------|-----------|
| <b>1. Inleiding</b>           | <b>2</b>  |
| 1.1 Project                   | 2         |
| 1.2 Gebruikte documenten      | 2         |
| 1.3 Leeswijzer                | 2         |
| 1.4 Woningtypen               | 3         |
| 1.5 Toetskader                | 3         |
| <b>2. Oppervlaktegegevens</b> | <b>5</b>  |
| 2.1 Eisen                     | 5         |
| 2.2 Uitgangspunten            | 5         |
| 2.3 Conclusie                 | 6         |
| <b>3. Daglicht</b>            | <b>7</b>  |
| 3.1 Eisen                     | 7         |
| 3.2 Uitgangspunten            | 7         |
| 3.3 Opmerkingen               | 7         |
| 3.4 Conclusie                 | 7         |
| <b>4. Luchtverversing</b>     | <b>8</b>  |
| 4.1 Eisen                     | 8         |
| 4.2 Uitgangspunten            | 8         |
| 4.3 Opmerkingen               | 8         |
| 4.4 Conclusie                 | 9         |
| <b>5. Spuiventilatie</b>      | <b>10</b> |
| 5.1 Eisen                     | 10        |
| 5.2 Uitgangspunten            | 10        |
| 5.3 Opmerkingen               | 10        |
| 5.4 Conclusie                 | 10        |
| <b>6. Conclusie</b>           | <b>11</b> |

# BIJLAGEN

Bijlage 1 Tekeningen met GO, VG en VR  
Bijlage 2 Berekeningen

# 1. INLEIDING

## 1.1 Project

Het project betreft de verbouw van een winkelpand naar 19 appartementen en commerciële ruimte aan de Drie Pistolengang 4 in Zwolle.

In de bestaande kelder en op de begane grond komt een fietsenberging, op de begane grond een commerciële ruimte en 2 appartementen. Op de verdiepingen 17 appartementen, verdeeld over 3 woonlagen. De appartementen zijn verschillend qua indeling en oppervlak.

Alle appartementen zijn een woonfunctie. De fietsenbergingen een overige gebruiksfunctie en de commerciële ruimte een kantoorfunctie.

In dit rapport worden de Bbl berekeningen besproken.

## 1.2 Gebruikte documenten

De volgende documenten liggen ten grondslag aan dit rapport:

**Tabel 1**

*Gebruikte gegevens*

| Nr.     | Naam                      | Datum      |
|---------|---------------------------|------------|
| SO-0.01 | Situatie                  | 29-08-2024 |
| BA-1.01 | Kelder                    | 20-12-2024 |
| BA-1.02 | Begane grond              | 20-12-2024 |
| BA-1.03 | 1 <sup>e</sup> verdieping | 20-12-2024 |
| BA-1.04 | 2 <sup>e</sup> verdieping | 20-12-2024 |
| BA-1.05 | 3 <sup>e</sup> verdieping | 20-12-2024 |
| BA-2.01 | Voorgevel                 | 20-12-2024 |
| BA-2.02 | Rechter zijgevel          | 20-12-2024 |
| BA-2.03 | Achtergevel               | 20-12-2024 |
| BA-3.01 | Doorsnede A-A             | 20-12-2024 |
| BA-3.02 | Doorsnede B-B             | 20-12-2024 |

## 1.3 Leeswijzer

Hoofdstuk 1 bevat een beschrijving van de situatie en het gebouw, de uitgangspunten en het toetskader, hoofdstuk 2 beschrijft de oppervlaktegegevens. Hoofdstuk 3 beschrijft de eisen en voorzieningen voor daglichttoetreding, hoofdstuk 4 beschrijft de ventilatievoorzieningen. Hoofdstuk 5 beschrijft de spui ventilatievoorzieningen. Hoofdstuk 6 geeft een samenvatting van deze rapportage en de conclusies.

Achter het rapport zijn 2 bijlages opgenomen. Deze bevat tekeningen met de gebruiksoppervlakten, verblijfsgebieden en verblijfsruimten en de berekeningen.

## 1.4 Woningtypen

In het plan zijn, naast de commerciële ruimte, 6 woningtypen te onderscheiden.

Alle toetsingen zijn voor elk woningtype en de gespiegelde variant gelijk. In de bijlage en de verdere rapportage wordt overal waar een woningtype wordt genoemd, tevens de gespiegelde variant bedoeld. Sommige woningen zijn niet volledig gelijk, dan is de maatgevende woning berekend, rekening houdend met de kritische eisen.

**Tabel 2**

*Berekeningen -  
woningtypen*

| Berekend type | Van toepassing op                        | Opmerking |
|---------------|------------------------------------------|-----------|
| Type A        | woning 1, 3, 4, 5, 9, 10, 11, 15, 16, 17 |           |
| Type B        | woning 2                                 |           |
| Type C1       | woning 8, 14                             |           |
| Type C2       | woning 19                                |           |
| Type D        | woning 6, 7, 12, 13                      |           |
| Type E        | woning 18                                |           |

## 1.5 Toetskader

Voor het wettelijk referentiekader en de toe te passen bepalingsmethoden is gebruikgemaakt van het Besluit Bouwwerken Leefomgeving (verder BBL) van 3 juli 2018, zoals gepubliceerd in Staatsblad 2018, 291, laatst gewijzigd bij het Besluit van 1 juli 2024.

Ook is gebruik gemaakt van de Omgevingsregeling gepubliceerd in Staatscourant 23914, laatst gewijzigd door Staatscourant 2024,21620, gepubliceerd op 28 juni 2024; in werking getreden op 1 juli 2024 inclusief de hierin aangewezen normen.

## 1.6 Verbouw

De appartementen betreffen verbouw met functiewijziging. Aan welke regels bij verbouw moet worden voldaan is vastgelegd in hoofdstuk 5, artikel 5.4, artikel 5.7 en afdeling 5.3. Uitgangspunt is dat bij een verbouwing voldaan moet worden aan de nieuwbouwvoorschriften, tenzij in afdeling 5.3 anders is aangegeven. In afdeling 5.3 zijn voorschriften opgenomen waarmee het vereiste minimum verbouwniveau voor het desbetreffende aspect is aangegeven. Het betreft dan een specifiek niveau, dat tussen het niveau voor nieuwbouw en het niveau voor bestaande bouw ligt. Voor de overige delen zoals bedoeld in artikel 5.4 wordt verwezen naar het rechtens verkregen niveau.

Bij verbouw met een functiewijziging zijn onder andere de volgende eisen afwijkend ten opzichte van de nieuwbouweisen:

- Veel eisen aan de verblijfsruimten en verblijfsgebieden zijn niet van toepassing is zijn lager;
- 55%-eis is niet van toepassing;
- Er geldt geen eis aan de equivalente daglichtoppervlakte op verblijfsgebiedniveau;

- Er geldt geen eis aan de spuiventilatie op verblijfsgebiedniveau.

Alle uitgangspunten zijn waar mogelijk getoetst op nieuwbouwniveau. Waar niet aan deze eis kan worden voldaan, maar wel voldaan wordt aan de eisen voor verbouw, is dat expliciet aangegeven in de berekeningen door deze resultaten te voorzien van een oranje kader.



## 2. OPPERVLAKTEGE- GEVENS

### 2.1 Eisen

De afdelingen 4.5.2 t/m 4.5.4 van het Bbl geven eisen voor verblijfsgebieden, verblijfsruimten, toiletruimten en badruimten. Voor een woonfunctie betreft het bij nieuwbouw de volgende eisen:

**Tabel 3**

*Eisen oppervlaktes*

| Ruimte                               | Minimale afmetingen (nieuwbouw) |        |                                         |
|--------------------------------------|---------------------------------|--------|-----------------------------------------|
|                                      | Breedte                         | Hoogte | Vloeroppervlakte                        |
| Verblijfsgebied                      | 1,8 m                           | 2,6 m  | 5 m <sup>2</sup> (per verblijfsgebied)  |
|                                      |                                 |        | 18 m <sup>2</sup> (totaal)              |
| Woonmatje                            | 3,0 m                           |        | 11 m <sup>2</sup> (één verblijfsgebied) |
| Verblijfsruimte                      | 1,8 m                           | 2,6 m  |                                         |
| Toiletruimte                         |                                 | 2,3 m  | 0,9 m x 1,2 m                           |
| Integraal toegankelijke toiletruimte |                                 | 2,3 m  | 1,65 m x 2,2 m                          |
| Badruimte                            | 0,8 m                           | 2,3 m  | 1,6 m <sup>2</sup>                      |
| Badruimte met toilet                 | 0,9 m                           | 2,3 m  | 2,2 m <sup>2</sup>                      |

Daarnaast gelden per woonfunctie de volgende eisen

- 55% van de gebruiksoppervlakte moet verblijfsgebied zijn.
- Per woonfunctie is minimaal 1 toiletruimte en 1 badruimte vereist.
- De opstelplaats van een aanrecht en een kooktoestel moet in een verblijfsgebied liggen.
- Bij verbouw mag de vrije hoogte van een verblijfsruimte en verblijfsgebied 2,10 meter bedragen en hoeft de breedte van een verblijfsruimte en verblijfsgebied geen 1,80 m te zijn. Ook is de 55%-eis niet van toepassing.
- Voor de aanwezige utiliteitsfuncties gelden op nieuwbouwniveau geen eisen meer aan de afmetingen van een verblijfsruimte en verblijfsgebied.

### 2.2 Uitgangspunten

De berekeningen zijn gebaseerd op de volgende uitgangspunten:

- De berekeningen zijn opgesteld voor de maatgevende delen en in basis op nieuwbouwniveau.
- Bij enkele woningen voldoen niet alle verblijfsruimten en verblijfsgebieden aan de 1,80 m breedte, deze eis is ook niet van toepassing bij verbouw. Onder de schuine kap is als vrije hoogte 2,10 meter aangehouden.

- Voor het bepalen van de gebruiksoppervlakte is gebruik gemaakt van de NEN 2580.

In bijlage 1 zijn tekeningen opgenomen met de diverse oppervlaktes van het project.

## 2.3 Conclusie

De oppervlaktegegevens (gebruiksoppervlak, verblijfsgebied, verblijfsruimte) van het project voldoen aan de eisen uit afdelingen 4.5.2 t/m 4.5.4 of afdeling 3.5 van het Bbl.

## 3. DAGLICHT

### 3.1 Eisen

Afdeling 4.3.10 van het Bbl geeft eisen voor de daglichttoetreding. Daglicht moet in voldoende mate tot een bouwwerk kunnen toetreden. Voor een woonfunctie is dit 10% equivalente daglichtoppervlakte ( $A_e$ ) en voor de kantoorfunctie is dit 2,5% equivalente daglichtoppervlakte per m<sup>2</sup> verblijfsgebied en 0,5 m<sup>2</sup>  $A_e$  per verblijfsruimte. Voor de bijeenkomstfunctie geldt geen eis aan de equivalente daglichtoppervlakte.

De eis op verblijfsgebiedniveau is niet van toepassing bij verbouw.

### 3.2 Uitgangspunten

In bijlage 2 zijn de daglichtberekeningen opgenomen. De berekeningen zijn gebaseerd op de volgende uitgangspunten:

- De equivalente daglichtoppervlakte ( $A_e$ ) is volgens NEN 2057:2011 bepaald.
- De in de berekening meegenomen daglichtopeningen liggen op een afstand van minimaal 2 m van de perceelsgrens [of hart van de weg, openbaar water of openbaar groen].
- De oppervlakte van de doorlaat van daglichtopeningen en belemmeringsfactoren zijn vanaf geveltekening en doorsneden bepaald.

### 3.3 Opmerkingen

Bij de daglichtberekeningen wordt het volgende opgemerkt:

- Belemmeringen rondom het gebouw voor het merendeel van de gevelopeningen zijn niet aanwezig. De naastgelegen panden bevinden zich op een ander perceel en hoeven niet als belemmering te worden meegenomen.
- Vrijwel alle woningtypen voldoen aan de daglichteisen op nieuwbouwniveau; de woningtypes A, B en E voldoen op verbouw-niveau.

### 3.4 Conclusie

Het project voldoet aan de daglichteisen uit afdeling 4.3.10 of 3.3.6 van het Bbl.

## 4. LUCHTVERVERSING

### 4.1 Eisen

Afdeling 4.3.6 van het Bbl geeft eisen voor de luchtverversing. Voor een woonfunctie betreft het de volgende eisen:

**Tabel 4**

*Eisen ventilatie*

| Ruimte                              | Eis capaciteit                                                                                      |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Verblijfsgebied                     | 0,9 dm <sup>3</sup> /s per m <sup>2</sup> vloeroppervlakte met een minimum van 7 dm <sup>3</sup> /s |
| Verblijfsruimte                     | 0,7 dm <sup>3</sup> /s per m <sup>2</sup> vloeroppervlakte met een minimum van 7 dm <sup>3</sup> /s |
| Toiletruimte                        | 7 dm <sup>3</sup> /s                                                                                |
| Badruimte                           | 14 dm <sup>3</sup> /s                                                                               |
| Ruimte met opstelplaats kooktoestel | 21 dm <sup>3</sup> /s                                                                               |
| Meterruimte                         | 2 dm <sup>3</sup> /s [bij maximum vloeroppervlak van 2 m <sup>2</sup> ]                             |
| Liftschacht                         | 3,2 dm <sup>3</sup> /s per m <sup>2</sup> vloeroppervlakte van de liftschacht                       |
| Kantoorfunctie                      | 6,5 dm <sup>3</sup> /s per persoon                                                                  |
| Bijeenkomstfunctie                  | 4 dm <sup>3</sup> /s per persoon                                                                    |

### 4.2 Uitgangspunten

In bijlage 2 zijn de ventilatieberekeningen opgenomen. De berekeningen zijn gebaseerd op de volgende uitgangspunten:

- De berekeningen zijn opgesteld conform NEN 1087.
- Een instroom en een uitstroomopening van de ventilatievoorzieningen in dit project liggen op een afstand van tenminste 2 m van de perceelsgrens [of hart van de weg, openbaar water of openbaar groen].
- De berekeningen zijn gemaakt per woningtype. Steeds wordt aangegeven uit welke ruimten een verblijfsgebied bestaat. Vervolgens wordt de balans opgesteld. Aan de hand van de resultaten van de berekening kan dan bepaald worden welke toe- en afvoervoorzieningen noodzakelijk zijn.
- Voor de ventilatiedebieten bij een woonfunctie is uitgegaan van de hoeveelheid per verblijfsgebied, zodat altijd aan de eis voor de verblijfsruimte kan worden voldaan. De voorzieningen zijn in voldoende capaciteit aangebracht per verblijfsruimte.

### 4.3 Opmerkingen

Bij de ventilatieberekeningen wordt het volgende opgemerkt:

- Er is een balanssituatie aanwezig tussen de totale hoeveelheid verse toevoerlucht en de hoeveelheid vervuilde afvoerlucht.

- Om een ventilatiesysteem goed te laten functioneren zonder comfortklachten te veroorzaken, dient te worden voldaan aan de voorwaarden en aandachtspunten die zijn aangegeven in NEN 1087 en de NPR 1088 voor praktijkvoorbeelden en aanbevelingen.
- Het ontwerpen van een ventilatiesysteem met natuurlijke toevoer/mechanische afvoer dient zorgvuldig te gebeuren. Zie hiervoor tevens ISSO publicatie 61 en 62 (bij gebalanceerde ventilatie).
- Om de luchtstromen in de woning zelf van ruimte naar ruimte te laten stromen, dienen mogelijk boven of onder de deuren spleten te worden aangebracht. Er moet echter wel rekening met de geluidseisen worden gehouden. Berekening van de benodigde openingen: per  $\text{dm}^3$  ventilatiehoeveelheid is  $12 \text{ cm}^2$  doorlaat nodig, voor het toilet dus  $7 \times 12 = 84 \text{ cm}^2$ . Dit komt overeen met een spleet van 10 mm onder of boven de deur. Wanneer gebruik wordt gemaakt van de spleet onder de deur, kan de benodigde maat worden afgelezen in de berekeningen. Houd bij het afhangen van de deuren rekening met de later aan te brengen vloerafwerking, inclusief onderlagen.

## 4.4 Conclusie

Het project voldoet aan de eisen voor luchtverversing uit afdeling 4.3.6 van het Bbl. Onder voorwaarde dat bij de uitwerking rekening wordt gehouden met de opmerkingen in dit hoofdstuk.

## 5. SPUIVENTILATIE

### 5.1 Eisen

Afdeling 4.3.7 van het Bbl geeft eisen voor spuicapaciteit. Voor een woonfunctie betreft het de volgende eisen:

**Tabel 5**

*Eisen spuiventilatie*

| Ruimte          | Eis capaciteit                                                   |
|-----------------|------------------------------------------------------------------|
| Verblijfsgebied | $\geq 6 \text{ dm}^3/\text{s}$ per $\text{m}^2$ vloeroppervlakte |
| Verblijfsruimte | $\geq 3 \text{ dm}^3/\text{s}$ per $\text{m}^2$ vloeroppervlakte |

Aanvullende eis: In een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsruimte moet minimaal 1 beweegbaar raam aanwezig zijn. De eis op verblijfsgebiedniveau is niet van toepassing bij verbouw.

### 5.2 Uitgangspunten

In bijlage 2 zijn de spuiventilatieberekeningen opgenomen. De berekeningen zijn gebaseerd op de volgende uitgangspunten:

- De berekeningen zijn opgesteld conform § 5.4 van NEN 1087:2001.
- De spuicapaciteit wordt bepaald per woningtype per  $\text{m}^2$  verblijfsgebied en per  $\text{m}^2$  verblijfsruimte.
- Een spuivoorziening moet op een afstand van ten minste 2 m van de perceelsgrens (hart van de weg, openbaar water of openbaar groen) zijn gelegen.

### 5.3 Opmerkingen

- In elke verblijfsruimte is een te openen raam aanwezig. Waar gebruik kan worden gemaakt van meerdere gevelopeningen om te spuien, deze openingen zich in minimaal 2 verschillende gevels bevinden die onderling een minimale hoek hebben van  $90^\circ$ , mag worden uitgegaan van een stroomsnelheid van  $0,4 \text{ m/s}$ , anders  $0,1 \text{ m/s}$ .
- Bij het bepalen van de grootte van de spuiventilatieopening bij spuien via meerdere gevels, is steeds het kleinste te openen oppervlak genomen;
- De spuiventilatie vindt plaats door middel van draaikiepramen. De vereiste openingshoek voor alle spuiventilatievoorzieningen dient te allen tijde gehaald te worden.
- Bij de kiepramen is er van uit gegaan dat deze minimaal  $18^\circ$  open kunnen.

### 5.4 Conclusie

De spuivoorzieningen in dit project voldoen aan de eisen uit afdeling 4.3.7 van het Bbl.



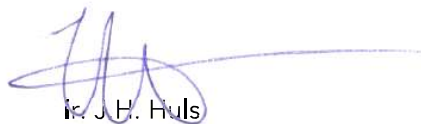
## 6. CONCLUSIE

Aan de Pistolengang in Zwolle worden een drietal woningen verbouwd. In deze woningen worden over 4 lagen 19 appartementen gerealiseerd, waarbij de bovenste laag beschikt over een hellend dak. In een kelder wordt een fietsenstalling gebouwd, die doorloopt tot de begane grond. Naast de stalling en 3 appartementen is op de begane grond een commerciële ruimte gesitueerd.

In de diverse hoofdstukken en bijlagen is onderbouwd dat het plan voldoet aan de geldende eisen uit het Bbl voor de onderwerpen die hieronder worden genoemd. De tekeningen en de bijbehorende berekeningen zijn opgenomen in de verschillende bijlagen.

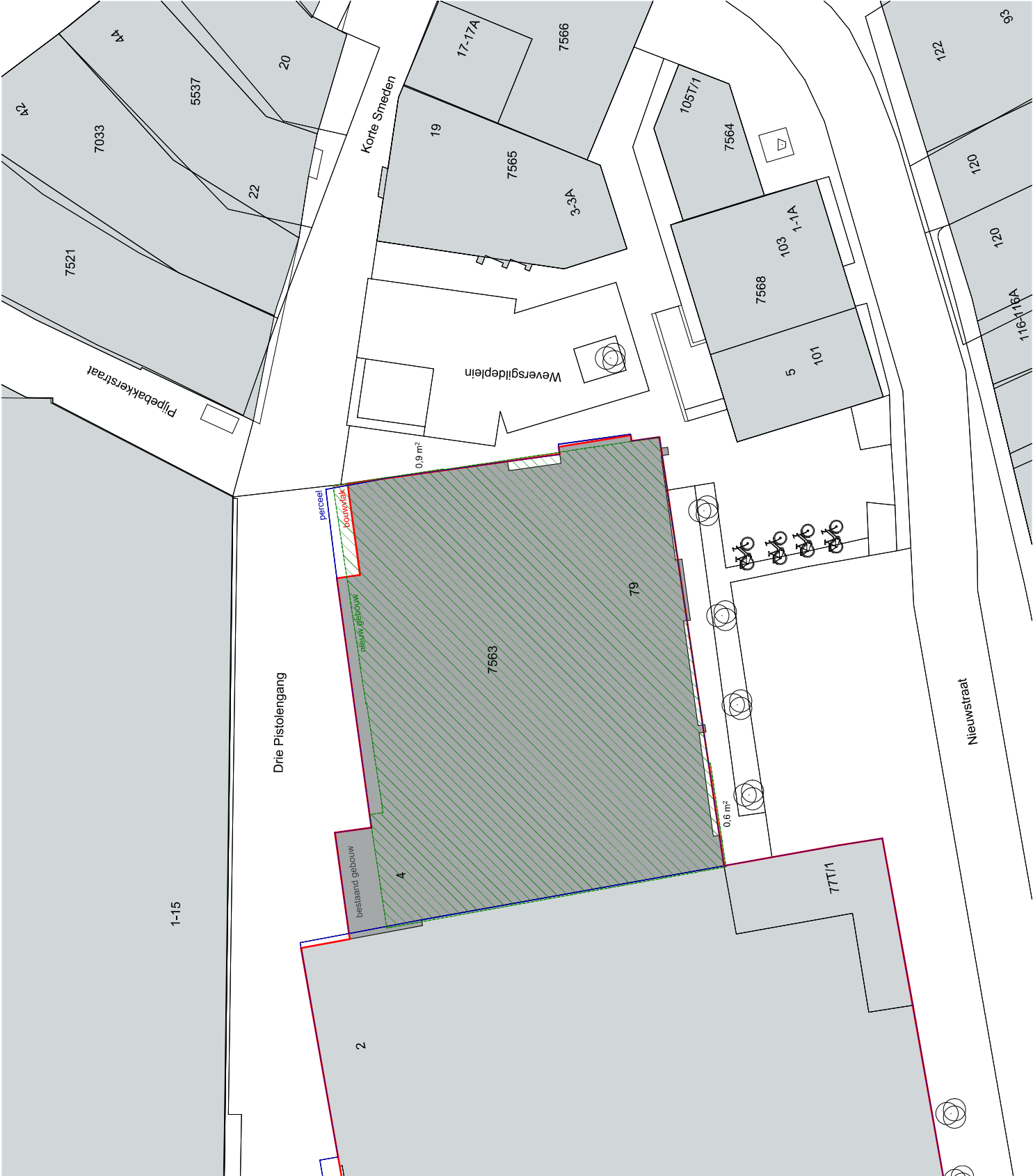
- Oppervlaktegegevens
- Daglicht
- Luchtverversing
- Spuiventilatie.

Zwolle, 7 januari 2025



ir. J.H. Huls

# Bijlage 1 TEKENINGEN MET GO, VG EN VR



Kadastrale gemeente Zwolle  
Sectie F  
Perceel 7563  
Schaal 1:200

Versteegh  
Hofman  
Architecten

maatvoering in het werk te controleren

opdrachtgever:  
Maatschap FernWijn  
kvk: 84439939

project:  
Drie Pistolengang 4  
8011 XH Zwolle

onderwerp:  
situatie

projectnummer: 2033  
formaat: A3

fase: BA  
schaal: 1:200

getekend: NZ  
datum: 29-08-2024

gewijzigde datum: status: DO

tekeningnr.

SO-0.01

ALGEMEEN

|                                                        |
|--------------------------------------------------------|
| CONSTRUCTIE:<br>CONSTRUCTIE VLGS OPGAAF CONSTRUCTEUR   |
| INSTALLATIES:<br>INSTALLATIES VLGS OPGAAF INSTALLATEUR |

BRANDVEILIGHEID:  
BRANDSCHEIDINGEN, VLUCHTRoutes • EN AANDUIJINGEN, NOODVERLICHTING E.D.  
CONFORM OPGAVE ADVISEUR BRANDVEILIGHEID

METERRUIMTE:  
INRICHTING VOLGENS NEN 2768  
VENTILATIE: 2 OPENINGEN VAN ELK 200 CM2

ELEKTRA:  
ELEKTRISCHE INSTALLATIE NIET MINIMAAL TE WORDEN UITGEVOERD  
CONFORM NEN 1010

BINNENRIJDERING:  
DE GEHELE RIJDERING UITVOEREN VOLGENS DE NEN 3213, NEN 3215,  
NEN 3216, NEN 1070, NEN 2672 EN NEN 5075  
AAN TE SLUITEN OP DE BESTAANDE RIJDERING

WATER:  
UITVOERING VOLGENS DE MODELJAANS UITVOORWAARDEN VOOR  
DRINKWATER VAN DE VERENIGING VAN EXPLOITANTEN VAN  
WATERLEIDINGSBEDRIJVEN IN NEDERLAND

SANITAIR:  
UITVOEREN OVEREENKOMSTIG NEN 1095-2,  
WATERINSTALLATIEEN SANITAIR MAXIMALE GEDRUKNIVEAU VOLGENS  
TABEL 4 IN NEN 1071, AANLEG CONFORM NEN 5070

VEILIGHEIDSGLAS:  
VEILIGHEIDSGLAS TOEPASSEN CONFORM NEN 3569

RENVOOI BRAND

- zelfsluitende deur WBD80 30 min.
- brandscheiding WBD80 30 minuten
- brandscheiding 30 R200 dL NEN6075
- extra beschermde vluchtroute
- rookwaaier, niet gesloten  
aangepast op het lichtnet conform NEN 2550
- rookwaaier t.b.v. aansluiting vluchtopdager
- handgreepsmiddel
- deur in de vluchtrichting te openen zonder sleutel
- vluchtopdager
- vd

Versteegh  
Hofman  
Architecten

|                                                      |                  |                      |                                  |
|------------------------------------------------------|------------------|----------------------|----------------------------------|
| opdrachtgever:<br>Maatschap FemWijn<br>kvk: 84439939 | basic:<br>BA     | datum:<br>29-05-2024 | gevalideerd datum:<br>20-12-2024 |
| project:<br>Drie Pistolen gang 4<br>8011 XH Zwolle   | schaal:<br>1:100 | formaat:<br>A2       | status:<br>DO                    |
| onderwerp:<br>fundering nieuw                        |                  |                      |                                  |

|                        |                  |                      |                                  |
|------------------------|------------------|----------------------|----------------------------------|
| projectnummer:<br>2033 | basic:<br>BA     | datum:<br>29-05-2024 | gevalideerd datum:<br>20-12-2024 |
| gepland:<br>NZ         | schaal:<br>1:100 | formaat:<br>A2       | status:<br>DO                    |
| tekening:<br>BA-1.01   |                  |                      |                                  |

maatvoering in het werk te controleren

ALGEMEEN

CONSTRUCTIE:  
CONSTRUCTIE VLGS OPGAAF CONSTRUCTEUR

INSTALLATIES:  
INSTALLATIES VLGS OPGAAF INSTALLATEUR

BRANDVEILIGHEID:  
BRANDSCHEIDINGEN, VLUCHTRoutes • EN AANDUIJINGEN, NOODVERLICHTING E.D.,  
CONFORM OPGAVE ADVISEUR BRANDVEILIGHEID

METERRUIMTE:  
INRICHTING VOLGENS NEN 2768  
VENTILATIE: 2 OPENINGEN VAN ELK 200 CM2

ELEKTRA:  
ELEKTRISCHE INSTALLATIE DIENT MINIMAAL TE WORDEN UITGEVOERD  
CONFORM NEN 1010

BINNENRIJLING:  
DE GHEHELE RIJLINGING UITVOEREN VOLGENS DE NEN 3213, NEN 3215,  
NEN 3216, NEN 1070, NEN 2072 EN NEN 5075  
AAN TE SLUITEN OP DE BESTAANDE RIJLINGING

WATER:  
UITVOERING VOLGENS DE MODELJAANS UITVOORWAARDEN VOOR  
DRINKWATER VAN DE VERENIGING VAN EXPLOITANTEN VAN  
WATERLEIDINGSBEDRIJVEN IN NEDERLAND

SANITAIR:  
UITVOEREN OVEREENKOMSTE NEN 1095/2,  
WATERINSTALLATIE EN SANITAIR MAXIMALE GELUIDSNIVEAU VOLGENS  
TABEL 1 IN NEN 1071, AANLEG CONFORM NEN 3070

VEILIGHEIDSGLAS:  
VEILIGHEIDSGLAS TOEPASSEN CONFORM NEN 3569

RENVOOI BRAND

- zelfdellende deur WD600 30 min.
- brandscheiding WD600 30 minuten
- brandscheiding 30 R200 dL NEN6075
- extra beschermde vluchtroute
- rookmelder niet gecertificeerd
- aangepast op het lichtnet conform NEN 2550
- rookmelder L2.v. aansluiting vrijloopdang
- handalarm
- deur in de vluchtrichting te openen zonder sleutel
- vrijloopdang

Versteegh  
Hofman  
Architecten

opdrachtgever:  
Maatschap FemWijn  
kvk: 84439939

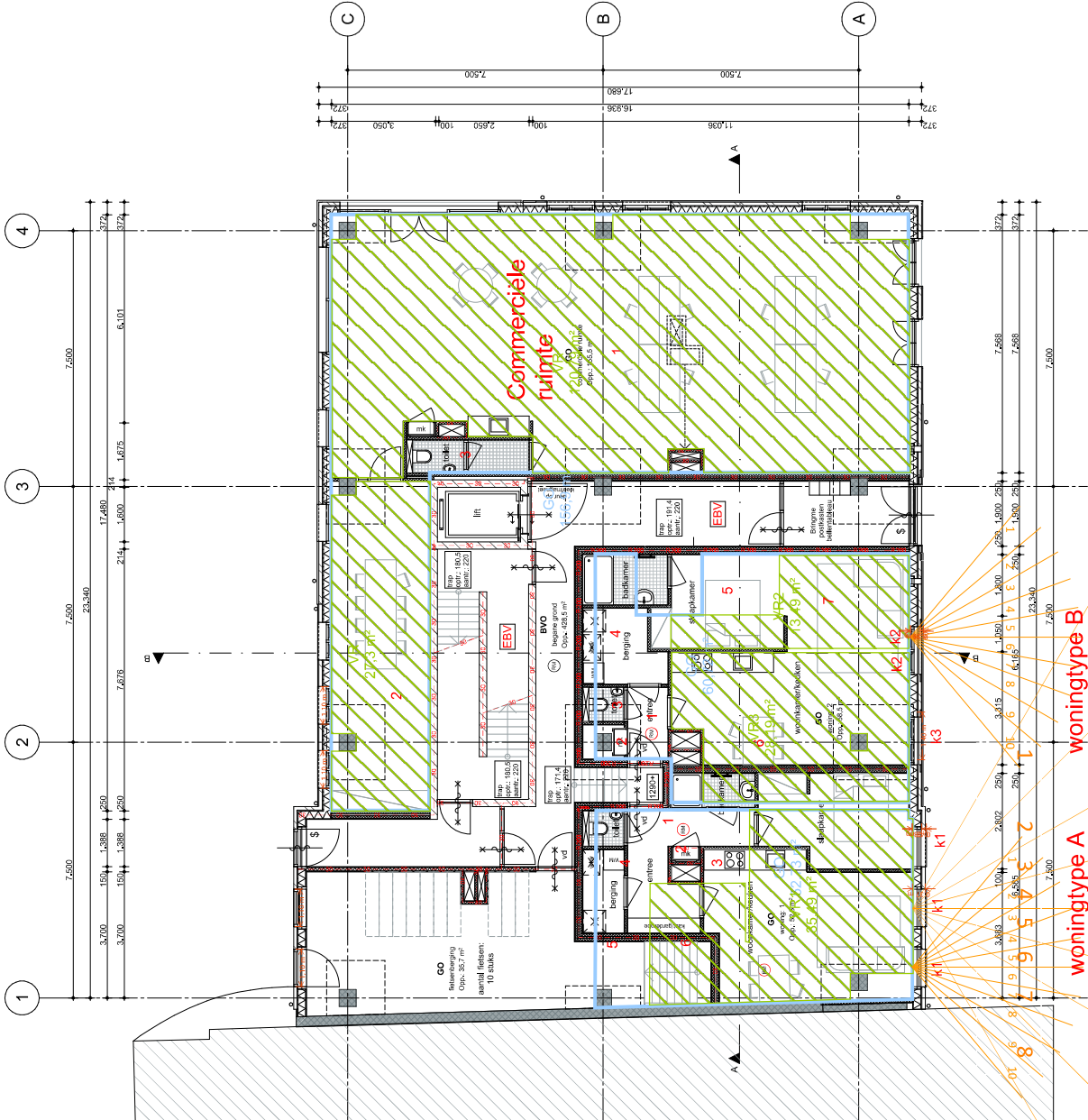
project:  
Drie Pistolgang 4  
8011 XH Zwolle

onderwerp:  
begane grond nieuw

|                |      |         |       |          |            |                  |            |
|----------------|------|---------|-------|----------|------------|------------------|------------|
| projectnummer: | 2033 | bas:    | BA    | datum:   | 29-05-2024 | geldigheidsduur: | 20-12-2024 |
| gebied:        | NZ   | schaal: | 1:100 | formaat: | A2         | status:          | DO         |

tekening:  
BA-1.02

maatvoering in het werk te controleren



ALGEMEEN

|                  |                                                                                                                   |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CONSTRUCTIE:     | CONSTRUCTIE VLGS OPGAAF CONSTRUCTEUR                                                                              |
| INSTALLATIES:    | INSTALLATIES VLGS OPGAAF INSTALLATEUR                                                                             |
| BRANDVEILIGHEID: | BRANDSCHEIDINGEN, VLUCHTROUTES • EN AANDUIJINGEN, NOODVERLICHTING E.D.<br>CONFORM OPGAVE ADVISEUR BRANDVEILIGHEID |
| METERRUIMTE:     | INRICHTING VOLGENS NEN 2768<br>VENTILATIE 2 OPENINGEN VAN ELK 200 CM2                                             |
| ELEKTRA:         | ELEKTRISCHE INSTALLATIE DIENT MINIMAAL TE WORDEN UITGEVOERD<br>CONFORM NEN 1010                                   |

BINNENRIJLING:  
DE GHEHELE RIJLING UITVOEREN VOLGENS DE NEN 3213, NEN 3215,  
NEN 3216, NEN 1070, NEN 2072 EN NEN 5075  
AAN TE SLUITEN OP DE BESTAANDE RIJLINGEN

WATER:  
UITVOERING VOLGENS DE MODEL-AANSUITVOORWAARDEN VOOR  
DRINKWATER VAN DE VERENIGING VAN EXPLOITANTEN VAN  
WATERLEIDINGSBEDRIJVEN IN NEDERLAND

SANITAIR:  
UITVOEREN OVEREENKOMSTE NEN 1095/2,  
WATERINSTALLATIE EN SANITAIR MAXIMALE GEDRUKKNIVEAU VOLGENS  
TABEL 1 IN NEN 1071, AANLEG CONFORM NEN 5070

VEILIGHEIDSGLAS:  
VEILIGHEIDSGLAS TOEPASSEN CONFORM NEN 3669

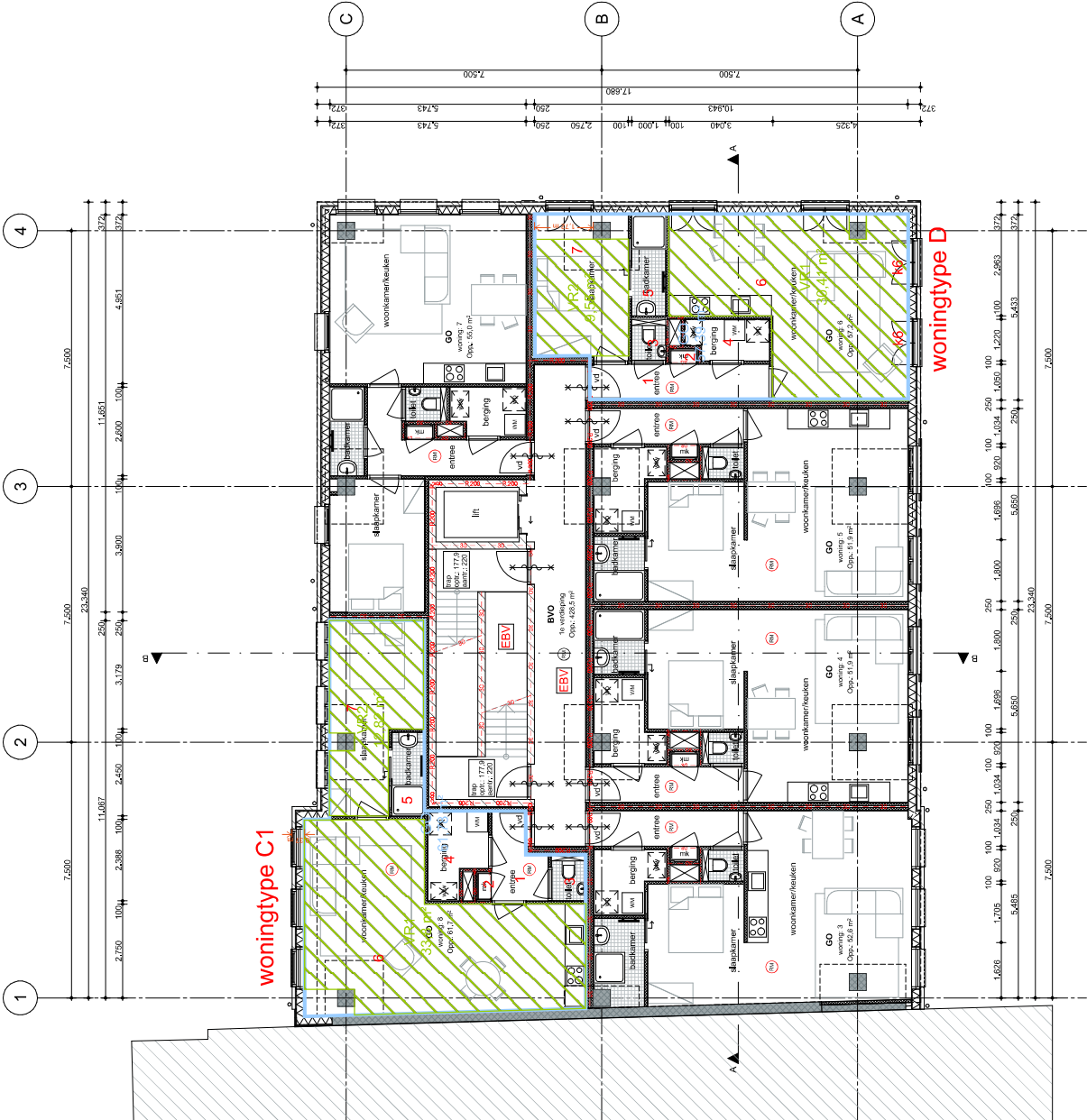
RENVOOI BRAND

- zelfdellende deur WBD80 30 min.
- brandscheiding WBD80 30 minuten
- brandscheiding 30 R200 dL NEN6075
- extra beschermde vluchtroute
- rookmelder, niet gecertificeerd
- aangepast op het lichtnet conform NEN 2550
- rookmelder L2.v. aansluiting vrijloopdang
- handalarm
- deur in de vluchtrichting te openen zonder sleutel
- vrijloopdang

Versteegh  
Hofman  
Architecten

opdrachtgever:  
Maatschap FemWijn  
kvk: 84439939  
project:  
Drie Pistolen 4  
8011 XH Zwolle  
onderwerp:  
1e verdieping nieuw

|                |                                                |         |       |          |            |                   |            |
|----------------|------------------------------------------------|---------|-------|----------|------------|-------------------|------------|
| projectnummer: | 2033                                           | bas:    | BA    | datum:   | 29-05-2024 | gevestigde datum: | 20-12-2024 |
| gebied:        | NZ                                             | schaal: | 1:100 | formaat: | A2         | status:           | DO         |
| tekening:      | BA-1.02 maatvoering in het werk te controleren |         |       |          |            |                   |            |



1E VERDIEPING 4060+



ALGEMEEN

|                  |                                                                                                                   |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CONSTRUCTIE:     | CONSTRUCTIE VLGS OPGAAF CONSTRUCTEUR                                                                              |
| INSTALLATIES:    | INSTALLATIES VLGS OPGAAF INSTALLATEUR                                                                             |
| BRANDVEILIGHEID: | BRANDSCHEIDINGEN, VLUCHTROUTES • EN AANDUIJINGEN, NOODVERLICHTING E.D.<br>CONFORM OPGAVE ADVISEUR BRANDVEILIGHEID |
| METERRUIMTE:     | INRICHTING VOLGENS NEN 7768<br>VENTILATIE 2 OPENINGEN VAN ELK 200 CM2                                             |
| ELEKTRA:         | ELEKTRISCHE INSTALLATIE DIENT MINIMAAL TE WORDEN UITGEVOERD<br>CONFORM NEN 1010                                   |

BINNENRIJLING:  
DE GHEHELE RIJLING UITVOEREN VOLGENS DE NEN 3213, NEN 3215,  
NPR 3216, NEN 1070, NEN 2072 EN NEN 5075  
AAN TE SLUITEN OP DE BESTAANDE RIJLINGEN

WATER:  
UITVOERING VOLGENS DE MODELJAANS UITVOORWAARDEN VOOR  
DRINKWATER VAN DE VERENIGING VAN EXPLOITANTEN VAN  
WATERLEIDINGSBEDRIJVEN IN NEDERLAND

SANITAIR:  
UITVOEREN OVEREENKOMSTIG NEN 1095/2,  
WATERINSTALLATIE EN SANITAIR MAXIMALE GEDRUKTE NIVEAU VOLGENS  
TABEL 4 IN NEN 1071, AANLEG CONFORM NPR 5070

VEILIGHEIDSGLAS:  
VEILIGHEIDSGLAS TOEPASSEN CONFORM NEN 3569

RENVOOI BRAND

- zelfdellende deur WDRO 30 min.
- brandscheiding WDRO 30 minuten
- brandscheiding 30 R200 dL NEN6075
- extra beschermde vluchtroute
- rookmelder, niet gecertificeerd
- aangepast op het lichtnet conform NEN 2550
- rookmelder t.b.v. aansluiting vrijlooppdang
- handalarmmiddel
- deur in de vluchtrichting te openen zonder sleutel
- vrijlooppdang

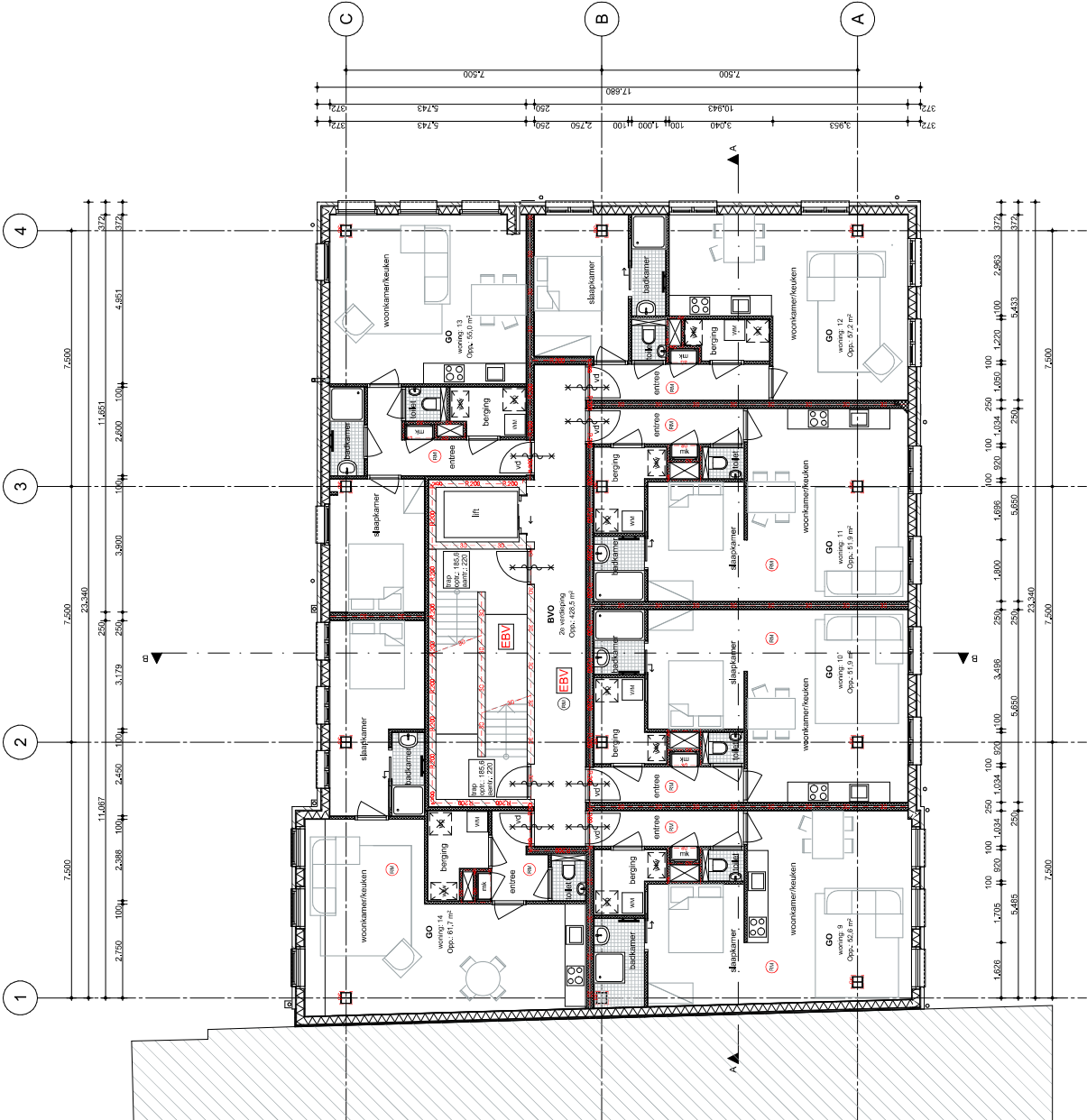
Versteegh  
Hofman  
Architecten

|                     |                      |
|---------------------|----------------------|
| opdrachtgever:      | Meatschap FemWijn    |
| kvk:                | 84439939             |
| project:            | Drie Pistolen gang 4 |
| onderwerp:          | 8011 XH Zwolle       |
| 2e verdieping nieuw |                      |

|                |      |         |       |          |            |                    |            |
|----------------|------|---------|-------|----------|------------|--------------------|------------|
| projectnummer: | 2033 | bas:    | BA    | datum:   | 29-05-2024 | gevalideerd datum: | 20-12-2024 |
| gepland:       | NZ   | schaal: | 1:100 | formaat: | A2         | status:            | DO         |

maatvoering in het werk te controleren

BA-1.03



2E VERDIEPING 7440+

ALGEMEEN

|                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CONSTRUCTIE:<br>CONSTRUCTIE VLGS OPGAAF CONSTRUCTEUR                                                                                   |
| INSTALLATIES:<br>INSTALLATIES VLGS OPGAAF INSTALLATEUR                                                                                 |
| BRANDVEILIGHEID:<br>BRANDSCHIEDINGEN, VLUCHTROUTES • EN AANDUIJINGEN, NOODVERLICHTING E.D.,<br>CONFORM OPGAVE ADVISEUR BRANDVEILIGHEID |
| METERRUIMTE:<br>INRICHTING VOLGENS NEN 7768<br>VENTILATIE: 2 OPENINGEN VAN ELK 200 CM2                                                 |
| ELEKTRA:<br>ELEKTRISCHE INSTALLATIE DIENT MINIMAAL TE WORDEN UITGEVOERD<br>CONFORM NEN 1010                                            |

BINNENRIJLING:  
DE GEHELE RIJLING UITVOEREN VOLGENS DE NEN 3213, NEN 3215,  
NEN 3216, NEN 1070, NEN 2672 EN NEN 5075  
AAN TE SLUITEN OP DE BESTAANDE RIJLING

WATER:  
UITVOERING VOLGENS DE MODELJAANS UITVOORWAARDEN VOOR  
DRINKWATER VAN DE VERENIGING VAN EXPLOITANTEN VAN  
WATERLEIDINGSBEDRIJVEN IN NEDERLAND

SANITAIR:  
UITVOEREN OVEREENKOMSTE NEN 1006/02,  
WATERINSTALLATIES SANITAIR MAXIMALE GEDRUKNIVEAU VOLGENS  
TABEL 1 IN NEN 1071, AANLEG CONFORM NEN 3070

VEILIGHEIDSGLAS:  
VEILIGHEIDSGLAS TOEPASSEN CONFORM NEN 3669

RENVOOI BRAND

- 30 —
- P300 —
- EBV
- extra beschermde vluchtroute
- rookmelder, niet gecertificeerd
- aangepast op het lichtnet conform NEN 2550
- rookmelder t.b.v. aansluiting vrijlooppandager
- handklimaatmiddel
- deur in de vluchtrichting te openen zonder sleutel
- vd
- vrijlooppandager
- zelfdillende deur WDRO 30 min.
- brandscheiding WDRO 30 minuten
- brandscheiding 30 R200 d, NEN6075

Versteegh  
Hofman  
Architecten

opdrachtgever:  
Maatschap FemWijn  
kvk: 84439939  
project:  
Drie Pistolen gang 4  
8011 XH Zwolle  
onderwerp:  
3e verdieping nieuw

|                        |                                        |                      |                                 |
|------------------------|----------------------------------------|----------------------|---------------------------------|
| projectnummer:<br>2033 | basic:<br>BA                           | datum:<br>29-05-2024 | gevestigde datum:<br>20-12-2024 |
| gebied:<br>NZ          | schaal:<br>1:100                       | formaat:<br>A2       | status:<br>DO                   |
| tekening:<br>BA-1.04   | maatvoering in het werk te controleren |                      |                                 |

ALGEMEEN

|                                       |
|---------------------------------------|
| CONSTRUCTIE:                          |
| CONSTRUCTIE VLGS OPGAAF CONSTRUCTEUR  |
| INSTALLATIES:                         |
| INSTALLATIES VLGS OPGAAF INSTALLATEUR |

BRANDVEILIGHEID:  
BRANDSCHIEDINGEN, VLUCHTROUTES • EN AANDUIDINGEN, NOODVERLICHTING E.D.  
CONFORM OPGAVE ADVISEUR BRANDVEILIGHEID

METERRUIMTE:  
INRICHTING VOLGENS NEN 2768  
VENTILATIE: 2 OPENINGEN VAN ELK 200 CM2

ELEKTRA:  
ELEKTRISCHE INSTALLATIE DIENT MINIMAAL TE WORDEN UITGEVOERD  
CONFORM NEN 1010

BINNENRIJDERING:  
DE GHEHELE RIJDERING UITVOEREN VOLGENS DE NEN 3213, NEN 3215,  
NEN 3216, NEN 1070, NEN 2072 EN NEN 5075  
AAN TE SLUITEN OP DE BESTAANDE RIJDERING

WATER:  
UITVOERING VOLGENS DE MODELJAANS UITVOORWAARDEN VOOR  
DRINKWATER VAN DE VERENIGING VAN EXPLOITANTEN VAN  
WATERLEIDINGSBEDRIJVEN IN NEDERLAND

SANITAIR:  
UITVOEREN OVEREENKOMSTE NEN 1095/23,  
WATERINSTALLATIE EN SANITAIR MAXIMALE GEDRUKNIVEAU VOLGENS  
TABEL 1 IN NEN 1071, AANLEG CONFORM NEN 3070

VEILIGHEIDSGLAS:  
VEILIGHEIDSGLAS TOEPASSEN CONFORM NEN 3569

RENVOOI BRAND

|  |                                                    |
|--|----------------------------------------------------|
|  | zelfsluitende deur WDRO 30 min.                    |
|  | brandscheiding WDRO 30 minuten                     |
|  | brandscheiding 30 R200 d, NEN6075                  |
|  | extra beschermde vluchtroute                       |
|  | rookmelder, niet gecertificeerd                    |
|  | aangepast op het lichtnet conform NEN 2550         |
|  | rookmelder t.b.v. aansluiting vrijloopdang         |
|  | handalarmmiddel                                    |
|  | deur in de vluchtrichting te openen zonder sleutel |
|  | vrijloopdang                                       |
|  | vd                                                 |

Versteegh  
Hofman  
Architecten

|                |                      |
|----------------|----------------------|
| opdrachtgever: | Maatschap FemWijn    |
| kvk:           | 84439939             |
| project:       | Drie Pistolen gang 4 |
| 8011 XH Zwolle |                      |
| onderwerp:     | voorgevel nieuw      |

|                |      |         |       |          |            |                    |            |
|----------------|------|---------|-------|----------|------------|--------------------|------------|
| projectnummer: | 2033 | bas:    | BA    | datum:   | 29-05-2024 | gevalideerd datum: | 20-12-2024 |
| gekleurd:      | NZ   | schale: | 1:100 | formaat: | A2         | status:            | DO         |

maatvoering in het werk te controleren

BA-2.01



VOORGEVEL

**Gebouw 1 & 6:**  
Gevelsteen: Rodruza Wassenstrich Maas  
Verbond: wit verbond  
Kozijn: hardhout wit  
Dak: OVH blauw gesmeerd  
Waterslagen: aluminium kleur kozijn  
HWA's en zelwerk: zink

**Gebouw 2:**  
Gevel: stucwerk  
Afwering: dun aantbrengen  
Kozijn: hardhout wit  
Dak: OVH blauw gesmeerd  
Plint: natuursteen gebouchardeerd  
Kozijnen: hardhout RAL7009  
Waterslagen: natuursteen gebouchardeerd  
Goot: multipaint grijs  
HWA's en zelwerk: zink

**Gebouw 3 & 5**  
Gevelsteen: VanDe Moortel  
SEPIEM 8012 Paars-hood  
Verbond: verbond  
Kozijn: hardhout wit  
Dak: OVH oranje  
Kozijnen: RAL7006  
Waterslagen: natuursteen geschuurd  
Goot: zink

ALGEMEEN

|               |                                       |
|---------------|---------------------------------------|
| CONSTRUCTIE:  | CONSTRUCTIE VLGS OPGAAF CONSTRUCTEUR  |
| INSTALLATIES: | INSTALLATIES VLGS OPGAAF INSTALLATEUR |

BRANDVEILIGHEID:  
BRANDSCHIEDINGEN, VLUCHTROUTES • EN AANDUIDINGEN, NOODVERLICHTING E.D.  
CONFORM OPGAVE ADVISEUR BRANDVEILIGHEID

METERRUIMTE:  
INRICHTING VOLGENS NEN 2768  
VENTILATIE: 2 OPENINGEN VAN ELK 200 CM2

ELEKTRA:  
ELEKTRISCHE INSTALLATIE DIENT MINIMAAL TE WORDEN UITGEVOERD  
CONFORM NEN 1010

BINNENRIJDERING:  
DE GEHELE RIJDERING UITVOEREN VOLGENS DE NEN 3213, NEN 3215,  
NEN 3216, NEN 1070, NEN 2672 EN NEN 5075  
AAN TE SLUITEN OP DE BESTAANDE RIJDERING

WATER:  
UITVOERING VOLGENS DE MODELJAANS UITVOORWAARDEN VOOR  
DRINKWATER VAN DE VERENIGING VAN EXPLOITANTEN VAN  
WATERLEIDINGSBEDRIJVEN IN NEDERLAND

SANITAIR:  
UITVOEREN OVEREENKOMSTE NEN 1096/02,  
WATERINSTALLATIE EN SANITAIR MAXIMALE GEDRUKNIVEAU VOLGENS  
TABEL 1 IN NEN 1071, AANLEG CONFORM NEN 3070

VEILIGHEIDSGLAS:  
VEILIGHEIDSGLAS TOEPASSEN CONFORM NEN 3569

RENVOOI BRAND

- 

zelfsluitende deur WDRO 30 min.
- 

brandscheiding WDRO 30 minuten
- 

brandscheiding 30 R200 dL NEN6075
- 

extra beschermde vluchtroute
- 

rookmelder, roet sensor en  
aangepit op het lichtnet conform NEN 2555
- 

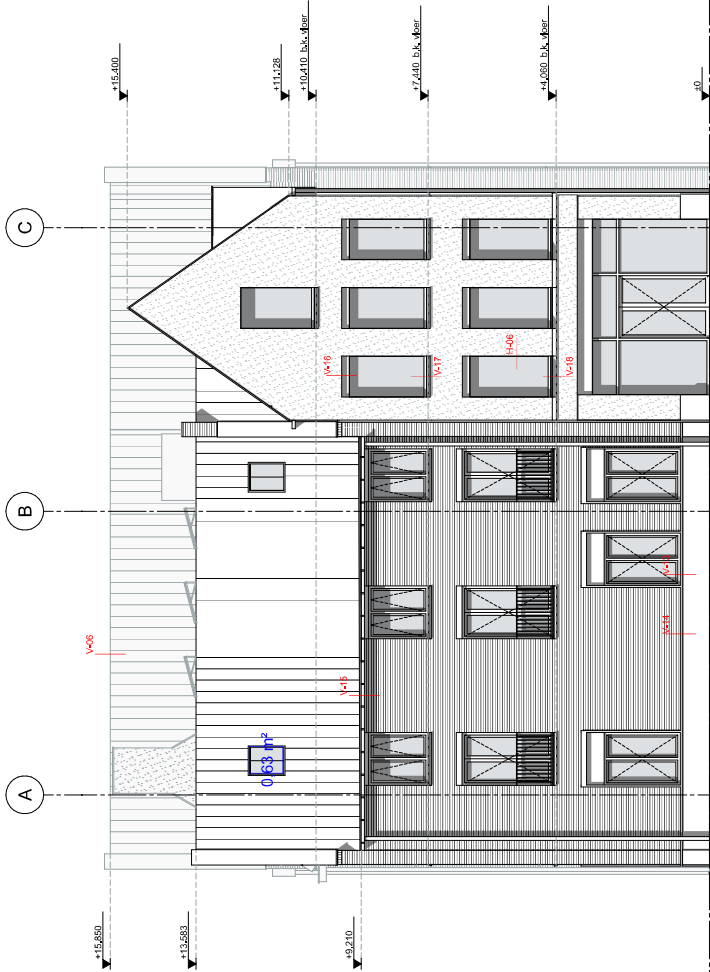
rookmelder Lbv, aansturing vrijloopdager
- 

handrail-systeem
- 

deur in de vluchtrichting te openen zonder sleutel
- 

vrijloopdager

RECHTERGEVEL



- Gebouw 3 & 5

Gevelform: Vogelensangh Antigoon  
Blaas blauw gesinterd gzw  
Blaas wit gesinterd gzw  
Voorzet: witte  
Dak: OVH orange  
Waterslagen: natuursteen geschuurd  
Goot: zink
- Gebouw 4:

Gevelform: stuwwerk  
Afwering: dun aanbrengen  
Blaas: witte  
Dak: Edils HP20 antraciet  
Plint: natuursteen gebouchardeerd  
Kozijnen: hardhout RAL7009  
Waterslagen: natuursteen gebouchardeerd  
Goot: multipaint grijs  
HWA's en zelfwerk: zink

Versteegh  
Hofman  
Architecten

|                |                                   |
|----------------|-----------------------------------|
| opdrachtgever: | Maatschap FemWijn                 |
| kvk:           | 84439939                          |
| project:       | Drie Pistolen 4<br>8011 XH Zwolle |
| onderwerp:     | rechtergevel nieuw                |

|                |      |         |       |          |            |                   |            |
|----------------|------|---------|-------|----------|------------|-------------------|------------|
| projectnummer: | 2033 | bas:    | BA    | datum:   | 29-05-2024 | geplaatste datum: | 20-12-2024 |
| geplaatst:     | NZ   | schaal: | 1:100 | formaat: | A2         | status:           | DO         |

tekeningen:  
BA-2.02  
maatvoering in het werk te controleren

ALGEMEEN

CONSTRUCTIE:  
CONSTRUCTIE VLGS OPGAAF CONSTRUCTEUR

INSTALLATIES:  
INSTALLATIES VLGS OPGAAF INSTALLATEUR

BRANDVEILIGHEID:  
BRANDSCHIEDINGEN, VLUCHTROUTES • EN AANDUIJINGEN, NOODVERLICHTING E.D.  
CONFORM OPGAVE ADVISEUR BRANDVEILIGHEID

METERRUIMTE:  
INRICHTING VOLGENS NEN 2768  
VENTILATIE: 2 OPENINGEN VAN ELK 200 CM2

ELEKTRA:  
ELEKTRISCHE INSTALLATIE DIENT MINIMAAL TE WORDEN UITGEVOERD  
CONFORM NEN 1010

BINNENRIJDERING:  
DE GHEHELE RIJDERING UITVOEREN VOLGENS DE NEN 3213, NEN 3215,  
NEN 3216, NEN 1070, NEN 2672 EN NEN 5075  
AAN TE SLUITEN OP DE BESTAANDE RIJDERING

WATER:  
UITVOERING VOLGENS DE MODEL-AANSUITVOORWAARDEN VOOR  
DRINKWATER VAN DE VERENIGING VAN EXPLOITANTEN VAN  
WATERLEIDINGSBEDRIJVEN IN NEDERLAND

SANITAIR:  
UITVOERING OVEREENKOMSTE NEN 1095/23  
WATERINSTALLATIE EN SANITAIR MAXIMALE GEDRUKNIVEAU VOLGENS  
TABEL 1 IN NEN 1071, AANLEG CONFORM NEN 3070

VEILIGHEIDSGLAS:  
VEILIGHEIDSGLAS TOEPASSEN CONFORM NEN 3569

RENVOOI BRAND

zelfdellende deur WDRO 30 min.  
brandscheiding WDRO 30 minuten  
brandscheiding 30 R200 dL NEN6075  
extra beschermde vluchtroute  
rookmelder, niet gecertificeerd  
aangepast op het lichtnet conform NEN 2550  
rookmelder L2.v. aansluiting vrijloopdang  
handvuurmiddel  
deur in de vluchtrichting te openen zonder sleutel  
vrijloopdang  
vd

Versteegh  
Hofman  
Architecten

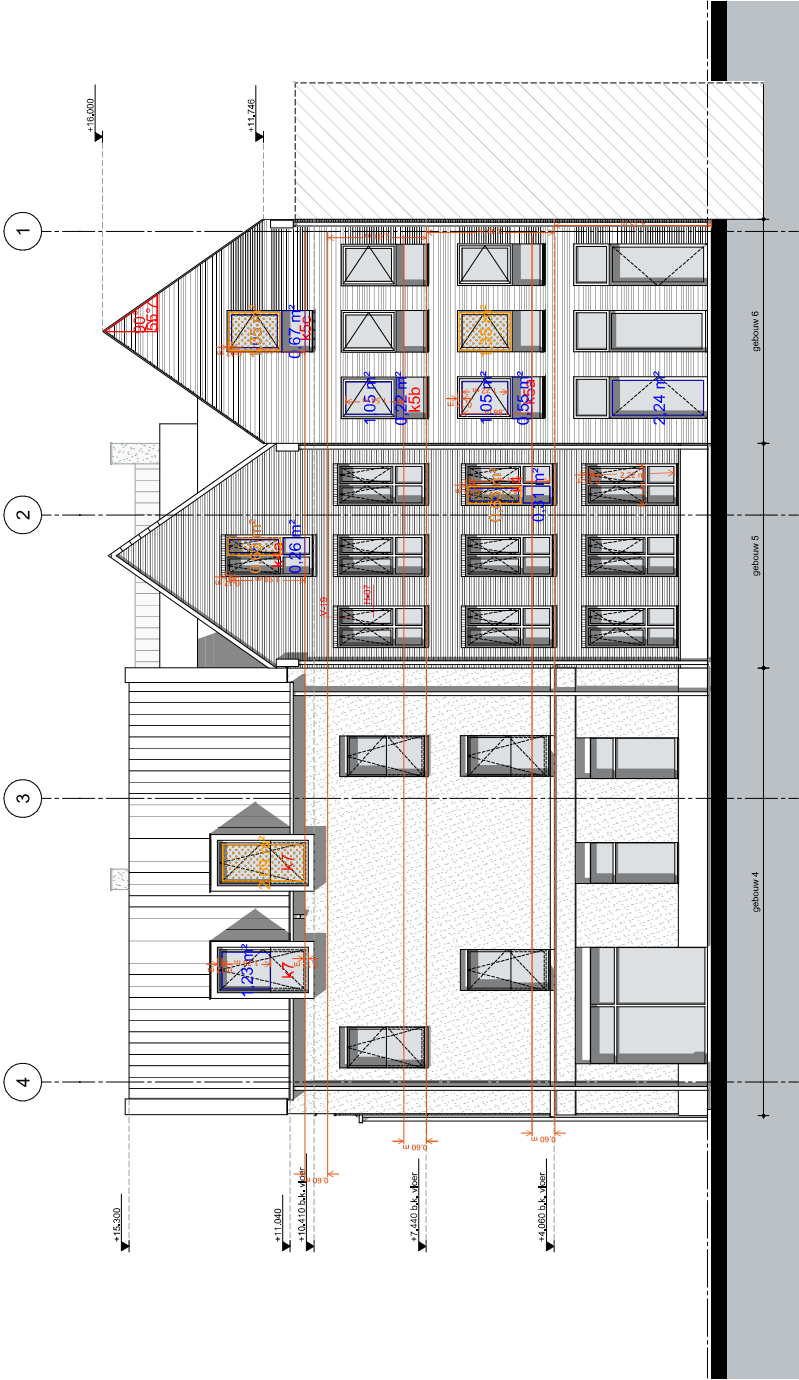
opdrachtgever:  
Maatschap FemWijn  
kvk: 84439939

project:  
Drie Pistolen gang 4  
8011 XH Zwolle

onderwerp:  
achtergevel nieuw

|                |      |         |       |          |            |                   |            |
|----------------|------|---------|-------|----------|------------|-------------------|------------|
| projectnummer: | 2033 | basic:  | BA    | datum:   | 29-05-2024 | gewijzigde datum: | 20-12-2024 |
| gebouwnr:      | NZ   | schaal: | 1:100 | formaat: | A2         | status:           | DO         |

tekeningen:  
BA-2.03  
maatvoering in het werk te controleren



ACHTERGEVEL

**Gebouw 4:**  
Gevel: stucwerk  
Afwering: dun aanbrengen  
Kleur: Edilans HP20 antraciet  
Pliet: natuursteen gebouchardeerd  
Kozijnen: hardhout RAL7009  
Waterslagen: natuursteen gebouchardeerd  
Goot: multipaint grijs  
HWA's en zswerk: zink

**Gebouw 3 & 5**  
Gevelsteen: VanDe Moortel  
septem 8012 Paars-rood  
Afwering: afwerkpaard  
Vloer: natuursteen  
Dak: OVH oranje  
Kozijnen: RAL7006  
Waterslagen: natuursteen geschuurd  
Goot: zink

**Gebouw 1 & 6:**  
Gevelsteen: Rodruza Wassersrich Maas  
Verband: wild verband  
Vloer: natuursteen grijs  
Dak: OVH blauw gesmoord  
Kozijnen: hardhout wit  
Waterslagen: aluminium kleur-kozijn  
HWA's en zswerk: zink

ALGEMEEN

CONSTRUCTIE:  
CONSTRUCTIE VLGS OPGAAF CONSTRUCTEUR

INSTALLATIES:  
INSTALLATIES VLGS OPGAAF INSTALLATEUR

BRANDVEILIGHEID:  
BRANDSCHEIDINGEN, VLUCHTRoutes • EN AANDUINGEN, NOODVERLICHTING E.D.,  
CONFORM OPGAVE ADVISEUR BRANDVEILIGHEID

METERRUIMTE:  
INRICHTING VOLGENS NEN 2768  
VENTILATIE: 2 OPENINGEN VAN ELK 200 CM2

ELEKTRA:  
ELEKTRISCHE INSTALLATIE DIENT MINIMAAL TE WORDEN UITGEVOERD  
CONFORM NEN 1010

BINNENRIJDERING:  
DE GEHELE RIJDERING UITVOEREN VOLGENS DE NEN 3213, NEN 3215,  
NEN 3216, NEN 1070, NEN 2072 EN NEN 5075  
AAN TE SLUITEN OP DE BESTAANDE RIJDERING

WATER:  
UITVOERING VOLGENS DE MODELJAANS UITVOORWAARDEN VOOR  
DRINKWATER VAN DE VERENIGING VAN EXPLOITANTEN VAN  
WATERLEIDINGSBEDRIJVEN IN NEDERLAND

SANITAIR:  
UITVOEREN OVEREENKOMSTIG NEN 1095/23,  
WATERINSTALLATIEEN SANITAIR MAXIMALE GEDRUKNIVEAU VOLGENS  
TABEL C IN NEN 1071, AANLEEG CONFORM NEN 3070

VEILIGHEIDSGLAS:  
VEILIGHEIDSGLAS TOEPASSEN CONFORM NEN 3569

RENVOOI BRAND

-  zelfdillende deur WBD30 30 min.
-  brandscheid. WBD30 30 minuten
-  brandscheid. 30 R200 dL NEN6075
-  extra beschermde vluchtroute
-  rookwieldeur, niet ontrend
-  aangepast op het lichtnet conform NEN 2555
-  rookwieldeur d.v. aansluiting vrijloopdang
-  handrail
-  deur in de vluchtrichting te openen zonder sleutel
-  vrijloopdang
-  vd

Versteegh  
Hofman  
Architecten

opdrachtgever:  
Maatschap FemWijn  
kvk: 84439939

project:  
Drie Pistolenlang 4  
8011 XH Zwolle

onderwerp:  
doorsnede A-A nieuw

|                |                                        |         |        |          |            |                    |            |
|----------------|----------------------------------------|---------|--------|----------|------------|--------------------|------------|
| projectnummer: | 2033                                   | bas:    | BA     | datum:   | 29-05-2024 | gevalideerd datum: | 20-12-2024 |
| gepland:       | NZ                                     | schale: | schale | formaat: | A2         | status:            | DO         |
| tekening:      | maatvoering in het werk te controleren |         |        |          |            |                    |            |

BA-3.01



ALGEMEEN

|                                       |
|---------------------------------------|
| CONSTRUCTIE:                          |
| CONSTRUCTIE VLGS OPGAAF CONSTRUCTEUR  |
| INSTALLATIES:                         |
| INSTALLATIES VLGS OPGAAF INSTALLATEUR |

BRANDVEILIGHEID:  
BRANDSCHEIDINGEN, VLUCHTRoutes • EN AANDUIJINGEN, NOODVERLICHTING E.D.  
CONFORM OPGAVE ADVISEUR BRANDVEILIGHEID

METERRUIMTE:  
INRICHTING VOLGENS NEN 2768  
VENTILATIE, 2 OPENINGEN VAN ELK 200 CM2

ELEKTRA:  
ELEKTRISCHE INSTALLATIE DIENT MINIMAAL TE WORDEN UITGEVOERD  
CONFORM NEN 1010

BINNENRIJLING:  
DE GHEHELE RIJLING UITVOEREN VOLGENS DE NEN 3213, NEN 3215,  
NEN 3216, NEN 1070, NEN 2672 EN NEN 5075  
AAN TE SLUITEN OP DE BESTAANDE RIJLING

WATER:  
UITVOERING VOLGENS DE MODELJAANS UITVOORWAARDEN VOOR  
DRINKWATER VAN DE VERENIGING VAN EXPLOITANTEN VAN  
WATERLEIDINGSBEDRIJVEN IN NEDERLAND

SANITAIR:  
UITVOEREN OVEREENKOMSTE NEN 1095/23,  
WATERINSTALLATIEEN SANITAIR MAXIMALE GEDRUKNIVEAU VOLGENS  
TABEL 4 IN NEN 1071, AANLEG CONFORM NEN 5070

VEILIGHEIDSGLAS:  
VEILIGHEIDSGLAS TOEPASSEN CONFORM NEN 3569

RENVOOI BRAND

- zelfdillende deur WDRO 30 min.
- brandscheiding WDRO 30 minuten
- brandscheiding 30 R200 dL NEN6075
- extra beschermde vluchtroute
- rookmelder, niet ioniserend
- aangepast op het lichtnet conform NEN 2550
- rookmelder t.b.v. aansluiting vrijloopdang
- handalarmmiddel
- deur in de vluchtrichting te openen zonder sleutel
- vrijloopdang
- vd

Versteegh  
Hofman  
Architecten

|                |                      |
|----------------|----------------------|
| opdrachtgever: | Maatschap FemWijn    |
| kvk:           | 84439939             |
| project:       | Drie Pistolen gang 4 |
| 8011 XH Zwolle |                      |
| onderwerp:     | doorsnede B-B nieuw  |

|                |      |         |       |          |            |                   |            |
|----------------|------|---------|-------|----------|------------|-------------------|------------|
| projectnummer: | 2033 | basic:  | BA    | datum:   | 29-05-2024 | gereguleer datum: | 20-12-2024 |
| gepland:       | NZ   | schaal: | 1:100 | formaat: | A2         | status:           | DO         |

tekeningen:  
BA-3.02

maatvoering in het werk te controleren

# Bijlage 2 BEREKENINGEN

## Projectgegevens

Projectnr.: 240315  
 Project: Herontwikkeling Sikkes  
 Opdrachtgever: Opdrachtgever  
 Gebruik: Gebouw/typebeschrijving  
 (Hoofd)gebruiksfunctie: Woonfunctie  
 Datum: 30-8-2024  
 Woningtype: Commerciële ruimte  
 Versie berekening: 1.0

Ceintuurbaan 14C  
 8024 AA Zwolle  
 038 422 40 90  
 @hulsadviseurs.nl



## Oppervlaktes conform NEN 2580

| Ruimtenr                           | Naam               | Laag | Functie | Bouwbesluit     | GO<br>m² | VR       | Krijtstreep<br>m²                                                              | A<br>m²  | VG       | A<br>m²      |
|------------------------------------|--------------------|------|---------|-----------------|----------|----------|--------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|--------------|
| 1                                  | Commerciële ruimte | bg   | 6       | Verblijfsruimte | 122,9 m² | VR1      |                                                                                | 122,9 m² | VG1      | 122,9 m²     |
| 2                                  | vergader ruimte    | bg   | 2       | Verblijfsruimte | 28,0 m²  | VR2      |                                                                                | 28,0 m²  | VG2      | 28,0 m²      |
| 3                                  | Toilet             | bg   | 1       | Toiletruimte    |          |          |                                                                                |          |          |              |
| Totaal: Gemeenschappelijke ruimten |                    |      |         |                 | gem      | 6,0 m²   | Gemeenschappelijke ruimten worden naar rato verdeeld over de gebruiksfuncties. |          |          |              |
| Totaal: Bijeenkomstfunctie         |                    |      |         |                 | 2        | 28,0 m²  | 29,1 m²                                                                        | VR:      | 28,0 m²  | VG: 28,0 m²  |
| Totaal: Kantoorfunctie             |                    |      |         |                 | 6        | 122,9 m² | 127,8 m²                                                                       | VR:      | 122,9 m² | VG: 122,9 m² |
| Totaal:                            |                    |      |         |                 |          | 156,9 m² |                                                                                |          |          |              |

## Overzicht verblijfsruimten

| VR  | Functie | Laag | Gebruiksfunctie    | Aantal<br>personen | Laag Naam ruimte(n)       | A<br>m²  |
|-----|---------|------|--------------------|--------------------|---------------------------|----------|
| VR1 | 6       | bg   | Kantoorfunctie     | 16                 | (bg) 1 Commerciële ruimte | 122,9 m² |
| VR2 | 2       | bg   | Bijeenkomstfunctie | 8                  | (bg) 2 vergader ruimte    | 28,0 m²  |

## Overzicht verblijfsgebieden

| VG          | Functie | Laag | Gebruiksfunctie    | Aantal personen | Ruimten    | A<br>m²  |
|-------------|---------|------|--------------------|-----------------|------------|----------|
| VG1         | 6       | bg   | Kantoorfunctie     | 16              |            | 122,9 m² |
| VG2         | 2       | bg   | Bijeenkomstfunctie | 8               |            | 28,0 m²  |
| Totaal/max: |         |      |                    | 24              | Totaal VG: | 150,9 m² |

## Berekeningen Besluit Bouwwerken Leefomgeving (Bbl)

### Paragraaf 4.5.3/4.5.4 Toiletruimte & badruimte

| Functie                                         | Min. # | Aanwezig # |
|-------------------------------------------------|--------|------------|
| gem Gemeenschappelijke ruimten Aantal toiletten | 0      | 1          |
|                                                 |        | Voldoet    |

### Afdeling 4.5.2 Verblijfsgebied en Verblijfsruimten

| Functie                                            | Eisen    | GO       | VG       | VG/GO   |
|----------------------------------------------------|----------|----------|----------|---------|
| 2 Bijeenkomstfunctie                               |          |          |          |         |
| Minimale oppervlak niet-gemeensch. verblijfsgebied | Geen eis |          |          | n.v.t.  |
| Minimale grootte verblijfsgebied                   | Geen eis |          |          | n.v.t.  |
| Minimale percentage verblijfsgebied                | 0%       | 29,1 m²  | 28,0 m²  | 96%     |
| Minimaal oppervlak                                 | 5,0 m²   |          |          | Voldoet |
| Minimale breedte                                   | geen eis |          |          | n.v.t.  |
| Minimale vrije hoogte                              | geen eis |          |          | n.v.t.  |
| Toegankelijkheidssector                            | n.v.t.   |          |          | Voldoet |
| 6 Kantoorfunctie                                   |          |          |          |         |
| Minimale oppervlak niet-gemeensch. verblijfsgebied | Geen eis |          |          | n.v.t.  |
| Minimale grootte verblijfsgebied                   | Geen eis |          |          | n.v.t.  |
| Minimale percentage verblijfsgebied                | 0%       | 127,8 m² | 122,9 m² | 96%     |
| Minimaal oppervlak                                 | 5,0 m²   |          |          | Voldoet |
| Minimale breedte                                   | geen eis |          |          | n.v.t.  |
| Minimale vrije hoogte                              | geen eis |          |          | n.v.t.  |
| Toegankelijkheidssector                            | n.v.t.   |          |          | Voldoet |

## Paragraaf 4.3.10 Daglicht met kozijntypen

| #   | $A_{d,i}$<br>[m <sup>2</sup> ]                                 | $\alpha$<br>[°]     | $\beta$<br>[°] | $\varepsilon$<br>[°] | $C_{b,i}$<br>[-] | $C_{u,i}$<br>[-] | $C_{LTA}$<br>[-] | $A_{e,i}$<br>[m <sup>2</sup> ] | $A_{e,i,s}$<br>[m <sup>2</sup> ] |         |
|-----|----------------------------------------------------------------|---------------------|----------------|----------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------------------|----------------------------------|---------|
| VG1 | (Kantoorfunctie, daglichteis: 2,5%, A = 122,9 m <sup>2</sup> ) |                     |                |                      |                  |                  |                  | 6,65 m <sup>2</sup>            | 3,07 m <sup>2</sup>              | Voldoet |
| VR1 | (1 Commerciële ruimte)                                         |                     |                |                      |                  |                  |                  | 6,65 m <sup>2</sup>            | 0,50 m <sup>2</sup>              | Voldoet |
| k6  | 4                                                              | 2,13 m <sup>2</sup> | 20,0°          | 17,1°                | 90,0°            | 0,78             | 1,00             | 1,00                           | 6,65 m <sup>2</sup>              |         |

## Paragraaf 4.3.6 Ventilatie

Ventilatiesysteem: Systeem D: mechanische toe- en afvoer  
 70%-eis cf. artikel 3.29 lid 5 (vent.voorziening voor meer dan één verblijfsgebied) niet van toepassing  
 M.T. = Mechanische Toevoer, M.A. = Mechanische Afvoer

| Ruimte                             | Laag | Ruimtegeg. | Eenheid | Functie | Ventilatie<br>eis<br>dm <sup>3</sup> /s/m <sup>2</sup> of dm <sup>3</sup> /s. | Capaciteit<br>totaal<br>dm <sup>3</sup> /s | Toevoer<br>Mech. toev.<br>dm <sup>3</sup> /s | Overstr.<br>dm <sup>3</sup> /s | Afvoer<br>Overstr.<br>dm <sup>3</sup> /s | Mech. afv.<br>dm <sup>3</sup> /s |         |
|------------------------------------|------|------------|---------|---------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------|---------|
| VR1 1 Commeribg                    |      | 16         | pers    | 6       | 6,5                                                                           | 104,0                                      | 104,00                                       |                                | 7,00                                     | 97,00                            | Voldoet |
| VR2 2 vergade bg                   |      | 8          | pers    | 2       | 4,0                                                                           | 32,0                                       | 32,00                                        |                                |                                          | 32,00                            | Voldoet |
| 3 Toilet                           | bg   |            |         | 1       | 7,0                                                                           | 7,0                                        |                                              | 7,00                           |                                          | 7,00                             | Voldoet |
| Totaal debiet [dm <sup>3</sup> /s] |      |            |         |         |                                                                               |                                            | 136,0                                        |                                |                                          | 136,0                            | Balans  |
| Totaal debiet [m <sup>3</sup> /h]  |      |            |         |         |                                                                               |                                            | 489,6                                        |                                |                                          | 489,6                            |         |

Balans in overstroomvoorzieningen: 7,0 7,0 Voldoet

## Overstroomvoorzieningen

| Van<br>ruimte | naar<br>ruimte | Debiet<br>dm <sup>3</sup> /s | Breedte<br>cm | Overstr. Opp<br>dm <sup>2</sup> | Hoogte spleet (indien v toep<br>mm |
|---------------|----------------|------------------------------|---------------|---------------------------------|------------------------------------|
| VR1 1 Commeri | → 3 Toilet     | 7,00                         | 98,0          | 0,8                             | 8,6                                |

## Projectgegevens

Projectnr.: 240315  
 Project: Herontwikkeling Sikkes  
 Opdrachtgever: Opdrachtgever  
 Gebruik: Gebouw/typebeschrijving  
 (Hoofd)gebruiksfunctie: Woonfunctie  
 Datum: 30-8-2024  
 Woningtype: woningtype A  
 Versie berekening: 1.0

Ceintuurbaan 14C  
 8024 AA Zwolle  
 038 422 40 90  
 @hulsadviseurs.nl



## Oppervlaktes conform NEN 2580

| Ruimtenr            | Naam                   | Laag | Functie | Bouwbesluit     | GO<br>m² | VR      | Krijtstreep<br>m² | A<br>m² | VG      | A<br>m²     |
|---------------------|------------------------|------|---------|-----------------|----------|---------|-------------------|---------|---------|-------------|
| 1                   | Entree                 | bg   | 1       | Verkeersruimte  |          |         |                   |         |         |             |
| 2                   | Meterkast              | bg   | 1       | Meterruimte     |          |         |                   |         |         |             |
| 3                   | Toilet                 | bg   | 1       | Toiletruimte    |          |         |                   |         |         |             |
| 4                   | Berging                | bg   | 1       | Functieruimte   |          |         |                   |         |         |             |
| 5                   | Badruimte              | bg   | 1       | Badruimte       |          |         |                   |         |         |             |
| 6                   | Woon/slaapkamer/keuken | bg   | 1       | Verblijfsruimte | 35,5 m²  | VR1     |                   |         | 35,5 m² | VG1 35,5 m² |
| Totaal: Woonfunctie |                        |      | 1       |                 | 52,7 m²  | 52,7 m² | VR:               | 35,5 m² | VG:     | 35,5 m²     |

### Overzicht verblijfsruimten

| VR  | Functie | Laag | Gebruiksfunctie | Aantal personen | Laag Naam ruimte(n)           | A<br>m² |
|-----|---------|------|-----------------|-----------------|-------------------------------|---------|
| VR1 | 1       | bg   | Woonfunctie     | n.v.t.          | (bg) 6 Woon/slaapkamer/keuken | 35,5 m² |

### Overzicht verblijfsgebieden

| VG  | Functie | Laag | Gebruiksfunctie | Aantal personen | Ruimten                  | A<br>m² |
|-----|---------|------|-----------------|-----------------|--------------------------|---------|
| VG1 | 1       | bg   | Woonfunctie     | 0               | 6 Woon/slaapkamer/keuken | 35,5 m² |

## Berekeningen Besluit Bouwwerken Leefomgeving (Bbl)

### Paragraaf 4.5.3/4.5.4 Toiletruimte & badruimte

| Functie       | Min. #            | Aanwezig # |         |
|---------------|-------------------|------------|---------|
| 1 Woonfunctie | Aantal toiletten  | 1          | Voldoet |
| 1 Woonfunctie | Aantal badruimten | 1          | Voldoet |

### Afdeling 4.5.2 Verblifsgebied en Verblifsruimten

| Functie                                            | Eisen   | GO      | VG      | VG/GO |         |
|----------------------------------------------------|---------|---------|---------|-------|---------|
| 1 Woonfunctie                                      |         |         |         |       |         |
| Minimale oppervlak niet-gemeensch. verblijfsgebied | 18,0 m² |         |         |       | Voldoet |
| Minimale grootte verblijfsgebied                   | 11,0 m² |         |         |       | Voldoet |
| Minimale percentage verblijfsgebied                | 55%     | 52,7 m² | 35,5 m² | 67%   | Voldoet |
| Minimaal oppervlak                                 | 5,0 m²  |         |         |       | Voldoet |
| Minimale breedte                                   | 1,8 m²  |         |         |       | Voldoet |
| Minimale vrije hoogte                              | 2,6 m²  |         |         |       | Voldoet |
| Toegankelijkheidssector                            | 0%      |         |         |       | Voldoet |

### Paragraaf 4.3.10 Daglicht met kozijntypen

| #                                                | A <sub>d,i</sub><br>[m²] | α<br>[°] | β<br>[°] | ε<br>[°] | C <sub>b,i</sub><br>[-] | C <sub>u,i</sub><br>[-] | C <sub>LTA</sub><br>[-] | A <sub>d,i</sub><br>[m²] | A <sub>eis</sub><br>[m²] |         |
|--------------------------------------------------|--------------------------|----------|----------|----------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|---------|
| VG1 (Woonfunctie, daglichteis: 10%, A = 35,5 m²) |                          |          |          |          |                         |                         |                         | 2,39 m²                  | 0,00 m²                  | Voldoet |
| VR1 (6 Woon/slaapkamer/keuken)                   |                          |          |          |          |                         |                         |                         | 2,39 m²                  | 0,50 m²                  | Voldoet |
| k1 3                                             | 1,05 m²                  | 20,0°    | 26,9°    | 90,0°    | 0,76                    | 1,00                    | 1,00                    | 2,39 m²                  |                          |         |

## Paragraaf 4.3.6 Ventilatie

Ventilatiesysteem: Systeem D: mechanische toe- en afvoer  
70%-eis cf. artikel 3.29 lid 5 (vent.voorziening voor meer dan één verblijfsgebied) niet van toepassing  
M.T. = Mechanische Toevoer, M.A. = Mechanische Afvoer

0

| Ruimte                             | Laag | Ruimtegeg. | Eenheid        | Functie | Ventilatie                                                      | Capaciteit                   | Toevoer                           |                                | Afvoer                         |                                  |         |
|------------------------------------|------|------------|----------------|---------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|---------|
|                                    |      |            |                |         | eis<br>dm <sup>3</sup> /s/m <sup>2</sup> of dm <sup>3</sup> /s. | totaal<br>dm <sup>3</sup> /s | Mech. toev.<br>dm <sup>3</sup> /s | Overstr.<br>dm <sup>3</sup> /s | Overstr.<br>dm <sup>3</sup> /s | Mech. afv.<br>dm <sup>3</sup> /s |         |
| 1 Entree                           | bg   |            |                | 1       |                                                                 |                              |                                   | 7,00                           | 7,00                           |                                  | Voldoet |
| 2 Meterkast                        | bg   |            |                | 1       |                                                                 |                              |                                   |                                |                                |                                  | Voldoet |
| 3 Toilet                           | bg   |            |                | 1       | 7,0                                                             | 7,0                          |                                   | 7,00                           |                                | 7,00                             | Voldoet |
| 4 Berging                          | bg   |            |                | 1       |                                                                 |                              |                                   |                                |                                |                                  | Voldoet |
| 5 Badruimte                        | bg   |            |                | 1       | 14,0                                                            | 14,0                         |                                   | 14,00                          |                                | 14,00                            | Voldoet |
| VR1 6 Woon/sl bg                   |      | 35,5       | m <sup>2</sup> | 1       | 0,7                                                             | 24,9                         | 42,00                             |                                | 21,00                          | 21,00                            | Voldoet |
| Controle VG's                      |      |            |                |         |                                                                 |                              |                                   | 14,00                          |                                |                                  |         |
| VG1                                | bg   | 35,5       | m <sup>2</sup> | 1       | 0,9                                                             | 32,0                         | 42,00                             |                                | 21,00                          | 21,00                            | Voldoet |
| Totaal debiet [dm <sup>3</sup> /s] |      |            |                |         |                                                                 |                              | 42,0                              |                                |                                | 42,0                             | Balans  |
| Totaal debiet [m <sup>3</sup> /h]  |      |            |                |         |                                                                 |                              | 151,2                             |                                |                                | 151,2                            |         |

Balans in overstroomvoorzieningen:

28,0 28,0 Voldoet

## Overstroomvoorzieningen

| Van ruimte    | naar ruimte | Debiet<br>dm <sup>3</sup> /s | Breedte<br>cm | Overstr. Opp<br>dm <sup>2</sup> | Hoogte spleet (indien v toep)<br>mm |
|---------------|-------------|------------------------------|---------------|---------------------------------|-------------------------------------|
| VR1 6 Woon/sl | → Badruimte | 14,00                        | 98,0          | 1,7                             | 17,2                                |
| 1 Entree      | → 3 Toilet  | 7,00                         | 98,0          | 0,8                             | 8,6                                 |

## Paragraaf 4.3.7 Spuiventilatie

| Verblijfsruimte Ruimten      | GO<br>m <sup>2</sup> | Eis<br>dm <sup>3</sup> /s/m <sup>2</sup> | Eis debiet<br>dm <sup>3</sup> /s | Spuivoorz. | ψ<br>° | A<br>m <sup>2</sup> | v<br>m/s | Debiet<br>dm <sup>3</sup> /s |         |
|------------------------------|----------------------|------------------------------------------|----------------------------------|------------|--------|---------------------|----------|------------------------------|---------|
| VR1 6 Woon/slaapkamer/keuken | 35,5 m <sup>2</sup>  | 3,0                                      | 106                              | 1 gevel    | 90°    | 4,05 m <sup>2</sup> | 0,10     | 405                          | Voldoet |
| Verblijfsgebied Ruimten      | GO<br>m <sup>2</sup> | Eis<br>dm <sup>3</sup> /s/m <sup>2</sup> | Eis debiet<br>dm <sup>3</sup> /s | Spuivoorz. | ψ<br>° | A<br>m <sup>2</sup> | v<br>m/s | Debiet<br>dm <sup>3</sup> /s |         |
| VG1 6 Woon/slaapkamer/keuken | 35,5 m <sup>2</sup>  | 6,0                                      | 213                              | 1 gevel    | 90°    | 4,05 m <sup>2</sup> | 0,10     | 405                          | Voldoet |

## Artikel 4.211 Tijdig vaststellen van brand

| Ruimte                | Rookmelder vereist |
|-----------------------|--------------------|
| VR1 6 Woon/slaapkamer | Ja                 |
| 1 Entree              | Ja                 |



## Projectgegevens

Projectnr.: 240315  
 Project: Herontwikkeling Sikkes  
 Opdrachtgever: Opdrachtgever  
 Gebruik: Gebouw/typebeschrijving  
 (Hoofd)gebruiksfunctie: Woonfunctie  
 Datum: 30-8-2024  
 Woningtype: woningtype B  
 Versie berekening: 1.0

Ceintuurbaan 14C  
 8024 AA Zwolle  
 038 422 40 90  
 @hulsadviseurs.nl



## Oppervlaktes conform NEN 2580

| Ruimtenr            | Naam             | Laag | Functie | Bouwbesluit    | GO<br>m <sup>2</sup> | VR                  | Krijtstreep<br>m <sup>2</sup> | A<br>m <sup>2</sup> | VG  | A<br>m <sup>2</sup> |
|---------------------|------------------|------|---------|----------------|----------------------|---------------------|-------------------------------|---------------------|-----|---------------------|
| 1                   | Entree           | bg   | 1       | Verkeersruimte |                      |                     |                               |                     |     |                     |
| 2                   | Meterkast        | bg   | 1       | Meterruimte    |                      |                     |                               |                     |     |                     |
| 3                   | Toilet           | bg   | 1       | Toiletruimte   |                      |                     |                               |                     |     |                     |
| 4                   | Berging          | bg   | 1       | Functieruimte  |                      |                     |                               |                     |     |                     |
| 5                   | Badruimte        | bg   | 1       | Badruimte      |                      |                     |                               |                     |     |                     |
| 6                   | Woonkamer/keuken | bg   | 1       | Verblifruimte  | 37,1 m <sup>2</sup>  | VR1                 |                               | 37,1 m <sup>2</sup> | VG1 | 50,6 m <sup>2</sup> |
| 7                   | Slaapkamer       | bg   | 1       | Verblifruimte  | 13,5 m <sup>2</sup>  | VR2                 |                               | 13,5 m <sup>2</sup> | VG1 |                     |
| Totaal: Woonfunctie |                  |      |         |                | 60,7 m <sup>2</sup>  | 60,7 m <sup>2</sup> | VR:                           | 50,6 m <sup>2</sup> | VG: | 50,6 m <sup>2</sup> |

## Overzicht verblifruimten

| VR          | Functie | Laag | Gebruiksfunctie | Aantal<br>personen | Laag Naam ruimte(n)     | A<br>m <sup>2</sup> |
|-------------|---------|------|-----------------|--------------------|-------------------------|---------------------|
| VR1         | 1       | bg   | Woonfunctie     | n.v.t.             | (bg) 6 Woonkamer/keuken | 37,1 m <sup>2</sup> |
| VR2         | 1       | bg   | Woonfunctie     | n.v.t.             | (bg) 7 Slaapkamer       | 13,5 m <sup>2</sup> |
| Totaal/max: |         |      |                 | 0                  | Totaal VR:              | 50,6 m <sup>2</sup> |

## Overzicht verblifgebieden

| VG  | Functie | Laag | Gebruiksfunctie | Aantal personen | Ruimten                           | A<br>m <sup>2</sup> |
|-----|---------|------|-----------------|-----------------|-----------------------------------|---------------------|
| VG1 | 1       | bg   | Woonfunctie     | 0               | 6 Woonkamer/keuken , 7 Slaapkamer | 50,6 m <sup>2</sup> |

## Berekeningen Besluit Bouwwerken Leefomgeving (Bbl)

### Paragraaf 4.5.3/4.5.4 Toiletruimte & badruimte

| Functie                         | Min. # | Aanwezig # |
|---------------------------------|--------|------------|
| 1 Woonfunctie Aantal toiletten  | 1      | 1          |
| 1 Woonfunctie Aantal badruimten | 1      | 1          |

### Afdeling 4.5.2 Verblifgebied en Verblifruimten

| Functie                                          | Eisen               | GO                  | VG                  | VG/GO       |
|--------------------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|-------------|
| 1 Woonfunctie                                    |                     |                     |                     |             |
| Minimale oppervlak niet-gemeensch. verblifgebied | 18,0 m <sup>2</sup> |                     |                     | Voldoet     |
| Minimale grootte verblifgebied                   | 11,0 m <sup>2</sup> |                     |                     | Voldoet     |
| Minimale percentage verblifgebied                | 55%                 | 60,7 m <sup>2</sup> | 50,6 m <sup>2</sup> | 83% Voldoet |
| Minimaal oppervlak                               | 5,0 m <sup>2</sup>  |                     |                     | Voldoet     |
| Minimale breedte                                 | 1,8 m <sup>2</sup>  |                     |                     | Voldoet     |
| Minimale vrije hoogte                            | 2,6 m <sup>2</sup>  |                     |                     | Voldoet     |
| Toegankelijkheidssector                          | 0%                  |                     |                     | Voldoet     |

### Paragraaf 4.3.10 Daglicht met kozijntypen

| #                                                             | A <sub>d,i</sub><br>[m <sup>2</sup> ] | α<br>[°] | β<br>[°] | ε<br>[°] | C <sub>b,i</sub><br>[-] | C <sub>u,i</sub><br>[-] | C <sub>LTA</sub><br>[-] | A <sub>e,i</sub><br>[m <sup>2</sup> ] | A <sub>eis</sub><br>[m <sup>2</sup> ] |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------|----------|----------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| VG1 (Woonfunctie, daglichteis: 10%, A = 50,6 m <sup>2</sup> ) |                                       |          |          |          |                         |                         |                         | 2,33 m <sup>2</sup>                   | 0,00 m <sup>2</sup>                   |
| VR1 (6 Woonkamer/keuken)                                      |                                       |          |          |          |                         |                         |                         | 0,56 m <sup>2</sup>                   | 0,50 m <sup>2</sup>                   |
| k2 1 0,77 m <sup>2</sup> 26,8° 18,3° 90,0° 0,73 1,00 1,00     |                                       |          |          |          |                         |                         |                         | 0,56 m <sup>2</sup>                   |                                       |
| VR2 (7 Slaapkamer)                                            |                                       |          |          |          |                         |                         |                         | 1,76 m <sup>2</sup>                   | 0,50 m <sup>2</sup>                   |
| k3 1 1,54 m <sup>2</sup> 20,0° 18,3° 90,0° 0,78 1,00 1,00     |                                       |          |          |          |                         |                         |                         | 1,20 m <sup>2</sup>                   |                                       |
| k2 1 0,77 m <sup>2</sup> 26,8° 18,3° 90,0° 0,73 1,00 1,00     |                                       |          |          |          |                         |                         |                         | 0,56 m <sup>2</sup>                   |                                       |

## Paragraaf 4.3.6 Ventilatie

Ventilatiesysteem: Systeem D: mechanische toe- en afvoer  
70%-eis cf. artikel 3.29 lid 5 (vent.voorziening voor meer dan één verblijfsgebied) niet van toepassing  
M.T. = Mechanische Toevoer, M.A. = Mechanische Afvoer

0

| Ruimte               | Laag | Ruimtegeg. | Eenheid | Functie | Ventilatie<br>eis<br>dm³/s/m² of dm³/s | Capaciteit<br>totaal<br>dm³/s | Toevoer<br>Mech. toev.<br>dm³/s | Overstr.<br>dm³/s | Afvoer<br>Overstr.<br>dm³/s | Mech. afv.<br>dm³/s |         |
|----------------------|------|------------|---------|---------|----------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|-------------------|-----------------------------|---------------------|---------|
| 1 Entree             | bg   |            |         | 1       |                                        |                               |                                 | 7,00              | 7,00                        |                     | Voldoet |
| 2 Meterkast          | bg   |            |         | 1       |                                        |                               |                                 |                   |                             |                     | Voldoet |
| 3 Toilet             | bg   |            |         | 1       | 7,0                                    | 7,0                           |                                 | 7,00              |                             | 7,00                | Voldoet |
| 4 Berging            | bg   |            |         | 1       |                                        |                               |                                 |                   |                             |                     | Voldoet |
| 5 Badruimte          | bg   |            |         | 1       | 14,0                                   | 14,0                          |                                 | 14,00             |                             | 14,00               | Voldoet |
| VR1 6 Woonka         | bg   | 37,1       | m²      | 1       | 0,7                                    | 26,0                          | 33,39                           |                   | 7,00                        | 26,39               | Voldoet |
| VR2 7 Slaapka        | bg   | 13,5       | m²      | 1       | 0,7                                    | 9,5                           | 14,00                           |                   | 14,00                       |                     | Voldoet |
| <b>Controle VG's</b> |      |            |         |         |                                        |                               |                                 |                   |                             |                     |         |
| <b>VG1</b>           | bg   | 50,6       | m²      | 1       | 0,9                                    | 45,5                          | 47,39                           |                   | 21,00                       | 26,39               | Voldoet |
|                      |      |            |         |         |                                        |                               | Totaal debiet [dm³/s]           | 47,4              |                             |                     | Balans  |
|                      |      |            |         |         |                                        |                               | Totaal debiet [m³/h]            | 170,6             |                             |                     | 170,6   |

Balans in overstroomvoorzieningen: 28,0 28,0 Voldoet

## Overstroomvoorzieningen

| Van<br>ruimte |   | naar<br>ruimte | Debiet<br>dm³/s | Breedte<br>cm | Overstr. Opp<br>dm² | Hoogte spleet (indien v toep<br>mm |
|---------------|---|----------------|-----------------|---------------|---------------------|------------------------------------|
| VR1 6 Woon/sl | → | 1 Entree       | 7,00            | 98,0          | 0,8                 | 8,6                                |
| 1 Entree      | → | 3 Toilet       | 7,00            | 98,0          | 0,8                 | 8,6                                |
| VR2 7 Slaapka | → | Badruimte      | 14,00           | 98,0          | 1,7                 | 17,2                               |

## Paragraaf 4.3.7 Spuiventilatie

| Verblijfsruimte Ruimten               | GO<br>m² | Eis<br>dm³/s/m² | Eis debiet<br>dm³/s | Spuivoorz. | ψ<br>° | A<br>m² | v<br>m/s | Debiet<br>dm³/s |         |
|---------------------------------------|----------|-----------------|---------------------|------------|--------|---------|----------|-----------------|---------|
| <b>VR1</b> 6 Woonkamer/keuken         | 37,1 m²  | 3,0             | 111                 | 1 gevel    | 90°    | 1,26 m² | 0,10     | 126             | Voldoet |
| <b>VR2</b> 7 Slaapkamer               | 13,5 m²  | 3,0             | 40                  | 1 gevel    | 90°    | 2,52 m² | 0,10     | 252             | Voldoet |
| Verblijfsgebied Ruimten               | GO<br>m² | Eis<br>dm³/s/m² | Eis debiet<br>dm³/s | Spuivoorz. | ψ<br>° | A<br>m² | v<br>m/s | Debiet<br>dm³/s |         |
| <b>VG1</b> 6 Woonkamer/keuken , 7 Sla | 50,6 m²  | 6,0             | 303                 | 1 gevel    | 90°    | 3,78 m² | 0,10     | 378             | Voldoet |

## Artikel 4.211 Tijdig vaststellen van brand

| Ruimte   | Rookmelder vereist |
|----------|--------------------|
| 1 Entree | Ja                 |

## Projectgegevens

Projectnr.: 240315  
 Project: Herontwikkeling Sikkes  
 Opdrachtgever: Opdrachtgever  
 Gebruik: Gebouw/typebeschrijving  
 (Hoofd)gebruiksfunctie: Woonfunctie  
 Datum: 30-8-2024  
 Woningtype: woningtype C1  
 Versie berekening: 1.0

Ceintuurbaan 14C  
 8024 AA Zwolle  
 038 422 40 90  
 @hulsadviseurs.nl



## Oppervlaktes conform NEN 2580

| Ruimtenr            | Naam             | Laag | Functie | Bouwbesluit     | GO<br>m <sup>2</sup> | VR                  | Krijtstreep<br>m <sup>2</sup> | A<br>m <sup>2</sup> | VG  | A<br>m <sup>2</sup> |
|---------------------|------------------|------|---------|-----------------|----------------------|---------------------|-------------------------------|---------------------|-----|---------------------|
| 1                   | Entree           | 1e   | 1       | Verkeersruimte  |                      |                     |                               |                     |     |                     |
| 2                   | Meterkast        | 1e   | 1       | Meterruimte     |                      |                     |                               |                     |     |                     |
| 3                   | Toilet           | 1e   | 1       | Toiletruimte    |                      |                     |                               |                     |     |                     |
| 4                   | Berging          | 1e   | 1       | Functieruimte   |                      |                     |                               |                     |     |                     |
| 5                   | Badruimte        | 1e   | 1       | Badruimte       |                      |                     |                               |                     |     |                     |
| 6                   | Woonkamer keuken | 1e   | 1       | Verblijfsruimte | 33,8 m <sup>2</sup>  | VR1                 |                               | 33,8 m <sup>2</sup> | VG1 | 46,6 m <sup>2</sup> |
| 7                   | Slaapkamer       | 1e   | 1       | Verblijfsruimte | 12,8 m <sup>2</sup>  | VR2                 |                               | 12,8 m <sup>2</sup> | VG1 |                     |
| Totaal: Woonfunctie |                  |      |         | 1               | 61,8 m <sup>2</sup>  | 61,8 m <sup>2</sup> | VR:                           | 46,6 m <sup>2</sup> | VG: | 46,6 m <sup>2</sup> |

## Overzicht verblijfsruimten

| VR  | Functie | Laag | Gebruiksfunctie | Aantal<br>personen | Laag Naam ruimte(n)     | A<br>m <sup>2</sup> |
|-----|---------|------|-----------------|--------------------|-------------------------|---------------------|
| VR1 | 1       | 1e   | Woonfunctie     | n.v.t.             | (1e) 6 Woonkamer keuken | 33,8 m <sup>2</sup> |
| VR2 | 1       | 1e   | Woonfunctie     | n.v.t.             | (1e) 7 Slaapkamer       | 12,8 m <sup>2</sup> |

## Overzicht verblijfsgebieden

| VG  | Functie | Laag | Gebruiksfunctie | Aantal personen | Ruimten                          | A<br>m <sup>2</sup> |
|-----|---------|------|-----------------|-----------------|----------------------------------|---------------------|
| VG1 | 1       | 1e   | Woonfunctie     | 0               | 6 Woonkamer keuken, 7 Slaapkamer | 46,6 m <sup>2</sup> |

## Berekeningen Besluit Bouwwerken Leefomgeving (Bbl)

### Paragraaf 4.5.3/4.5.4 Toiletruimte & badruimte

| Functie                         | Min. # | Aanwezig # |         |
|---------------------------------|--------|------------|---------|
| 1 Woonfunctie Aantal toiletten  | 1      | 1          | Voldoet |
| 1 Woonfunctie Aantal badruimten | 1      | 1          | Voldoet |

### Afdeling 4.5.2 Verblifsgebied en Verblifsruimten

| Functie                                            | Eisen               | GO                  | VG                  | VG/GO |         |
|----------------------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|-------|---------|
| 1 Woonfunctie                                      |                     |                     |                     |       |         |
| Minimale oppervlak niet-gemeensch. verblijfsgebied | 18,0 m <sup>2</sup> |                     |                     |       | Voldoet |
| Minimale grootte verblijfsgebied                   | 11,0 m <sup>2</sup> |                     |                     |       | Voldoet |
| Minimale percentage verblijfsgebied                | 55%                 | 61,8 m <sup>2</sup> | 46,6 m <sup>2</sup> | 75%   | Voldoet |
| Minimaal oppervlak                                 | 5,0 m <sup>2</sup>  |                     |                     |       | Voldoet |
| Minimale breedte                                   | 1,8 m <sup>2</sup>  |                     |                     |       | Voldoet |
| Minimale vrije hoogte                              | 2,6 m <sup>2</sup>  |                     |                     |       | Voldoet |
| Toegankelijkheidssector                            | 0%                  |                     |                     |       | Voldoet |

### Paragraaf 4.3.10 Daglicht met kozijntypen

| #                                                             | A <sub>d,ij</sub><br>[m <sup>2</sup> ] | α<br>[°] | β<br>[°] | ε<br>[°] | C <sub>b,ij</sub><br>[-] | C <sub>u,ij</sub><br>[-] | C <sub>LTA</sub><br>[-] | A <sub>e,ij</sub><br>[m <sup>2</sup> ] | A <sub>e,ls</sub><br>[m <sup>2</sup> ] |         |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------|----------|----------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|---------|
| VG1 (Woonfunctie, daglichteis: 10%, A = 46,6 m <sup>2</sup> ) |                                        |          |          |          |                          |                          |                         | 7,49 m <sup>2</sup>                    | 4,66 m <sup>2</sup>                    | Voldoet |
| VR1 (6 Woonkamer keuken)                                      |                                        |          |          |          |                          |                          |                         | 3,74 m <sup>2</sup>                    | 0,50 m <sup>2</sup>                    | Voldoet |
| k4 3 1,60 m <sup>2</sup> 20,0° 17,5° 90,0° 0,78 1,00 1,00     |                                        |          |          |          |                          |                          |                         | 3,74 m <sup>2</sup>                    |                                        |         |
| VR2 (7 Slaapkamer)                                            |                                        |          |          |          |                          |                          |                         | 3,74 m <sup>2</sup>                    | 0,50 m <sup>2</sup>                    | Voldoet |
| k5a 3 1,60 m <sup>2</sup> 20,0° 19,4° 90,0° 0,78 1,00 1,00    |                                        |          |          |          |                          |                          |                         | 3,74 m <sup>2</sup>                    |                                        |         |

## Paragraaf 4.3.6 Ventilatie

Ventilatiesysteem: Systeem D: mechanische toe- en afvoer  
70%-eis cf. artikel 3.29 lid 5 (vent. voorziening voor meer dan één verblijfsgebied) niet van toepassing  
M.T. = Mechanische Toevoer, M.A. = Mechanische Afvoer

0

| Ruimte               | Laag | Ruimtegeeg. | Eenheid        | Functie | Ventilatie<br>eis<br>dm <sup>3</sup> /s/m <sup>2</sup> of dm <sup>3</sup> /s | Capaciteit<br>totaal<br>dm <sup>3</sup> /s | Toevoer<br>Mech. toev.<br>dm <sup>3</sup> /s | Overstr.<br>dm <sup>3</sup> /s | Afvoer<br>Overstr.<br>dm <sup>3</sup> /s | Mech. afv.<br>dm <sup>3</sup> /s |         |
|----------------------|------|-------------|----------------|---------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------|---------|
| 1 Entree             | 1e   |             |                | 1       |                                                                              |                                            |                                              | 7,00                           | 7,00                                     |                                  | Voldoet |
| 2 Meterkast          | 1e   |             |                | 1       |                                                                              |                                            |                                              |                                |                                          |                                  | Voldoet |
| 3 Toilet             | 1e   |             |                | 1       | 7,0                                                                          | 7,0                                        |                                              | 7,00                           |                                          | 7,00                             | Voldoet |
| 4 Berging            | 1e   |             |                | 1       |                                                                              |                                            |                                              |                                |                                          |                                  | Voldoet |
| 5 Badruimte          | 1e   |             |                | 1       | 14,0                                                                         | 14,0                                       |                                              | 14,00                          |                                          | 14,00                            | Voldoet |
| VR1 6 Woonka         | 1e   | 33,8        | m <sup>2</sup> | 1       | 0,7                                                                          | 23,7                                       | 30,42                                        |                                | 7,00                                     | 23,42                            | Voldoet |
| VR2 7 Slaapkar       | 1e   | 12,8        | m <sup>2</sup> | 1       | 0,7                                                                          | 9,0                                        | 14,00                                        |                                | 14,00                                    |                                  | Voldoet |
| <b>Controle VG's</b> |      |             |                |         |                                                                              |                                            |                                              |                                |                                          |                                  |         |
| <b>VG1</b>           | 1e   | 46,6        | m <sup>2</sup> | 1       | 0,9                                                                          | 41,9                                       | 44,42                                        |                                | 21,00                                    | 23,42                            | Voldoet |
|                      |      |             |                |         |                                                                              |                                            | Totaal debiet [dm <sup>3</sup> /s]           | 44,4                           |                                          |                                  | Balans  |
|                      |      |             |                |         |                                                                              |                                            | Totaal debiet [m <sup>3</sup> /h]            | 159,9                          |                                          |                                  | 159,9   |

Balans in overstroomvoorzieningen: 28,0 28,0 Voldoet

## Overstroomvoorzieningen

| Van<br>ruimte |   | naar<br>ruimte | Debiet<br>dm <sup>3</sup> /s | Breedte<br>cm | Overstr. Opp<br>dm <sup>2</sup> | Hoogte spleet (indien v toep<br>mm) |
|---------------|---|----------------|------------------------------|---------------|---------------------------------|-------------------------------------|
| VR1 6 Woon/sl | → | Badruimte      | 14,00                        | 98,0          | 1,7                             | 17,2                                |
| 1 Entree      | → | 3 Toilet       | 7,00                         | 98,0          | 0,8                             | 8,6                                 |

## Paragraaf 4.3.7 Spuiventilatie

| Verblijfsruimte Ruimten                | GO<br>m <sup>2</sup> | Eis<br>dm <sup>3</sup> /s/m <sup>2</sup> | Eis debiet<br>dm <sup>3</sup> /s | Spuivoorz. | ψ<br>° | A<br>m <sup>2</sup> | v<br>m/s | Debiet<br>dm <sup>3</sup> /s |         |
|----------------------------------------|----------------------|------------------------------------------|----------------------------------|------------|--------|---------------------|----------|------------------------------|---------|
| <b>VR1</b> 6 Woonkamer keuken          | 33,8 m <sup>2</sup>  | 3,0                                      | 101                              | 1 gevel    | 90°    | 4,05 m <sup>2</sup> | 0,10     | 405                          | Voldoet |
| <b>VR2</b> 7 Slaapkamer                | 12,8 m <sup>2</sup>  | 3,0                                      | 38                               | 1 gevel    | 90°    | 3,78 m <sup>2</sup> | 0,10     | 378                          | Voldoet |
| Verblijfsgebied Ruimten                | GO<br>m <sup>2</sup> | Eis<br>dm <sup>3</sup> /s/m <sup>2</sup> | Eis debiet<br>dm <sup>3</sup> /s | Spuivoorz. | ψ<br>° | A<br>m <sup>2</sup> | v<br>m/s | Debiet<br>dm <sup>3</sup> /s |         |
| <b>VG1</b> 6 Woonkamer keuken, 7 Slaap | 46,6 m <sup>2</sup>  | 6,0                                      | 280                              | 1 gevel    | 90°    | 7,83 m <sup>2</sup> | 0,10     | 783                          | Voldoet |

## Artikel 4.211 Tijdig vaststellen van brand

| Ruimte                 | Rookmelder vereist |
|------------------------|--------------------|
| VR1 6 Woonkamer keuken | Ja                 |
| 1 Entree               | Ja                 |

## Projectgegevens

Projectnr.: 240315  
 Project: Herontwikkeling Sikkes  
 Opdrachtgever: Opdrachtgever  
 Gebruik: Gebouw/typebeschrijving  
 (Hoofd)gebruiksfunctie: Woonfunctie  
 Datum: 30-8-2024  
 Woningtype: woningtype C2  
 Versie berekening: 1.0

Ceintuurbaan 14C  
 8024 AA Zwolle  
 038 422 40 90  
 @hulsadviseurs.nl



## Oppervlaktes conform NEN 2580

| Ruimtenr            | Naam             | Laag | Functie | Bouwbesluit     | GO<br>m² | VR  | Krijtstreep<br>m² | A<br>m² | VG      | A<br>m²     |
|---------------------|------------------|------|---------|-----------------|----------|-----|-------------------|---------|---------|-------------|
| 1                   | Entree           | 1e   | 1       | Verkeersruimte  |          |     |                   |         |         |             |
| 2                   | Meterkast        | 1e   | 1       | Meterruimte     |          |     |                   |         |         |             |
| 3                   | Toilet           | 1e   | 1       | Toiletruimte    |          |     |                   |         |         |             |
| 4                   | Berging          | 1e   | 1       | Functieruimte   |          |     |                   |         |         |             |
| 5                   | Badruimte        | 1e   | 1       | Badruimte       |          |     |                   |         |         |             |
| 6                   | Woonkamer keuken | 1e   | 1       | Verblijfsruimte | 22,6 m²  | VR1 |                   | 22,6 m² | VG1     | 22,6 m²     |
| 7                   | Slaapkamer       | 1e   | 1       | Verblijfsruimte | 5,8 m²   | VR2 |                   | 5,8 m²  | VG2     | 5,8 m²      |
| Totaal: Woonfunctie |                  |      | 1       |                 | 50,9 m²  |     | 50,9 m²           | VR:     | 28,4 m² | VG: 28,4 m² |

## Overzicht verblijfsruimten

| VR  | Functie | Laag | Gebruiksfunctie | Aantal<br>personen | Laag Naam ruimte(n)     | A<br>m² |
|-----|---------|------|-----------------|--------------------|-------------------------|---------|
| VR1 | 1       | 1e   | Woonfunctie     | n.v.t.             | (1e) 6 Woonkamer keuken | 22,6 m² |
| VR2 | 1       | 1e   | Woonfunctie     | n.v.t.             | (1e) 7 Slaapkamer       | 5,8 m²  |

## Overzicht verblijfsgebieden

| VG  | Functie | Laag | Gebruiksfunctie | Aantal personen | Ruimten            | A<br>m² |
|-----|---------|------|-----------------|-----------------|--------------------|---------|
| VG1 | 1       | 1e   | Woonfunctie     | 0               | 6 Woonkamer keuken | 22,6 m² |
| VG2 | 1       | 1e   | Woonfunctie     | 0               | 7 Slaapkamer       | 5,8 m²  |

## Berekeningen Besluit Bouwwerken Leefomgeving (Bbl)

### Paragraaf 4.5.3/4.5.4 Toiletruimte & badruimte

| Functie                         | Min. # | Aanwezig # |
|---------------------------------|--------|------------|
| 1 Woonfunctie Aantal toiletten  | 1      | 1          |
| 1 Woonfunctie Aantal badruimten | 1      | 1          |

### Afdeling 4.5.2 Verblifsgebied en Verblifsruimten

| Functie                                            | Eisen   | GO      | VG      | VG/GO       |
|----------------------------------------------------|---------|---------|---------|-------------|
| 1 Woonfunctie                                      |         |         |         |             |
| Minimale oppervlak niet-gemeensch. verblijfsgebied | 18,0 m² |         |         | Voldoet     |
| Minimale grootte verblijfsgebied                   | 11,0 m² |         |         | Voldoet     |
| Minimale percentage verblijfsgebied                | 55%     | 50,9 m² | 28,4 m² | 56% Voldoet |
| Minimaal oppervlak                                 | 5,0 m²  |         |         | Voldoet     |
| Minimale breedte                                   | 1,8 m²  |         |         | Voldoet     |
| Minimale vrije hoogte                              | 2,6 m²  |         |         | Voldoet     |
| Toegankelijkheidssector                            | 0%      |         |         | Voldoet     |

### Paragraaf 4.3.10 Daglicht met kozijntypen

| #                                                | A <sub>d,i</sub><br>[m²] | α<br>[°] | β<br>[°] | ε<br>[°] | C <sub>b,i</sub><br>[-] | C <sub>u,i</sub><br>[-] | C <sub>LTA</sub><br>[-] | A <sub>e,i</sub><br>[m²] | A <sub>e,i,s</sub><br>[m²] |         |
|--------------------------------------------------|--------------------------|----------|----------|----------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|----------------------------|---------|
| VG1 (Woonfunctie, daglichteis: 10%, A = 22,6 m²) |                          |          |          |          |                         |                         |                         | 2,45 m²                  | 2,26 m²                    | Voldoet |
| VR1 (6 Woonkamer keuken)                         |                          |          |          |          |                         |                         |                         | 1,34 m²                  | 0,50 m²                    | Voldoet |
| k5c 1                                            | 1,72 m²                  | 20,0°    | 18,8°    | 90,0°    | 0,78                    | 1,00                    | 1,00                    | 1,34 m²                  |                            |         |
| VR2 (7 Slaapkamer)                               |                          |          |          |          |                         |                         |                         | 1,11 m²                  | 0,50 m²                    | Voldoet |
| k4a 1                                            | 1,42 m²                  | 20,0°    | 18,4°    | 90,0°    | 0,78                    | 1,00                    | 1,00                    | 1,11 m²                  |                            |         |

## Paragraaf 4.3.6 Ventilatie

Ventilatiesysteem: Systeem D: mechanische toe- en afvoer  
70%-eis cf. artikel 3.29 lid 5 (vent.voorziening voor meer dan één verblijfsgebied) niet van toepassing  
M.T. = Mechanische Toevoer, M.A. = Mechanische Afvoer

0

| Ruimte                | Laag | Ruimtegeg. | Eenheid | Functie | Ventilatie<br>eis<br>dm³/s/m² of dm³/s | Capaciteit<br>totaal<br>dm³/s | Toevoer<br>Mech. toev.<br>dm³/s | Overstr.<br>dm³/s | Afvoer<br>Overstr.<br>dm³/s | Mech. afv.<br>dm³/s |         |
|-----------------------|------|------------|---------|---------|----------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|-------------------|-----------------------------|---------------------|---------|
| 1 Entree              | 1e   |            |         | 1       |                                        |                               |                                 | 7,00              | 7,00                        |                     | Voldoet |
| 2 Meterkast           | 1e   |            |         | 1       |                                        |                               |                                 |                   |                             |                     | Voldoet |
| 3 Toilet              | 1e   |            |         | 1       | 7,0                                    | 7,0                           |                                 | 7,00              |                             | 7,00                | Voldoet |
| 4 Berging             | 1e   |            |         | 1       |                                        |                               |                                 |                   |                             |                     | Voldoet |
| 5 Badruimte           | 1e   |            |         | 1       | 14,0                                   | 14,0                          |                                 | 14,00             |                             | 14,00               | Voldoet |
| VR1 6 Woonka          | 1e   | 22,6       | m²      | 1       | 0,7                                    | 15,8                          | 20,34                           |                   | 7,00                        | 13,34               | Voldoet |
| VR2 7 Slaapkar        | 1e   | 5,8        | m²      | 1       | 0,7                                    | 7,0                           | 14,00                           |                   | 14,00                       |                     | Voldoet |
| Controle VG's         |      |            |         |         |                                        |                               |                                 |                   |                             |                     |         |
| VG1                   | 1e   | 22,6       | m²      | 1       | 0,9                                    | 20,3                          | 20,34                           |                   | 7,00                        | 13,34               | Voldoet |
| Totaal debiet [dm³/s] |      |            |         |         |                                        |                               | 34,3                            |                   |                             | 34,3                | Balans  |
| Totaal debiet [m³/h]  |      |            |         |         |                                        |                               | 123,6                           |                   |                             | 123,6               |         |

Balans in overstroomvoorzieningen:

28,0 28,0 Voldoet

## Overstroomvoorzieningen

| Van<br>ruimte | naar<br>ruimte | Debiet<br>dm³/s | Breedte<br>cm | Overstr. Opp<br>dm² | Hoogte spleet (indien v toep<br>mm |
|---------------|----------------|-----------------|---------------|---------------------|------------------------------------|
| VR1 6 Woon/sl | → Badruimte    | 14,00           | 98,0          | 1,7                 | 17,2                               |
| 1 Entree      | → 3 Toilet     | 7,00            | 98,0          | 0,8                 | 8,6                                |

## Paragraaf 4.3.7 Spuiventilatie

| Verblijfsruimte Ruimten | GO<br>m² | Eis<br>dm³/s/m² | Eis debiet<br>dm³/s | Spuivoorz. | ψ<br>° | A<br>m² | v<br>m/s | Debiet<br>dm³/s |         |
|-------------------------|----------|-----------------|---------------------|------------|--------|---------|----------|-----------------|---------|
| VR1 6 Woonkamer keuken  | 22,6 m²  | 3,0             | 68                  | 1 gevel    | 90°    | 2,70 m² | 0,10     | 270             | Voldoet |
| VR2 7 Slaapkamer        | 5,8 m²   | 3,0             | 17                  | 1 gevel    | 90°    | 1,26 m² | 0,10     | 126             | Voldoet |
| Verblijfsgebied Ruimten | GO<br>m² | Eis<br>dm³/s/m² | Eis debiet<br>dm³/s | Spuivoorz. | ψ<br>° | A<br>m² | v<br>m/s | Debiet<br>dm³/s |         |
| VG1 6 Woonkamer keuken  | 22,6 m²  | 6,0             | 136                 | 1 gevel    | 90°    | 2,70 m² | 0,10     | 270             | Voldoet |

## Artikel 4.211 Tijdig vaststellen van brand

| Ruimte                 | Rookmelder vereist |
|------------------------|--------------------|
| VR1 6 Woonkamer keuken | Ja                 |
| 1 Entree               | Ja                 |



## Projectgegevens

Projectnr.: 240315  
 Project: Herontwikkeling Sikkes  
 Opdrachtgever: Opdrachtgever  
 Gebruik: Gebouw/typebeschrijving  
 (Hoofd)gebruiksfunctie: Woonfunctie  
 Datum: 30-8-2024  
 Woningtype: woningtype D  
 Versie berekening: 1.0

Ceintuurbaan 14C  
 8024 AA Zwolle  
 038 422 40 90  
 @hulsadviseurs.nl



## Oppervlaktes conform NEN 2580

| Ruimtenr            | Naam             | Laag | Functie | Bouwbesluit     | GO<br>m² | VR  | Krijtstreep<br>m² | A<br>m² | VG      | A<br>m²     |
|---------------------|------------------|------|---------|-----------------|----------|-----|-------------------|---------|---------|-------------|
| 1                   | Entree           | 1e   | 1       | Verkeersruimte  |          |     |                   |         |         |             |
| 2                   | Meterkast        | 1e   | 1       | Meterruimte     |          |     |                   |         |         |             |
| 3                   | Toilet           | 1e   | 1       | Toiletruimte    |          |     |                   |         |         |             |
| 4                   | Berging          | 1e   | 1       | Functieruimte   |          |     |                   |         |         |             |
| 5                   | Badruimte        | 1e   | 1       | Badruimte       |          |     |                   |         |         |             |
| 6                   | Woonkamer/keuken | 1e   | 1       | Verblijfsruimte | 30,8 m²  | VR1 |                   |         | 30,8 m² | VG1 30,8 m² |
| 7                   | Slaapkamer       | 1e   | 1       | Verblijfsruimte | 9,6 m²   | VR2 |                   |         | 9,6 m²  | VG2 9,6 m²  |
| Totaal: Woonfunctie |                  |      | 1       |                 | 57,4 m²  |     | 57,4 m²           | VR:     | 40,3 m² | VG: 40,3 m² |

## Overzicht verblijfsruimten

| VR  | Functie | Laag | Gebruiksfunctie | Aantal personen | Laag Naam ruimte(n)     | A<br>m² |
|-----|---------|------|-----------------|-----------------|-------------------------|---------|
| VR1 | 1       | 1e   | Woonfunctie     | n.v.t.          | (1e) 6 Woonkamer/keuken | 30,8 m² |
| VR2 | 1       | 1e   | Woonfunctie     | n.v.t.          | (1e) 7 Slaapkamer       | 9,6 m²  |

## Overzicht verblijfsgebieden

| VG          | Functie | Laag | Gebruiksfunctie | Aantal personen | Ruimten            | A<br>m² |
|-------------|---------|------|-----------------|-----------------|--------------------|---------|
| VG1         | 1       | 1e   | Woonfunctie     | 0               | 6 Woonkamer/keuken | 30,8 m² |
| VG2         | 1       | 1e   | Woonfunctie     | 0               | 7 Slaapkamer       | 9,6 m²  |
| Totaal/max: |         |      |                 | 0               | Totaal VG:         | 40,3 m² |

## Berekeningen Besluit Bouwwerken Leefomgeving (Bbl)

### Paragraaf 4.5.3/4.5.4 Toiletruimte & badruimte

| Functie       | Min. #            | Aanwezig # |         |
|---------------|-------------------|------------|---------|
| 1 Woonfunctie | Aantal toiletten  | 1          | Voldoet |
| 1 Woonfunctie | Aantal badruimten | 1          | Voldoet |

### Afdeling 4.5.2 Verblifsgebied en Verblifsruimten

| Functie       | Eisen                                              | GO      | VG      | VG/GO   |             |
|---------------|----------------------------------------------------|---------|---------|---------|-------------|
| 1 Woonfunctie |                                                    |         |         |         |             |
|               | Minimale oppervlak niet-gemeensch. verblijfsgebied | 18,0 m² |         |         | Voldoet     |
|               | Minimale grootte verblijfsgebied                   | 11,0 m² |         |         | Voldoet     |
|               | Minimale percentage verblijfsgebied                | 55%     | 57,4 m² | 40,3 m² | 70% Voldoet |
|               | Minimaal oppervlak                                 | 5,0 m²  |         |         | Voldoet     |
|               | Minimale breedte                                   | 0,0 m²  |         |         | Voldoet     |
|               | Minimale vrije hoogte                              | 2,6 m²  |         |         | Voldoet     |
|               | Toegankelijkheidssector                            | 0%      |         |         | Voldoet     |

### Paragraaf 4.5.5/4.5.6 Buitenberging/buitenruimte (woonfunctie)

| Functie | Eis                                                                                                                                         |          |         |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------|
| 1       | Gemeenschappelijke (Amin > 5,0 m²; b > 1,8 m; h > 2,3 m) of niet gemeenschappelijke (1,5 m²/woonfunctie)                                    | Afd. 4.5 | Voldoet |
| 1       | Gemeenschappelijke (Amin > 4,0 m²; b > 1,5 m) of niet gemeenschappelijke (1 m²/woonfunctie; Atot > 4,0 m²; b > 1,3 m) buitenruimte aanwezig | Afd. 4.6 | Voldoet |

## Paragraaf 4.3.10 Daglicht met kozijntypen

| #          | A <sub>d,i</sub><br>[m <sup>2</sup> ]                          | α<br>[°]            | β<br>[°] | ε<br>[°] | C <sub>b,i</sub><br>[-] | C <sub>u,i</sub><br>[-] | C <sub>LTA</sub><br>[-] | A <sub>e,i</sub><br>[m <sup>2</sup> ] | A <sub>e,i,s</sub><br>[m <sup>2</sup> ] |                |
|------------|----------------------------------------------------------------|---------------------|----------|----------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------|----------------|
| <b>VG1</b> | <b>(Woonfunctie, daglichteis: 10%, A = 30,8 m<sup>2</sup>)</b> |                     |          |          |                         |                         |                         | <b>6,65 m<sup>2</sup></b>             | <b>3,08 m<sup>2</sup></b>               | <b>Voldoet</b> |
| VR1        | (6 Woonkamer/keuken)                                           |                     |          |          |                         |                         |                         | 6,65 m <sup>2</sup>                   | 0,50 m <sup>2</sup>                     | Voldoet        |
| k6         | 4                                                              | 2,13 m <sup>2</sup> | 20,0°    | 17,1°    | 90,0°                   | 0,78                    | 1,00                    | 1,00                                  | 6,65 m <sup>2</sup>                     |                |
| <b>VG2</b> | <b>(Woonfunctie, daglichteis: 0%, A = 9,6 m<sup>2</sup>)</b>   |                     |          |          |                         |                         |                         | <b>1,66 m<sup>2</sup></b>             | <b>0,96 m<sup>2</sup></b>               | <b>Voldoet</b> |
| VR2        | (7 Slaapkamer)                                                 |                     |          |          |                         |                         |                         | 1,66 m <sup>2</sup>                   | 0,50 m <sup>2</sup>                     | Voldoet        |
| k6         | 1                                                              | 2,13 m <sup>2</sup> | 20,0°    | 17,1°    | 90,0°                   | 0,78                    | 1,00                    | 1,00                                  | 1,66 m <sup>2</sup>                     |                |

## Paragraaf 4.3.6 Ventilatie

Ventilatiesysteem: Systeem D: mechanische toe- en afvoer  
 70%-eis cf. artikel 3.29 lid 5 (vent.voorziening voor meer dan één verblijfsgebied) niet van toepassing  
 M.T. = Mechanische Toevoer, M.A. = Mechanische Afvoer

| Ruimte               | Laag | Ruimtegeg.          | Eenheid        | Functie | Ventilatie<br>eis<br>dm <sup>3</sup> /s/m <sup>2</sup> of dm <sup>3</sup> /s | Capaciteit<br>totaal<br>dm <sup>3</sup> /s | Toevoer<br>Mech. toev.<br>dm <sup>3</sup> /s | Overstr.<br>dm <sup>3</sup> /s | Afvoer<br>Overstr.<br>dm <sup>3</sup> /s | Mech. afv.<br>dm <sup>3</sup> /s |                    |
|----------------------|------|---------------------|----------------|---------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------|--------------------|
| 1 Entree             | 1e   |                     |                | 1       |                                                                              |                                            |                                              | 7,00                           | 7,00                                     |                                  | Voldoet            |
| 2 Meterkast          | 1e   |                     |                | 1       |                                                                              |                                            |                                              |                                |                                          |                                  | Voldoet            |
| 3 Toilet             | 1e   |                     |                | 1       | 7,0                                                                          | 7,0                                        |                                              | 7,00                           |                                          | 7,00                             | Voldoet            |
| 4 Berging            | 1e   |                     |                | 1       |                                                                              |                                            |                                              |                                |                                          |                                  | Voldoet            |
| 5 Badruimte          | 1e   |                     |                | 1       | 14,0                                                                         | 14,0                                       |                                              | 14,00                          |                                          | 14,00                            | Voldoet            |
| VR1 6 Woonka         | 1e   | 30,8                | m <sup>2</sup> | 1       | 0,7                                                                          | 21,6                                       | 28,00                                        |                                | 7,00                                     | 21,00                            | Voldoet            |
| VR2 7 Slaapka        | 1e   | 9,6                 | m <sup>2</sup> | 1       | 0,7                                                                          | 7,0                                        | 14,00                                        |                                | 14,00                                    | 0,00                             | Voldoet            |
| VR1                  | 1e   | #N/B                | m <sup>2</sup> | 1       | 0,7                                                                          | #N/B                                       |                                              |                                |                                          |                                  | #N/B               |
| VR2                  | 1e   | #N/B                | m <sup>2</sup> | 1       | 0,7                                                                          | #N/B                                       |                                              |                                |                                          |                                  | #N/B               |
| <b>Controle VG's</b> |      |                     |                |         |                                                                              |                                            |                                              |                                |                                          |                                  |                    |
| <b>VG1</b>           | 1e   | 30,8 m <sup>2</sup> |                | 1       | 0,9                                                                          | 27,7                                       | 28,00                                        |                                | 7,00                                     | 21,00                            | Voldoet            |
|                      |      |                     |                |         |                                                                              |                                            | <b>Totaal debiet [dm<sup>3</sup>/s]</b>      | <b>42,0</b>                    |                                          |                                  | <b>42,0 Balans</b> |
|                      |      |                     |                |         |                                                                              |                                            | <b>Totaal debiet [m<sup>3</sup>/h]</b>       | <b>151,2</b>                   |                                          |                                  | <b>151,2</b>       |

Balans in overstroomvoorzieningen: 28,0 28,0 Voldoet

## Overstroomvoorzieningen

| Van<br>ruimte | naar<br>ruimte | Debiet<br>dm <sup>3</sup> /s | Breedte<br>cm | Overstr. Opp<br>dm <sup>2</sup> | Hoogte spleet (indien v toep<br>mm |
|---------------|----------------|------------------------------|---------------|---------------------------------|------------------------------------|
| VR1 6 Woon/sl | → Badruimte    | 14,00                        | 98,0          | 1,7                             | 17,2                               |
| 1 Entree      | → 3 Toilet     | 7,00                         | 98,0          | 0,8                             | 8,6                                |

## Paragraaf 4.3.7 Spuiventilatie

| Verblijfsruimte Ruimten |                    | GO<br>m <sup>2</sup> | Eis<br>dm <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> | Eis debiet<br>dm <sup>3</sup> /s | Spuivoorz. | ψ/<br>° | A<br>m <sup>2</sup> | v<br>m/s | Debiet<br>dm <sup>3</sup> /s |         |
|-------------------------|--------------------|----------------------|----------------------------------------|----------------------------------|------------|---------|---------------------|----------|------------------------------|---------|
| VR1                     | 6 Woonkamer/keuken | 30,8 m <sup>2</sup>  | 3,0                                    | 92                               | 2 gevels   | 18°     | 1,74 m <sup>2</sup> | 0,40     | 308                          | Voldoet |
| VR2                     | 7 Slaapkamer       | 9,6 m <sup>2</sup>   | 3,0                                    | 29                               | 1 gevel    | 18°     | 0,87 m <sup>2</sup> | 0,10     | 39                           | Voldoet |
| Verblijfsgebied Ruimten |                    | GO<br>m <sup>2</sup> | Eis<br>dm <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> | Eis debiet<br>dm <sup>3</sup> /s | Spuivoorz. | ψ/<br>° | A<br>m <sup>2</sup> | v<br>m/s | Debiet<br>dm <sup>3</sup> /s |         |
| VG1+VG2                 |                    | 40,3 m <sup>2</sup>  | 6,0                                    | 242                              | 2 gevels   | 18°     | 1,74 m <sup>2</sup> | 0,40     | 308                          | Voldoet |

## Artikel 4.211 Tijdig vaststellen van brand

| Ruimte   | Rookmelder vereist |
|----------|--------------------|
| 1 Entree | Ja                 |

## Projectgegevens

Projectnr.: 240315  
 Project: Herontwikkeling Sikkes  
 Opdrachtgever: Opdrachtgever  
 Gebruik: Gebouw/typebeschrijving  
 (Hoofd)gebruiksfunctie: Woonfunctie  
 Datum: 30-8-2024  
 Woningtype: woningtype E  
 Versie berekening: 1.0

Ceintuurbaan 14C  
 8024 AA Zwolle  
 038 422 40 90  
 @hulsadviseurs.nl



## Oppervlaktes conform NEN 2580

| Ruimtenr            | Naam             | Laag | Functie | Bouwbesluit      | GO<br>m² | VR  | Krijtstreep<br>m² | A<br>m² | VG      | A<br>m²     |
|---------------------|------------------|------|---------|------------------|----------|-----|-------------------|---------|---------|-------------|
| 1                   | Entree           | 1e   | 1       | Verkeersruimte   |          |     |                   |         |         |             |
| 2                   | Meterkast        | 1e   | 1       | Meterruimte      |          |     |                   |         |         |             |
| 3                   | Toilet           | 1e   | 1       | Toiletruimte     |          |     |                   |         |         |             |
| 4                   | Berging          | 1e   | 1       | Functionieruimte |          |     |                   |         |         |             |
| 5                   | Badruimte        | 1e   | 1       | Badruimte        |          |     |                   |         |         |             |
| 6                   | Woonkamer/keuken | 1e   | 1       | Verblijfsruimte  | 33,1 m²  | VR1 |                   | 33,1 m² | VG1     | 33,1 m²     |
| 7                   | Slaapkamer       | 1e   | 1       | Verblijfsruimte  | 10,8 m²  | VR2 |                   | 10,8 m² | VG2     | 10,8 m²     |
| Totaal: Woonfunctie |                  |      | 1       |                  | 57,4 m²  |     | 57,4 m²           | VR:     | 43,8 m² | VG: 43,8 m² |

## Overzicht verblijfsruimten

| VR  | Functie | Laag | Gebruiksfunctie | Aantal personen | Laag Naam ruimte(n)     | A<br>m² |
|-----|---------|------|-----------------|-----------------|-------------------------|---------|
| VR1 | 1       | 1e   | Woonfunctie     | n.v.t.          | (1e) 6 Woonkamer/keuken | 33,1 m² |
| VR2 | 1       | 1e   | Woonfunctie     | n.v.t.          | (1e) 7 Slaapkamer       | 10,8 m² |

## Overzicht verblijfsgebieden

| VG          | Functie | Laag | Gebruiksfunctie | Aantal personen | Ruimten            | A<br>m² |
|-------------|---------|------|-----------------|-----------------|--------------------|---------|
| VG1         | 1       | 1e   | Woonfunctie     | 0               | 6 Woonkamer/keuken | 33,1 m² |
| VG2         | 1       | 1e   | Woonfunctie     | 0               | 7 Slaapkamer       | 10,8 m² |
| Totaal/max: |         |      |                 | 0               | Totaal VG:         | 43,8 m² |

## Berekeningen Besluit Bouwwerken Leefomgeving (Bbl)

### Paragraaf 4.5.3/4.5.4 Toiletruimte & badruimte

| Functie       | Min. #            | Aanwezig # |         |
|---------------|-------------------|------------|---------|
| 1 Woonfunctie | Aantal toiletten  | 1          | Voldoet |
| 1 Woonfunctie | Aantal badruimten | 1          | Voldoet |

### Afdeling 4.5.2 Verblifsgebied en Verblifsruimten

| Functie       | Eisen                                             | GO      | VG      | VG/GO   |             |
|---------------|---------------------------------------------------|---------|---------|---------|-------------|
| 1 Woonfunctie |                                                   |         |         |         |             |
|               | Minimale oppervlak niet-gemeensch. verblifsgebied | 18,0 m² |         |         | Voldoet     |
|               | Minimale grootte verblifsgebied                   | 11,0 m² |         |         | Voldoet     |
|               | Minimale percentage verblifsgebied                | 55%     | 57,4 m² | 43,8 m² | 76% Voldoet |
|               | Minimaal oppervlak                                | 5,0 m²  |         |         | Voldoet     |
|               | Minimale breedte                                  | 1,8 m²  |         |         | Voldoet     |
|               | Minimale vrije hoogte                             | 2,6 m²  |         |         | Voldoet     |
|               | Toegankelijkheidssector                           | 0%      |         |         | Voldoet     |

### Paragraaf 4.5.5/4.5.6 Buitenberging/buitenruimte (woonfunctie)

| Functie | Eis                                                                                                                                         |          |         |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------|
| 1       | Gemeenschappelijke (Amin > 5,0 m²; b > 1,8 m; h > 2,3 m) of niet gemeenschappelijke (1,5 m²/woonfunctie)                                    | Afd. 4.5 | Voldoet |
| 1       | Gemeenschappelijke (Amin > 4,0 m²; b > 1,5 m) of niet gemeenschappelijke (1 m²/woonfunctie; Atot > 4,0 m²; b > 1,3 m) buitenruimte aanwezig | Afd. 4.6 | Voldoet |

## Paragraaf 4.3.10 Daglicht met kozijntypen

| #          | A <sub>d,i</sub><br>[m <sup>2</sup> ]                          | α<br>[°]            | β<br>[°] | ε<br>[°] | C <sub>b,i</sub><br>[-] | C <sub>u,i</sub><br>[-] | C <sub>LTA</sub><br>[-] | A <sub>e,i</sub><br>[m <sup>2</sup> ] | A <sub>e,i,s</sub><br>[m <sup>2</sup> ] |                |
|------------|----------------------------------------------------------------|---------------------|----------|----------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------|----------------|
| <b>VG1</b> | <b>(Woonfunctie, daglichteis: 10%, A = 33,1 m<sup>2</sup>)</b> |                     |          |          |                         |                         |                         | <b>3,36 m<sup>2</sup></b>             | <b>3,31 m<sup>2</sup></b>               | <b>Voldoet</b> |
| VR1        | (6 Woonkamer/keuken)                                           |                     |          |          |                         |                         |                         | 1,94 m <sup>2</sup>                   | 0,50 m <sup>2</sup>                     | Voldoet        |
| k7         | 2                                                              | 1,23 m <sup>2</sup> | 20,0°    | 16,8°    | 90,0°                   | 0,79                    | 1,00                    | 1,00                                  | 1,94 m <sup>2</sup>                     |                |
| <b>VG2</b> | <b>(Woonfunctie, daglichteis: 0%, A = 10,8 m<sup>2</sup>)</b>  |                     |          |          |                         |                         |                         | <b>0,71 m<sup>2</sup></b>             | <b>0,00 m<sup>2</sup></b>               | <b>Voldoet</b> |
| VR2        | (7 Slaapkamer)                                                 |                     |          |          |                         |                         |                         | 0,71 m <sup>2</sup>                   | 0,50 m <sup>2</sup>                     | Voldoet        |
| k8         | 1                                                              | 0,77 m <sup>2</sup> | 20,0°    | 25,3°    | 55,0°                   | 0,92                    | 1,00                    | 1,00                                  | 0,71 m <sup>2</sup>                     |                |

## Paragraaf 4.3.6 Ventilatie

Ventilatiesysteem: Systeem D: mechanische toe- en afvoer  
 70%-eis cf. artikel 3.29 lid 5 (vent.voorziening voor meer dan één verblijfsgebied) niet van toepassing  
 M.T. = Mechanische Toevoer, M.A. = Mechanische Afvoer

0

| Ruimte               | Laag | Ruimtegeg.          | Eenheid        | Functie | Ventilatie<br>eis<br>dm <sup>3</sup> /s/m <sup>2</sup> of dm <sup>3</sup> /s. | Capaciteit<br>totaal<br>dm <sup>3</sup> /s | Toevoer<br>Mech. toev.<br>dm <sup>3</sup> /s | Overstr.<br>dm <sup>3</sup> /s | Afvoer<br>Overstr.<br>dm <sup>3</sup> /s | Mech. afv.<br>dm <sup>3</sup> /s |         |
|----------------------|------|---------------------|----------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------|---------|
| 1 Entree             | 1e   |                     |                | 1       |                                                                               |                                            |                                              | 23,72                          | 23,72                                    |                                  | Voldoet |
| 2 Meterkast          | 1e   |                     |                | 1       |                                                                               |                                            |                                              |                                |                                          |                                  | Voldoet |
| 3 Toilet             | 1e   |                     |                | 1       | 7,0                                                                           | 7,0                                        |                                              | 9,72                           |                                          | 9,72                             | Voldoet |
| 4 Berging            | 1e   |                     |                | 1       |                                                                               |                                            |                                              |                                |                                          |                                  | Voldoet |
| 5 Badruimte          | 1e   |                     |                | 1       | 14,0                                                                          | 14,0                                       |                                              | 14,00                          |                                          | 14,00                            | Voldoet |
| VR1 6 Woonka         | 1e   | 33,1                | m <sup>2</sup> | 1       | 0,7                                                                           | 23,2                                       | 29,79                                        |                                | 14,00                                    | 15,79                            | Voldoet |
| VR2 7 Slaapka        | 1e   | 10,8                | m <sup>2</sup> | 1       | 0,7                                                                           | 7,6                                        | 9,72                                         |                                | 9,72                                     |                                  | Voldoet |
| <b>Controle VG's</b> |      |                     |                |         |                                                                               |                                            |                                              |                                |                                          |                                  |         |
| <b>VG1</b>           | 1e   | 33,1 m <sup>2</sup> |                | 1       | 0,9                                                                           | 29,8                                       | 29,79                                        |                                | 14,00                                    | 15,79                            | Voldoet |
| <b>VG2</b>           | 1e   | 10,8 m <sup>2</sup> |                | 1       | 0,9                                                                           | 9,7                                        | 9,72                                         |                                | 9,72                                     |                                  | Voldoet |
|                      |      |                     |                |         |                                                                               |                                            | Totaal debiet [dm <sup>3</sup> /s]           | 39,5                           |                                          | 39,5                             | Balans  |
|                      |      |                     |                |         |                                                                               |                                            | Totaal debiet [m <sup>3</sup> /h]            | 142,2                          |                                          | 142,2                            |         |

Balans in overstroomvoorzieningen:

47,4

47,4

Voldoet

## Overstroomvoorzieningen

| Van<br>ruimte | naar<br>ruimte | Debiet<br>dm <sup>3</sup> /s | Breedte<br>cm | Overstr. Opp<br>dm <sup>2</sup> | Hoogte spleet (indien v toep<br>mm |
|---------------|----------------|------------------------------|---------------|---------------------------------|------------------------------------|
| VR1 6 Woon/sl | → 1 Entree     | 14,00                        | 90,0          | 1,7                             | 18,7                               |
| VR2 7 Slaapka | → 1 Entree     | 9,72                         | 85,0          | 1,2                             | 13,8                               |
| 1 Entree      | → Badruimte    | 14,00                        | 85,0          | 1,7                             | 19,8                               |
| 1 Entree      | → 3 Toilet     | 9,72                         | 85,0          | 1,2                             | 13,8                               |

Indien de overstroomvoorziening dmv een spleet onder de deur wordt gerealiseerd, dient de berekende hoogte aangehouden te worden, bij een andere overstroomvoorziening is het (netto) overstroomoppervlak bruikbaar

## Paragraaf 4.3.7 Spuiventilatie

| Verblijfsruimte Ruimten |                    | GO<br>m <sup>2</sup> | Eis<br>dm <sup>3</sup> /s/m <sup>2</sup> | Eis debiet<br>dm <sup>3</sup> /s | Spuivoorz. | ψ/<br>° | A<br>m <sup>2</sup> | v<br>m/s | Debiet<br>dm <sup>3</sup> /s |         |
|-------------------------|--------------------|----------------------|------------------------------------------|----------------------------------|------------|---------|---------------------|----------|------------------------------|---------|
| VR1                     | 6 Woonkamer/keuken | 33,1 m <sup>2</sup>  | 3,0                                      | 99                               | 1 gevel    | 90°     | 4,18 m <sup>2</sup> | 0,10     | 418                          | Voldoet |
| VR2                     | 7 Slaapkamer       | 10,8 m <sup>2</sup>  | 3,0                                      | 32                               | 1 gevel    | 90°     | 0,87 m <sup>2</sup> | 0,10     | 87                           | Voldoet |
| Verblijfsgebied Ruimten |                    | GO<br>m <sup>2</sup> | Eis<br>dm <sup>3</sup> /s/m <sup>2</sup> | Eis debiet<br>dm <sup>3</sup> /s | Spuivoorz. | ψ/<br>° | A<br>m <sup>2</sup> | v<br>m/s | Debiet<br>dm <sup>3</sup> /s |         |
| VG1                     | 6 Woonkamer/keuken | 33,1 m <sup>2</sup>  | 6,0                                      | 198                              | 1 gevel    | 90°     | 4,18 m <sup>2</sup> | 0,10     | 418                          | Voldoet |

## Artikel 4.211 Tijdig vaststellen van brand

| Ruimte   | Rookmelder vereist |
|----------|--------------------|
| 1 Entree | Ja                 |



**HULS**ADVISEURS

Huls Adviseurs BV

- Bouwkosten
- Bestekken
- Brandveiligheid
- Bouwregelgeving

Aan de basis van de bouw.



**HULS**ADVISEURS

# BRANDVEILIGHEIDS- CONCEPT

VersteeghHofman Architecten  
Herontwikkeling Sikkes Drie Pistolengang  
Zwolle



PUSH

Projectnummer: 0240315  
definitief  
6 februari 2025



# BRANDVEILIGHEIDS- CONCEPT

VersteeghHofman Architecten  
Herontwikkeling Sikkes Drie Pistolengang  
Zwolle

|                     |                                                                                                  |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Adres:              | Drie Pistolengang 4<br>8011 XH Zwolle                                                            |
| Projectnr.:         | 0240315                                                                                          |
| Status:             | Definitief                                                                                       |
| Kenmerk:            | R0240315A0                                                                                       |
| Datum:              | 6 februari 2025                                                                                  |
| Opdrachtgever:      | VersteeghHofman Architecten<br>Betje Wolffstraat 1b<br>8023 BT ZWOLLE<br>t.a.v. ir. T. Versteegh |
| Opgesteld door:     | J. Bredewout                                                                                     |
| Gecontroleerd door: | Ir. J.H. Huls<br>Huls Adviseurs B.V.<br>Ceintuurbaan 14C<br>8024 AA Zwolle<br>038 – 422 40 90    |

# INHOUDSOPGAVE

|                                                |           |
|------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Inleiding</b>                            | <b>2</b>  |
| 1.1 Project                                    | 2         |
| 1.2 Gebruikte documenten                       | 2         |
| 1.3 Leeswijzer                                 | 2         |
| 1.4 Toetskader                                 | 3         |
| <b>2. Beheersbaarheid van brand</b>            | <b>4</b>  |
| 2.1 Brandcompartimentering                     | 4         |
| 2.2 WBDBO-eis                                  | 5         |
| 2.3 WRD-eis                                    | 5         |
| 2.4 Brandoverslag                              | 6         |
| 2.6 Eisen brandwerendheid bouwconstructie      | 7         |
| <b>3. Veilig vluchten</b>                      | <b>9</b>  |
| 3.1 Verloop vluchtroutes                       | 9         |
| 3.2 Eisen vluchtroutes                         | 9         |
| 3.3 Materiaaleisen                             | 10        |
| <b>4. Brandbeveiligingsinstallaties</b>        | <b>12</b> |
| 4.1 Verlichting                                | 12        |
| 4.2 Rookmelders                                | 12        |
| 4.3 Deuren                                     | 12        |
| 4.4 Blusmiddelen                               | 13        |
| 4.5 Bereikbaarheid voor hulpverleningsdiensten | 13        |
| <b>5. Samenvatting</b>                         | <b>15</b> |

# BIJLAGEN

**Bijlage 1** Tekeningen brandveiligheidsvoorzieningen  
**Bijlage 2** Brandoverslagberekeningen

# 1. INLEIDING

## 1.1 Project

Het project betreft de verbouw van een winkelpand naar 19 appartementen en commerciële ruimte aan de Drie Pistolengang 4 in Zwolle.

In de bestaande kelder en op de begane grond komt een fietsenberging, op de begane grond een commerciële ruimte en 2 appartementen. Op de verdiepingen 17 appartementen, verdeeld over 3 woonlagen. De appartementen zijn verschillend qua indeling en oppervlak.

Alle appartementen zijn een woonfunctie. De fietsenbergingen een overige gebruiksfunctie en de commerciële ruimte een kantoorfunctie.

## 1.2 Gebruikte documenten

De volgende documenten liggen ten grondslag aan dit rapport:

**Tabel 1**

*Gebruikte gegevens*

| Nr.     | Naam                      | Datum      |
|---------|---------------------------|------------|
| SO-0.01 | Situatie                  | 29-08-2024 |
| BA-1.01 | Fundering/kelder          | 20-12-2024 |
| BA-1.02 | Begane grond              | 05-02-2025 |
| BA-1.03 | 1 <sup>e</sup> verdieping | 05-02-2025 |
| BA-1.04 | 2 <sup>e</sup> verdieping | 05-02-2025 |
| BA-1.05 | 3 <sup>e</sup> verdieping | 05-02-2025 |
| BA-1.06 | Dak                       | 05-02-2025 |
| BA-2.01 | Voorgevel                 | 05-02-2025 |
| BA-2.02 | Rechter zijgevel          | 05-02-2025 |
| BA-2.03 | Achtergevel               | 05-02-2025 |
| BA-3.01 | Doorsnede A-A             | 05-02-2025 |
| BA-3.02 | Doorsnede B-B             | 05-02-2025 |

## 1.3 Leeswijzer

Hoofdstuk 1 bevat een beschrijving van de situatie, de uitgangspunten en het toetskader, hoofdstuk 2 beschrijft de beheersbaarheid van brand (brandcompartimenten en WBDBO). Hoofdstuk 3 beschrijft de eisen en voorzieningen die nodig zijn voor het vluchten, hoofdstuk 4 beschrijft de voorzieningen voor de brandbeveiligingsinstallaties. Hoofdstuk 5 geeft een samenvatting van deze rapportage en de conclusies.

Achter het rapport zijn 2 bijlagen opgenomen. Bijlage 1 bevat bouwkundige tekeningen met de indeling in brandcompartimenten en de overige toetsingen. Bijlage 2 bevat de brandoverslagberekeningen.

## **1.4 Toetskader**

Voor het wettelijk referentiekader en de toe te passen bepalingsmethoden is gebruikgemaakt van het Besluit Bouwwerken Leefomgeving (verder BBL) van 3 juli 2018, zoals gepubliceerd in Staatsblad 2018, 291, laatst gewijzigd bij het Besluit van 1 juli 2024.

Ook is gebruik gemaakt van de Omgevingsregeling gepubliceerd in Staatscourant 23914, laatst gewijzigd door Staatscourant 2024,21620, gepubliceerd op 28 juni 2024; in werking getreden op 1 juli 2024 inclusief de hierin aangewezen normen.

## **1.5 Verbouw**

De appartementen betreffen verbouw met functiewijziging. Aan welke regels bij verbouw moet worden voldaan is vastgelegd in hoofdstuk 5, artikel 5.4, artikel 5.7 en afdeling 5.3. Uitgangspunt is dat bij een verbouwing voldaan moet worden aan de nieuwbouwvoorschriften, tenzij in afdeling 5.3 anders is aangegeven. In afdeling 5.3 zijn voorschriften opgenomen waarmee het vereiste minimum verbouwniveau voor het desbetreffende aspect is aangegeven. Het betreft dan een specifiek niveau, dat tussen het niveau voor nieuwbouw en het niveau voor bestaande bouw ligt. Voor de overige delen zoals bedoeld in artikel 5.4 wordt verwezen naar het rechtens verkregen niveau.

## 2. BEHEERSBAARHEID VAN BRAND

### 2.1 Brandcompartimentering

Om onbeperkte uitbreiding van een brand en daarmee een voor de repressieve inzet te grote brand te voorkomen, is brandcompartimentering noodzakelijk. Door de brandcompartimentering wordt voorkomen dat een brand een te grote omvang aanneemt. Hierdoor blijft een brand beheersbaar.

De maximaal toegestane oppervlakte van een brandcompartiment is 1.000 m<sup>2</sup> voor de woonfunctie en de andere aanwezige gebruiksfunctie (artikel 4.51). Technische ruimten met een gebruiksoppervlakte groter dan 50 m<sup>2</sup> moeten worden uitgevoerd als een apart brandcompartiment (lid 7). Deze zijn niet aanwezig in het project.

Een brandcompartiment met een woonfunctie bevat alleen die woonfunctie en eventuele nevenfuncties volgens artikel 4.51, lid 5. Dit betekent dat elke woonfunctie een apart brandcompartiment is. De fietsenbergingen en de commerciële ruimte wordt daarmee ook een apart brandcompartiment.

Alle brandcompartimenten zijn kleiner dan de grenswaarde voor nieuwbouw voor de omvang van een brandcompartiment van 1.000 m<sup>2</sup>.

Elke woonfunctie is een brandcompartiment, een subbrandcompartiment en een beschermde subbrandcompartiment. Een nadere indeling in subbrandcompartimenten is niet nodig.

Voor dit gebouw is gekozen voor een indeling in brandcompartimenten overeenkomstig tabel 2 en bijlage 1 (grafisch).

**Tabel 2**

*Brandcompartimenten*

| Brandcompartiment | Oppervlak              | Gebruik / gebruiksfunctie       |
|-------------------|------------------------|---------------------------------|
| BC1               | 66 m <sup>2</sup>      | Fietsenberging kelder           |
| BC2               | 33 m <sup>2</sup>      | Fietsenberging begane grond     |
| BC3               | 157 m <sup>2</sup>     | Commerciële ruimte begane grond |
| BC4 – BC22        | < 1.000 m <sup>2</sup> | Appartementen                   |

Een trappenhuis waarin meer dan 8 meter hoogteverschil wordt overbrugd, dient te worden uitgevoerd als extra beschermde vluchtroute (artikel 4.69, lid 7, nieuwbouweis). Volgens artikel 4.50, lid 4 ligt een extra beschermde vluchtroute niet in een brandcompartiment. Het trappenhuis overbrugt een hoogteverschil van 10,41 meter en moet daarom een extra beschermde vluchtroute te zijn.

## 2.2 WBDBO-eis

Voor het gedeeltelijk vernieuwen of veranderen of het vergroten van een bouwwerk geldt het rechtens verkregen niveau en een WBDBO van ten minste 30 minuten voor de brandcompartimentsgrenzen (artikel 5.13), zie tabel en de plattegronden in bijlage 1. Dit is in bijlage 1 weergegeven met een rode lijn.

**Tabel 3**

*WBDBO-eisen*

| Tussen            | en                           | WBDBO-eis | Richting        |
|-------------------|------------------------------|-----------|-----------------|
| Brandcompartiment | Brandcompartiment            | 30        | Twee richtingen |
| Brandcompartiment | Extra beschermde vluchtroute | 30        | Eén richting    |

Formeel geldt voor bestaande scheidingsconstructies, zoals bijvoorbeeld een vloer tussen twee brandcompartimenten die niet wordt verbouwd, een WBDBO-eis van tenminste 20 minuten. Wanneer uit een inspectie blijkt dat een dergelijke vloer geen brandwerendheid van tenminste 20 minuten heeft, dan moet deze zodanig worden aangepast (= verbouwd) dat een WBDBO van tenminste 30 minuten worden gerealiseerd.

Alle vloerconstructies tussen de appartementen en de corridors hebben een WBDBO van 30 minuten. Omdat de beide trappen van het wokkeltrappenhuis 30 minuten van elkaar gescheiden dienen te zijn, dienen de trappen zelf, de bordessen en de scheidingswand tussen beide trappen 30 minuten brandwerend uitgevoerd te worden.

De lift loopt langs besloten ruimten die onderling gescheiden zijn met een WBDBO van 30 minuten (zie paragraaf 3.2.2). Daarom dienen de wanden van de liftschacht 30 minuten brandwerend te worden uitgevoerd. Om de onafhankelijkheid van de vluchtroutes te garanderen, moet op de begane grond voor de lift een 30 minuten brandwerende, zelfsluitende deur worden toegepast. Deze liftdeur moet worden dicht gestuurd wanneer er rook wordt gedetecteerd in een van de verkeersruimten voor de lift. Hiervoor worden op elke bouwlaag automatische melders geplaatst.

De schachten in de woningen vormen een verbinding tussen de verschillende brandcompartimenten. Deze worden daarom 30 minuten brandwerend in een richting uitgevoerd (van woning naar schacht), waardoor in alle richtingen een WBDBO van 30 minuten worden gerealiseerd. De schachten zijn niet brandwerend getekend in bijlage 1. De meterkasten zijn op vloerniveau brandwerend dichtgezet.

## 2.3 WRD-eis

Tussen de subbrandcompartimenten onderling geldt een rookwerendheid van Ra (artikel 4.61, lid 1). Deze rookwerendheid wordt bepaald overeenkomstig bepaald volgens NEN 6075. Deze eisen gelden alleen op nieuwbouwniveau. Bij bestaande bouw/verbouw mag worden teruggevallen op het rechtens verkregen niveau. Op basis van artikel 5.13a (verbouw) geldt er tussen de subbrandcompartiment en een besloten ruimte waardoor een beschermde of extra beschermde vluchtroute voert, een rookwerendheid van R200. Dit betekent dat alle wanden tussen een extra beschermde vluchtroute en een



woonfunctie (inclusief woningtoegangsdeuren) rookwerend worden uitgevoerd (R200 cf. NEN 6075).

## 2.4 Brandoverslag

Vanwege de afstanden naar belendende bebouwing is er geen risico op brandoverslag naar gebouwen op andere percelen. Tussen de verschillende appartementen zijn mogelijk brandoverslagrisico's aanwezig, daarom is van enkele voor dit gebouw kenmerkende brandoverslagrisico de warmtestralingsflux bepaald.

Vanuit de appartementen op de bovenste bouwlaag zijn geen brandoverslagrisico's aanwezig. Het volgende traject is beoordeeld:

- Van appartement 1 naar boven naar appartement 3;
- Van appartement 3 naar boven naar appartement 9;
- Van de commerciële unit naar de bovenliggende woningen.

Het berekende trajecten zijn representatief voor het hele project.

### Toetskader

De brandoverslagberekeningen zijn uitgevoerd volgens de NEN 6068:2020 met het rekenprogramma P PintegraalDX (versie 8.02.02).

Voor een uitwendige scheidingsconstructie hoeft de WBDBO-eis niet per definitie te worden uitgevoerd in een puur bouwkundige brandwerendheid. Wanneer de warmtestralingsflux vanuit een niet-brandwerend geveldeel naar het observatievlak overal onder de 15 kW/m<sup>2</sup> (paragraaf 6.6.5 van NEN 6068) blijft, is het risico op brandoverslag voldoende laag en kunnen brandwerende voorzieningen achterwege blijven.

### Uitgangspunten

Het hoogste vloer van een gebruiksgebied in het gebouw is lager gelegen dan 20 meter, wat betekent dat met een gereduceerde brand gerekend mag worden.

NEN 6068 maakt onderscheid tussen open en semi-open geveldelen. Semi-openingen zijn volgens de NEN 6068 gevelopeningen van de brandruimte die niet brandwerend zijn, maar toch langer dan vijf minuten intact zouden kunnen blijven. Omdat niet bekend is op welk moment deze openingen bezwijken, moeten volgens NEN 6068 twee situaties worden beschouwd:

- situatie 1: alle semi-openingen bezwijken binnen 5 minuten;
- situatie 2: alle semi-openingen blijven gedurende 30 minuten intact.

Het gebouw is voorzien van houten kozijnen. Het kozijn rondom het glas is daarom geschematiseerd als deel van de gevel.

Een belangrijke toepassingsvoorwaarde van de bepalingmethode volgens NEN 6068 (paragraaf 5.2.1) is dat materialen toegepast in de gevel, grenzend aan de buitenlucht, voor minimaal 95% moeten voldoen aan brandklasse B volgens de euroklassen bepaald volgens hoofdstuk 4 t/m 8, 10, 12.1 en 13 van NEN-EN 13501-1. De gevels waar vanuit de brandoverslag wordt beschouwd zijn volledig opgetrokken uit materialen (metselwerk) die aan deze eis voldoen.

### Berekeningsresultaten

Van woning 1, 3 en de commerciële ruimte is het brandoverslagrisico bepaald naar de bovenliggende woningen. Deze brandcompartimenten zijn kenmerkend voor alle brandoverslagrisico's in het complex. De maatgevende berekeningsresultaten zijn opgenomen in onderstaande tabel. De uitgebreide resultaten van alle meetpunten, inclusief de invoergegevens zijn weergegeven in bijlage 2.

**Tabel 3**

*Berekeningsresultaten  
beoordeling  
warmtestralingsflux*

| Nr. | Van              | Naar          | kW/m <sup>2</sup> | Voldoet |
|-----|------------------|---------------|-------------------|---------|
| 5   | Appartement 1    | Appartement 3 | 9,3               | Voldoet |
| 14  | Appartement 3    | Appartement 9 | 11,6              | Voldoet |
| 32  | Commerciële unit | Appartement 6 | 1,2               | Voldoet |
| 39  | Commerciële unit | Appartement 7 | 1,3               | Voldoet |
| 53  | Commerciële unit | Appartement 8 | 1,0               | Voldoet |

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat nergens de grenswaarde voor de stralingsflux van 15 kW/m<sup>2</sup> wordt overschreden. Dit betekent dat er geen maatregelen hoeven te worden getroffen om brandoverslag te voorkomen en het toepassen van brandwerend glas dus niet nodig is.

### Conclusie en voorzieningen

Voor alle brandoverslagtrajecten geldt dat de grenswaarde voor de stralingsflux van 15 kW/m<sup>2</sup> nergens wordt overschreden. Voor het gehele project wordt daarmee voldaan aan de eisen zoals gesteld in artikel 5.13, berekend volgens NEN 6068:2020. De woningen moeten voldoen aan de volgende voorwaarden:

- Gevels moeten voldoen aan brandklasse B, volgens NEN-EN 13501-1

## 2.5 Brand- en explosievoorschriftengebieden

Het bestaande gebouw bevindt zich niet nabij een brandvoorschriftengebied of in een explosievoorschriftengebied (artikel 4.90). Er zijn geen extra eisen van toepassing op dit project omdat het een verbouwproject betreft.

## 2.6 Eisen brandwerendheid bouwconstructie

### Vluchtroute

Volgens artikel 4.17, lid 1 mag een vluchtroute niet binnen 30 minuten (nieuwbouweis) bezwijken bij brand in een (sub)brandcompartiment waarin die vluchtroute niet ligt. Met de aanwezige brandscheidingen (brandwerendheden van 30 minuten wordt al aan de eis voldaan om de vluchtroutes minuten in stand te houden.

### Bouwconstructie

Wanneer de hoogste vloer van een verblijfsgebied tussen 7 en 13 meter boven het meetniveau ligt, is de eis voor de brandwerendheid met betrekking tot bezwijken van een bouwconstructie bij brand in een brandcompartiment waarin die bouwconstructie niet ligt 30 minuten (artikel 3.12, lid 2).

De hoogste vloer van een verblijfsgebied ligt hier op 10,41 meter, dit betekent dat de draagconstructie van het gebouw een brandwerendheid van 30 minuten

met betrekking tot bezwijken moet bezitten. Door de constructeur zal nader onderbouwd worden dat de bestaande en nieuwe constructie voldoet.

### **Brandscheidingen**

Los van de eis uit artikel 3.12 dient de bouwconstructie een zodanige brandwerendheid met betrekking tot bezwijken te bezitten dat ook de brandscheidingen niet bezwijken binnen de tijd die de WBDBO-eis (30 minuten) aangeeft.

De optopping krijgt een staalconstructie die doorloopt over de brandscheidingen heen. Deze staalconstructie wordt daarom 30 minuten brandwerend uitgevoerd om bezwijken van de brandscheidingen binnen 30 minuten te voorkomen.

## 3. VEILIG VLUCHTEN

### 3.1 Verloop vluchtroutes

De commerciële ruimte op de begane grond heeft twee uitgangen rechtstreeks naar het aansluitende terrein.

De appartementen op de begane grond hebben een eigen uitgang die uitkomt op een centrale gang, vandaar kan men twee kanten op vluchten via de entree en achteruitgang het aansluitende terrein bereiken. Elk appartement op de verdieping heeft een uitgang die uitkomt op de gemeenschappelijke verkeersruimte. Vanuit deze verkeersruimte kan men twee trappenhuizen bereiken, die onafhankelijk van elkaar leiden naar het maaiveld. Vanuit de een trap verlaat men aan de zijde van as C het gebouw, vanuit de andere trap aan de zijde van as A, overall is een WBDBO van 30 minuten tussen beide vluchtroutes aanwezig, waardoor de vluchtroutes vanaf het trappenhuis tot buiten onafhankelijk van elkaar zijn.

### 3.2 Eisen vluchtroutes

#### 3.2.1 Loopafstanden

De gecorrigeerde loopafstand tussen een punt in een gebruiksgebied en ten minste een uitgang van het subbrandcompartiment waarin dat gebruiksgebied ligt, is niet groter dan 30 meter (artikel 4.66, lid 1).

De loopafstand begint in elke voor personen bestemde ruimte en loopt tot de woningtoegangsdeur. Het deel van de vluchtroute dat door de woonkamer en slaapkamer loopt (de gebruiksgebieden) dient hierbij met 1,5 te worden vermenigvuldigd.

De loopafstand in appartement 18 bedraagt  $1,5 \times 10 \text{ m} + 0,7 \text{ m} = 15,7 \text{ meter}$ .  
De loopafstand in appartement 19 bedraagt  $1,5 \times 11,2 \text{ m} + 2,1 \text{ m} = 18,9 \text{ meter}$ .

In alle appartementen wordt aan de loopafstand voldaan.

#### 3.2.2 Kenmerken vluchtroutes

Vanaf de woningtoegangsdeur (grens subbrandcompartiment) is de vluchtroute een extra beschermde vluchtroute (artikel 2.104 lid 1). De ontsluiting appartementen op de eerste, tweede en derde verdieping is door middel van een corridor met twee toegangen op het wokkeltrappenhuis.

In deze situatie wordt niet rechtstreeks voldaan aan artikel 4.69, lid 2 ("voert niet langs een beweegbaar constructieonderdeel van een andere woonfunctie"), omdat nu altijd langs een andere woningtoegangsdeur wordt

gevlucht. In datzelfde lid wordt een uitzondering gemaakt wanneer de woningtoegangsdeuren recht tegenover elkaar liggen ("Dit geldt niet bij de toegang van een woonfunctie die recht tegenover de toegang ligt van de woonfunctie waarin de vluchtroute begint").

De toegangsdeuren van de appartementen 3 en 8, 9 en 14, 15 en 19 liggen recht tegenover elkaar, waardoor rechtstreeks wordt voldaan.

Op basis van het rechtens verkregen niveau (artikel 3.52, lid 1 bestaande bouw) mag op een extra beschermde vluchtroute die door een gemeenschappelijke verkeersruimte loopt een totale gebruiksoppervlakte van maximaal 1.500 m<sup>2</sup> aan woonfuncties zijn aangewezen. In dit geval is een totale gebruiksoppervlakte van 352 m<sup>2</sup> aan woonfunctie aangewezen op de enkele, extra beschermde vluchtroute (bouwlaag). Dit is minder dan 1.500 m<sup>2</sup>. Dit betekent dat door alle besloten gemeenschappelijke verkeersruimtes in het gebouw als extra beschermde vluchtroute aan te merken voor de te verbouwen woonfuncties wordt voldaan aan de eisen uit paragraaf 3.2.10. De loopafstand waarover een dele van de vluchtroute samenvalt is zeer kort, slechts enkele meters.

De vrije doorgang van de vluchtroute is minimaal 0,85 bij 2,1 meter (nieuwbouw eis artikel 4.78, lid 1). Aan deze eis wordt volledig voldaan. De trap dient een minimale breedte te bezitten van 0,8 meter, omdat minder dan 600 m<sup>2</sup> vloeroppervlakte aan verblijfsgebied is aangewezen op de trappen (artikel 4.78, lid 3). De trap dient aan minimaal 1 zijde voorzien te zijn van een leuning (artikel 4.28, lid 1). Aan al deze eisen wordt voldaan.

### 3.3 Materiaaleisen

#### 3.3.1 Binnen- en buitenoppervlak

In artikel 4.43 en 4.44 (nieuwbouw) worden eisen gesteld aan constructie onderdelen om een beginnende brand (binnen- en buitenoppervlak) en rookontwikkeling (binnenoppervlak) zo veel mogelijk te beperken. In onderstaande tabel zijn de prestatie-eisen voor nieuwbouw weergegeven die van toepassing zijn op het gebouw.

**Tabel 4**

*Materiaaleisen*

| Ruimte **)                            | Brandklasse (NEN-EN 13501-1) |                 | Rookklasse (NEN-EN 13501-1) |                 |
|---------------------------------------|------------------------------|-----------------|-----------------------------|-----------------|
|                                       | Vloer                        | Wand en plafond | Vloer                       | Wand en plafond |
| Algemeen binnen                       | D <sub>fi</sub>              | D               | s1 <sub>fi</sub>            | s2              |
| Extra beschermde vluchtroute (binnen) | C <sub>fi</sub>              | B               | s1 <sub>fi</sub>            | s2              |
| Buitengevels                          | n.v.t.                       | B               | n.v.t.                      | n.v.t.          |

\*) Een deur, een raam en een daaraan gelijk te stellen constructieonderdeel moeten ten minste voldoen aan brandklasse D.

\*\*) Op ten hoogste 5% van het volledige oppervlak van de constructieonderdelen van elke afzonderlijke ruimte, zijn de genoemde klassen niet van toepassing.

\*\*\*) De gevels moeten voldoen aan brandklasse B vanwege de eisen uit de NEN 6068.

Omdat op basis van de methode uit de NEN 6068 brandoverslagberekeningen zijn gemaakt dient de gevel te voldoen aan brandklasse B voor de beschouwde

brandoverslagtrajecten (toepassingsvoorwaarde uit deze norm). Omdat de berekende trajecten representatief zijn voor het hele gebouw, zal het gehele gebouw aan deze eis moeten voldoen.

Het hele gebouw is opgetrokken uit steenachtige materialen. Daarom zal aan de gestelde eisen van brandklasse B wordt voldaan. Ramen en deuren moeten ook voldoen aan brandklasse D, conform NEN-EN 13501-1 (artikel 4.44, lid 5).

Het dak mag niet brandgevaarlijk zijn, bepaald volgens NEN 6063. Aan de hand van de leveranciersgegevens van de dakbedekking zal moeten blijken of aan de gestelde eis kan worden voldaan.

Het hele gebouw is opgetrokken uit steenachtige materialen. Daarom zal aan de gestelde eisen van brandklasse B en D wordt voldaan.

Het dak mag niet brandgevaarlijk zijn, bepaald volgens NEN 6063 (artikel , nieuwbouweis). Aan de hand van de leveranciersgegevens van de dakbedekking zal moeten blijken of aan de gestelde eis kan worden voldaan.

Op ten hoogste 5% van het volledige oppervlak van de constructieonderdelen van elke afzonderlijke ruimte, zijn de genoemde klassen niet van toepassing volgens artikel 4.46, lid 1.

### 3.3.2 Elektrische leidingen en pijpisolatie

Naast de eisen die gelden aan de brand- en rookklasse van constructieonderdelen, worden ook eisen gesteld aan de brandklasse en rookklasse van elektrische leidingen (bepaald volgens NEN-EN 13501-6 en pijpisolatie (bepaald volgens NEN-EN 13501-1). Deze eisen gelden alleen aan elektrische leidingen en pijpisolatie als deze materialen grenzen aan de binnenlucht. In de onderstaande tabel zijn de eisen opgenomen (artikel 5.12, lid 2 en artikel 4.45a, lid 1 en 2).

**Tabel 5**

*materiaaleisen*

| Ruimte                       | Brand en rookklasse (binnen) |              | Brand en rookklasse (buiten) |              |
|------------------------------|------------------------------|--------------|------------------------------|--------------|
|                              | Elektrische leidingen        | Pijpisolatie | Elektrische leidingen        | Pijpisolatie |
| Algemeen                     | $D_{ca} + s2_{ca}$           | $D_I + s2_I$ | $D_{ca}$                     | $D_I$        |
| Extra beschermde vluchtroute | $B2_{ca} + s1_{ca}$          | $B_I + s1_I$ | $B2_{ca}$                    | $D_I$        |

## 4. BRANDBEVEILIGINGSINSTALLATIES

### 4.1 Verlichting

Volgens artikel 4.194, lid 1 dient een in besloten ruimte waardoor een (extra) beschermde vluchtroute van een woonfunctie voert een verlichtingsinstallatie aanwezig te zijn die een op de vloer en het tredevlak gemeten verlichtingssterkte kan geven van ten minste 1 lux (lid 4). Dit betekent dat in de verkeersruimten en het trappenhuis een verlichtingsinstallatie moet worden aangebracht.

### 4.2 Rookmelders

In de appartementen moeten conform artikel 4.211, lid 1 in de ruimten waardoor een vluchtroute voert vanaf de toegang van een verblijfsruimte rookmelders die voldoen aan en zijn geplaatst volgens de primaire inrichtingseisen bedoeld in NEN 2555 aangebracht worden. Op de plattegronden in bijlage 1 zijn de benodigde rookmelders aangegeven. Wanneer meerdere rookmelders in een woning noodzakelijk zijn, worden deze onderling gekoppeld.

### 4.3 Deuren

Alle deuren en andere beweegbare constructieonderdelen in de inwendige brandscheidingen in het hele gebouw dienen (conform artikel 4.218, lid 1) zelfsluitend uitgevoerd te worden. Dit betreft de deuren van de appartementen die direct uitkomen in de extra beschermde vluchtroute. Deze deuren zijn alleen zelfsluitend bij brand in de betreffende woning. Dit betekent dat deze deuren worden voorzien van een rookmeldergestuurde deurdranger met vrijloop. De deur van de fietsenberging en de kelder kunnen met een normale deurdranger worden uitgevoerd.

Een deur op een gemeenschappelijke vluchtroute die toegang geeft tot een trappenhuis van een woongebouw draait bij het openen niet tegen de vluchtrichting in (artikel 4.216, lid 1). De deuren van de trappenhuisen draaien met de vluchtrichting mee.

Wanneer de toegangsdeuren van het gebouw automatisch werkende deuren zijn, of deuren met een toegangscontrolesysteem, mogen deze het vluchten niet belemmeren (artikel 4.217, lid 4).

Alle deuren in de gemeenschappelijke delen van de vluchtroutes zijn in de vluchtrichting zonder hulpmiddelen te openen (artikel 6.21, lid 1). Dit kan



worden gerealiseerd door een knopcilinder aan de binnenzijde aan te brengen. Dit is met een symbool \$ in de bijlage aangegeven.

## 4.4 Blusmiddelen

Volgens artikel 4.220 is in een winkel/kantoorfunctie het plaatsen van brandslanghaspels niet vereist (gebruiksoppervlak kleiner dan 500 m<sup>2</sup>). Op basis van de bouwregelgeving zijn ook draagbare blusmiddelen niet verplicht.

## 4.5 Bereikbaarheid voor hulpverleningsdiensten

Om een doeltreffende brandweerinzet mogelijk te maken, stelt het Bouwbesluit 2012 eisen aan het dimensioneren van de benodigde voorzieningen op het terrein en in het gebouw. De afstand van een bluswatervoorziening tot aan de brandweeringang mag niet meer bedragen dan 40 m. Dit geldt ook voor de afstand tussen de opstelplaats voor de brandweervoertuig en de brandweeringang.

Naast de bovenstaande eisen bestaan er algemene richtlijnen voor de inzet van de brandweer (o.a. 'Handleiding bluswatervoorziening en bereikbaarheid' van het NVBR). Deze richtlijnen hebben geen wettelijke status, maar worden wel vaak door de brandweer gehanteerd. In de richtlijnen wordt onder andere gesproken over een maximale inzetdiepte van 60 m.

De hoofdentree geldt als ingang. Het brandweervoertuig kan op de openbare weg nabij de ingang worden opgesteld, zie figuur 1.



**Figuur 1 Situatie**

De inzetdiepte in het gebouw bedraagt circa 51 m. Dit is de afstand gemeten vanaf de hoofdentree van het gebouw tot het verste punt in een appartement op de 3<sup>e</sup> verdieping. Daarbij is de afstand over de trap gerekend.

De posities van de bluswatervoorziening in het openbare terrein zijn bestaand en eventueel aanvullende voorzieningen moeten in overleg met de brandweer worden afgestemd.

## 5. SAMENVATTING

Het project betreft de verbouw van een winkelpand naar 19 appartementen en commerciële ruimte aan de Drie Pistolengang 4 in Zwolle.

In de bestaande kelder en op de begane grond komt een fietsenberging (overige gebruiksfunctie), op de begane grond een commerciële ruimte (kantoorfunctie) en 2 appartementen. Op de verdiepingen 17 appartementen, verdeeld over 3 woonlagen. De appartementen zijn verschillend qua indeling en oppervlak. Alle appartementen zijn een woonfunctie.

De WBDBO tussen de brandcompartimenten onderling en tussen de brandcompartimenten en extra beschermde vluchtroute bedraagt 30 minuten. De eis aan de brandwerendheid van de bouwconstructie bedraagt 30 minuten.

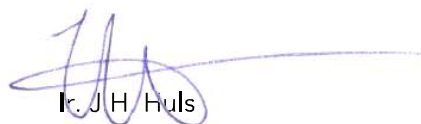
Er zijn geen brandoverslagrisico's aanwezig in het gebouw. Voor alle brandoverslagtrajecten geldt dat de grenswaarde voor de stralingsflux van 15 kW/m<sup>2</sup> nergens wordt overschreden.

Omdat op basis van de methode uit de NEN 6068 brandoverslagberekeningen zijn gemaakt dienen de gevels van het gehele gebouw te voldoen aan brandklasse B.

De loopafstanden voldoen aan de nieuwbouweisen. Er zijn twee onafhankelijke vluchtroutes, met een klein samenvallend deel in de verkeersruimte op de verdiepingen. Dit is op basis van de verbouweisen toegestaan omdat er slechts een gebruiksoppervlak van 352 m<sup>2</sup> aan woonfunctie is aangewezen op deze enkele vluchtroute.

In de appartementen moeten in de ruimten waardoor een vluchtroute voert vanaf de toegang van een verblijfsruimte rookmelders aangebracht worden die voldoen aan en zijn geplaatst volgens NEN 2555.

Zwolle, 6 februari 2025



Ir. J.H. Huls

# **Bijlage 1 TEKENINGEN BRANDVEILIGHEIDS- VOORZIENINGEN**

ALGEMEEN

|                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CONSTRUCTIE:<br>CONSTRUCTIE VLGS OPGAAF CONSTRUCTEUR                                                                                                                     |
| INSTALLATIES:<br>INSTALLATIES VLGS OPGAAF INSTALLATEUR                                                                                                                   |
| BRANDVEILIGHEID:<br>BRANDSCHIEDINGEN, VLUCHTROUTES • EN AANDUIJINGEN, NOODVERLICHTING E.D.,<br>CONFORM OPGAVE ADVISEUR BRANDVEILIGHEID                                   |
| METERRUIMTE:<br>INRICHTING VOLGENS NEN 2768<br>VENTILATIE, 2 OPENINGEN VAN ELK 200 CM2                                                                                   |
| ELEKTRA:<br>ELEKTRISCHE INSTALLATIE DIENT MINIMAAL TE WORDEN UITGEVOERD<br>CONFORM NEN 1010                                                                              |
| BINNENRIJDERING:<br>DE GEHELE RIJDERING UITVOEREN VOLGENS DE NEN 3213, NEN 3215,<br>NEN 3216, NEN 1070, NEN 2672 EN NEN 5075<br>AAN TE SLUITEN OP DE BESTAANDE RIJDERING |
| WATER:<br>UITVOERING VOLGENS DE MODELJAANS UITVOORWAARDEN VOOR<br>DRINKWATER VAN DE VERENIGING VAN EXPLOITANTEN VAN<br>WATERLEIDINGSBEDRIJVEN IN NEDERLAND               |
| SANITAIR:<br>UITVOEREN OVEREENKOMSTEN NEN 1095-23,<br>WATERINSTALLATIEEN SANKTAAN MAXIMALE GELUIDSNIVEAU VOLGENS<br>TABEL 4 IN NEN 1071, AANLEG CONFORM NEN 5070         |
| VEILIGHEIDSGLAS:<br>VEILIGHEIDSGLAS TOEPASSEN CONFORM NEN 3569                                                                                                           |

RENVOOI BRAND

|  |                                                    |
|--|----------------------------------------------------|
|  | zelfdaliende deur WBD80 30 min.                    |
|  | brandscheiding WBD80 30 minuten                    |
|  | brandscheiding 30 R200 d, NEN6075                  |
|  | extra beschermde vluchtroute                       |
|  | rookwaaier, rook frame                             |
|  | aangepast op het lichtnet conform NEN 2550         |
|  | rookwaaier t.b.v. aansluiting vrijloopdang         |
|  | handgreepsmiddel                                   |
|  | deur in de vluchtrichting te openen zonder sleutel |
|  | vrijloopdang                                       |
|  | vd                                                 |

Versteegh  
Hofman  
Architecten

|                                                      |                   |                      |                                  |
|------------------------------------------------------|-------------------|----------------------|----------------------------------|
| opdrachtgever:<br>Maatschap FemWijn<br>kvk: 84439939 | basic:<br>BA      | datum:<br>29-05-2024 | gevalideerd datum:<br>20-12-2024 |
| project:<br>Drie Pistolen 4<br>8011 XH Zwolle        | schakel:<br>1:100 | formaat:<br>A2       | status:<br>DO                    |
| onderwerp:<br>fundering nieuw                        |                   |                      |                                  |

|                        |                   |                      |                                  |
|------------------------|-------------------|----------------------|----------------------------------|
| projectnummer:<br>2033 | basic:<br>BA      | datum:<br>29-05-2024 | gevalideerd datum:<br>20-12-2024 |
| gepland:<br>NZ         | schakel:<br>1:100 | formaat:<br>A2       | status:<br>DO                    |
| tekening:<br>BA-1.01   |                   |                      |                                  |

maatvoering in het werk te controleren

ALGEMEEN

|                  |                                                                                                                  |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CONSTRUCTIE:     | CONSTRUCTIE VLGS OPGAAF CONSTRUCTEUR                                                                             |
| INSTALLATIES:    | INSTALLATIES VLGS OPGAAF INSTALLATEUR                                                                            |
| BRANDVEILIGHEID: | BRANDVEILIGHEID: VLUCHTROUTES • EN AANDUIJINGEN: NOODVERLICHTING E.D.<br>CONFORM OPGAVE ADVISEUR BRANDVEILIGHEID |
| METERRUIMTE:     | METERRUIMTE: INRICHTING VOLGENS NEN 7768<br>VENTILATIE: 2 OPENINGEN VAN ELK 200 CM2                              |
| ELEKTRA:         | ELEKTRISCHE INSTALLATIE DIENT MINIMAAL TE WORDEN UITGEVOERD<br>CONFORM NEN 1010                                  |

|                |                                                                                                                                                     |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BINNENRIJLING: | DE GHEHELE RIJLING UITVOEREN VOLGENS DE NEN 3713, NEN 3715,<br>NEN 3716, NEN 1070, NEN 2072 EN NEN 5075<br>AAN TE SLUITEN OP DE BESTAANDE RIJLINGEN |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|        |                                                                                                                                                 |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| WATER: | UITVOERING VOLGENS DE MODEL-AANSUITVOORWAARDEN VOOR<br>DRINKWATER VAN DE VERENIGING VAN EXPLOITANTEN VAN<br>WATERLEIDINGSBEDRIJVEN IN NEDERLAND |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|           |                                                                                                                                                    |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SANITAIR: | UITVOEREN OVEREENKOMSTE NEN 1095/2,<br>WATERINSTALLATIE EN SANITAIR MAXIMALE GELUIDSNIVEAU VOLGENS<br>TABEL 1 IN NEN 1071, AANLEG CONFORM NEN 5070 |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                  |                                            |
|------------------|--------------------------------------------|
| VEILIGHEIDSGLAS: | VEILIGHEIDSGLAS TOEPASSEN CONFORM NEN 3569 |
|------------------|--------------------------------------------|

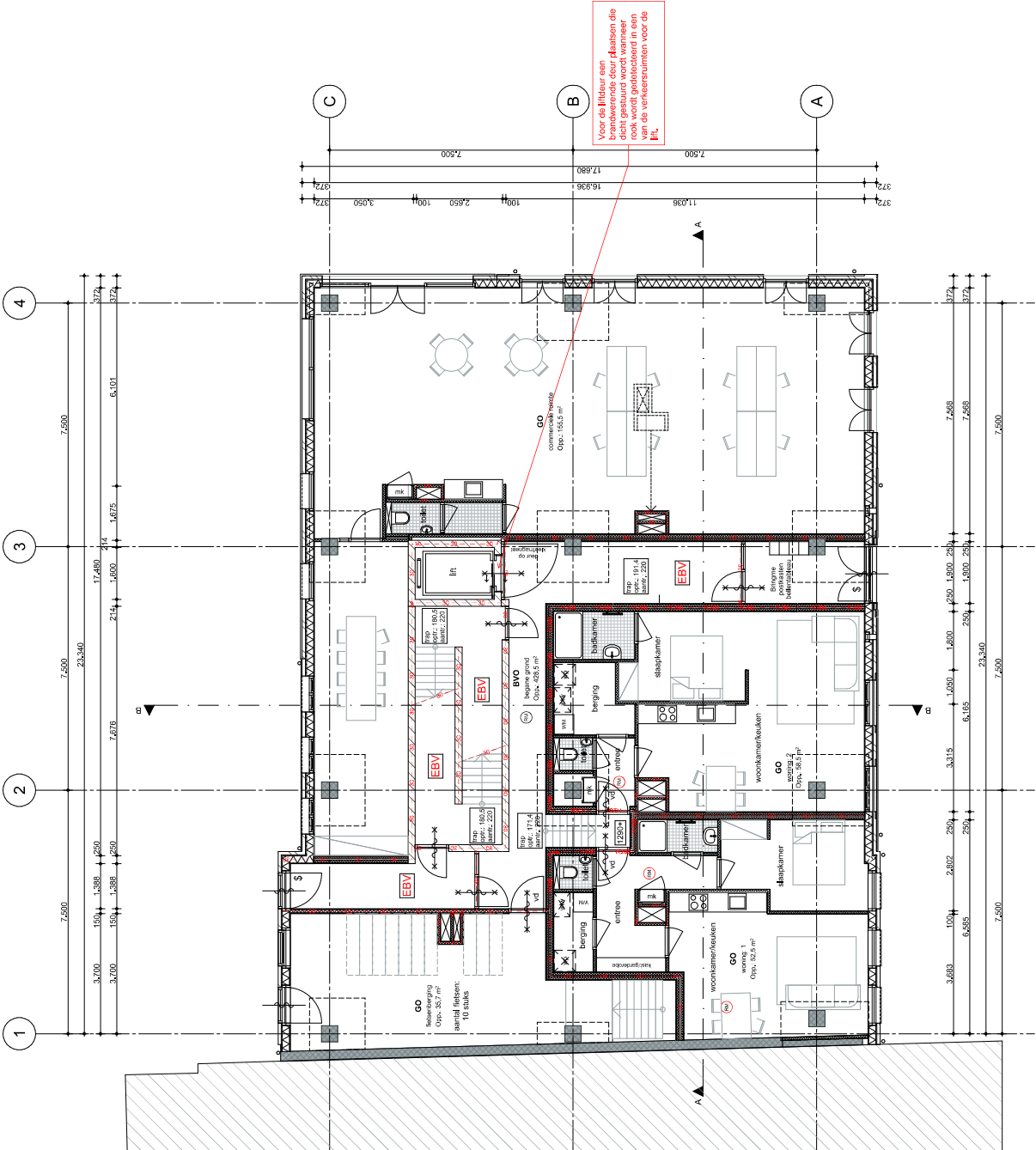
RENVOOI BRAND

|                                 |                                |                                  |                              |                                |                                            |                                             |                |                                                    |               |    |
|---------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------|---------------|----|
| zelfdellende deur WBD80 30 min. | brandafdeling WBD80 30 minuten | brandafdeling 30 R200 dL NEN6075 | extra beschermde vluchtroute | rookmelder niet gecertificeerd | aangepast op het lichtnet conform NEN 2555 | rookmelder L.b.v. aansluiting vrijloopdager | handklemmijdel | deur in de vluchtrichting te openen zonder sleutel | vrijloopdager | vd |
|---------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------|---------------|----|

Versteegh  
Hofman  
Architecten

|                |                   |            |                    |           |            |                   |            |
|----------------|-------------------|------------|--------------------|-----------|------------|-------------------|------------|
| opdrachtgever: | Maatschap FemWijn | basic:     | BA                 | datum:    | 29-05-2024 | gevestigde datum: | 05-02-2025 |
| kvk:           | 84439939          | project:   | Drie Pistolen 4    | getekend: | NZ         | formaat:          | A2         |
| 8011 XH Zwolle |                   | onderwerp: | begane grond nieuw | status:   | DO         |                   |            |

BA-1.02  
maatvoering in het werk te controleren



BEGANE GROND pel=0

ALGEMEEN

|                  |                                                                                                                   |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CONSTRUCTIE:     | CONSTRUCTIE VLGS OPGAAF CONSTRUCTEUR                                                                              |
| INSTALLATIES:    | INSTALLATIES VLGS OPGAAF INSTALLATEUR                                                                             |
| BRANDVEILIGHEID: | BRANDSCHEIDINGEN, VLUCHTROUTES • EN AANDUIJINGEN, NOODVERLICHTING E.D.<br>CONFORM OPGAVE ADVISEUR BRANDVEILIGHEID |
| METERRUIMTE:     | INRICHTING VOLGENS NEN 2768<br>VENTILATIE 2 OPENINGEN VAN ELK 200 CM2                                             |
| ELEKTRA:         | ELEKTRISCHE INSTALLATIE DIENT MINIMAAL TE WORDEN UITGEVOERD<br>CONFORM NEN 1010                                   |

BINNENRIJDERING:  
DE GHEHELE RIJDERING UITVOEREN VOLGENS DE NEN 3213, NEN 3215,  
NPR 3216, NEN 1070, NEN 2672 EN NEN 5075  
AAN TE SLUITEN OP DE BESTAANDE RIJDERING

WATER:  
UITVOERING VOLGENS DE MODELJAANS UITVOORWAARDEN VOOR  
DRINKWATER VAN DE VERENIGING VAN EXPLOITANTEN VAN  
WATERLEIDINGSBEDRIJVEN IN NEDERLAND

SANITAIR:  
UITVOEREN OVEREENKOMSTE NEN 1095/2,  
UITVOEREN SANITAIR MAXIMALE GELUIDSNIVEAU VOLGENS  
TABEL 4 IN NEN 1071, AANLEG CONFORM NPR 5070

VEILIGHEIDSGLAS:  
VEILIGHEIDSGLAS TOEPASSEN CONFORM NEN 3669

RENVOOI BRAND

- zelfdillende deur WDRO 30 min.
- brandscheiding WDRO 30 minuten
- brandscheiding 30 R200 d, NEN6075
- extra beschermde vluchtroute
- rookmelder, niet gecertificeerd
- aangepast op het lichtnet conform NEN 2550
- rookmelder L.b.v. aansluiting vrijloopdang
- handklimmiddel
- deur in de vluchtrichting te openen zonder sleutel
- vrijloopdang
- vd

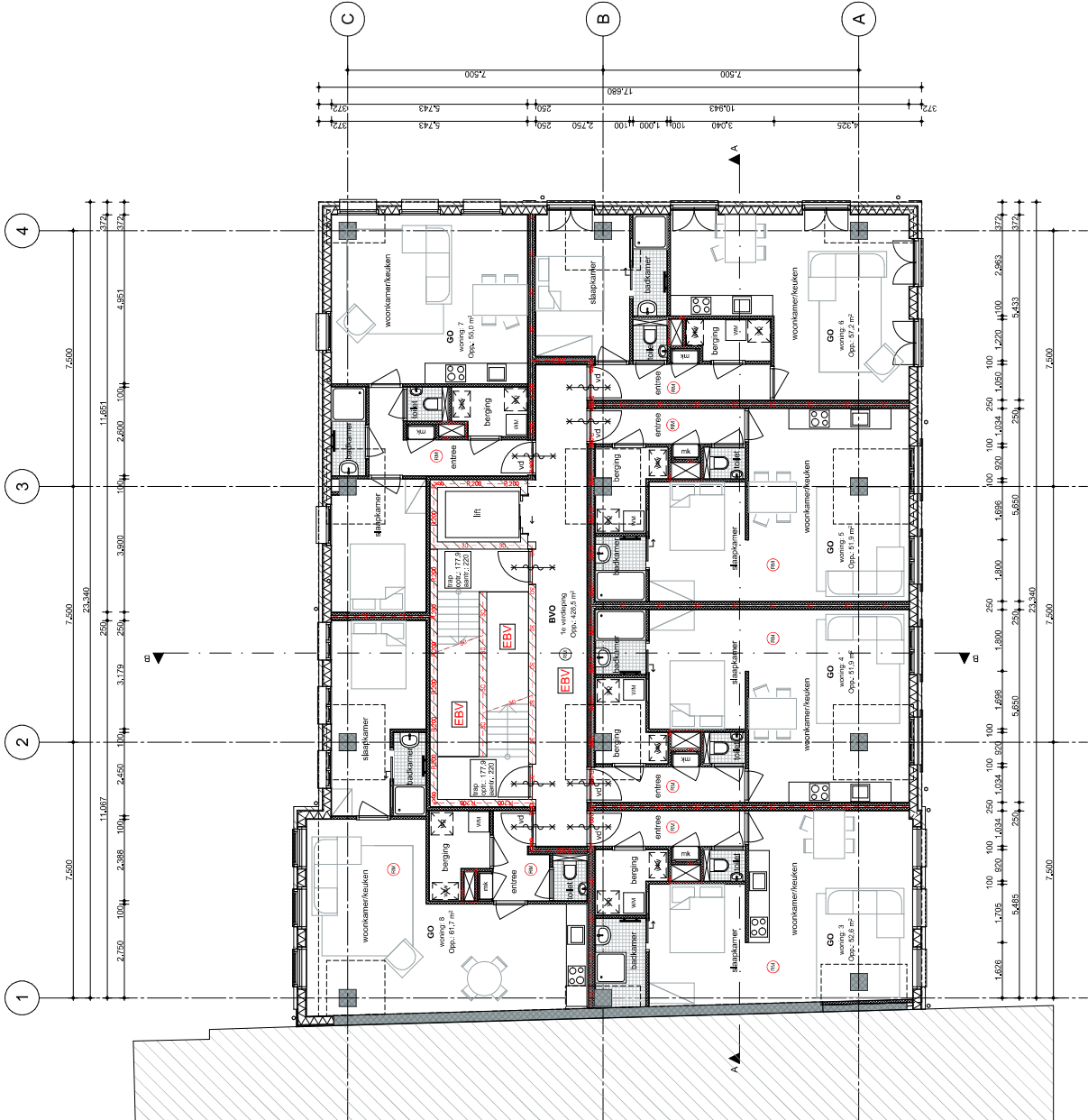
Versteegh  
Hofman  
Architecten

|                |                      |
|----------------|----------------------|
| opdrachtgever: | Meatschap FemWijn    |
| kvk:           | 84439939             |
| project:       | Drie Pistolen gang 4 |
| 8011 XH Zwolle |                      |
| onderwerp:     | 1e verdieping nieuw  |

|                |      |         |       |          |            |                   |            |
|----------------|------|---------|-------|----------|------------|-------------------|------------|
| projectnummer: | 2033 | bas:    | BA    | datum:   | 29-06-2024 | gevestigde datum: | 05-02-2025 |
| gebied:        | NZ   | schaal: | 1:100 | formaat: | A2         | status:           | DO         |

tekening:  
BA-1.03

maatvoering in het werk te controleren



1E VERDIEPING 4060+



ALGEMEEN

|                  |                                                                                                                   |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CONSTRUCTIE:     | CONSTRUCTIE VLGS OPGAAF CONSTRUCTEUR                                                                              |
| INSTALLATIES:    | INSTALLATIES VLGS OPGAAF INSTALLATEUR                                                                             |
| BRANDVEILIGHEID: | BRANDSCHEIDINGEN, VLUCHTROUTES • EN AANDUIJINGEN, NOODVERLICHTING E.D.<br>CONFORM OPGAVE ADVISEUR BRANDVEILIGHEID |
| METERRUIMTE:     | INRICHTING VOLGENS NEN 2768<br>VENTILATIE 2 OPENINGEN VAN ELK 200 CM2                                             |
| ELEKTRA:         | ELEKTRISCHE INSTALLATIE DIENT MINIMAAL TE WORDEN UITGEVOERD<br>CONFORM NEN 1010                                   |

BINNENRIJDERING:  
DE GHEHELE RIJDERING UITVOEREN VOLGENS DE NEN 3213, NEN 3215,  
NPR 3216, NEN 1070, NEN 2672 EN NEN 5075  
AAN TE SLUITEN OP DE BESTAANDE RIJDERING

WATER:  
UITVOERING VOLGENS DE MODELJAANS UITVOORWAARDEN VOOR  
DRINKWATER VAN DE VERENIGING VAN EXPLOITANTEN VAN  
WATERLEIDINGSBEDRIJVEN IN NEDERLAND

SANITAIR:  
UITVOEREN OVEREENKOMSTIG NEN 1095/2,  
UITVOEREN SANITAIR MAXIMALE GELUIDSNIVEAU VOLGENS  
TABEL 4 IN NEN 1071, AANLEG CONFORM NPR 5070

VEILIGHEIDSGLAS:  
VEILIGHEIDSGLAS TOEPASSEN CONFORM NEN 3669

RENVOOI BRAND

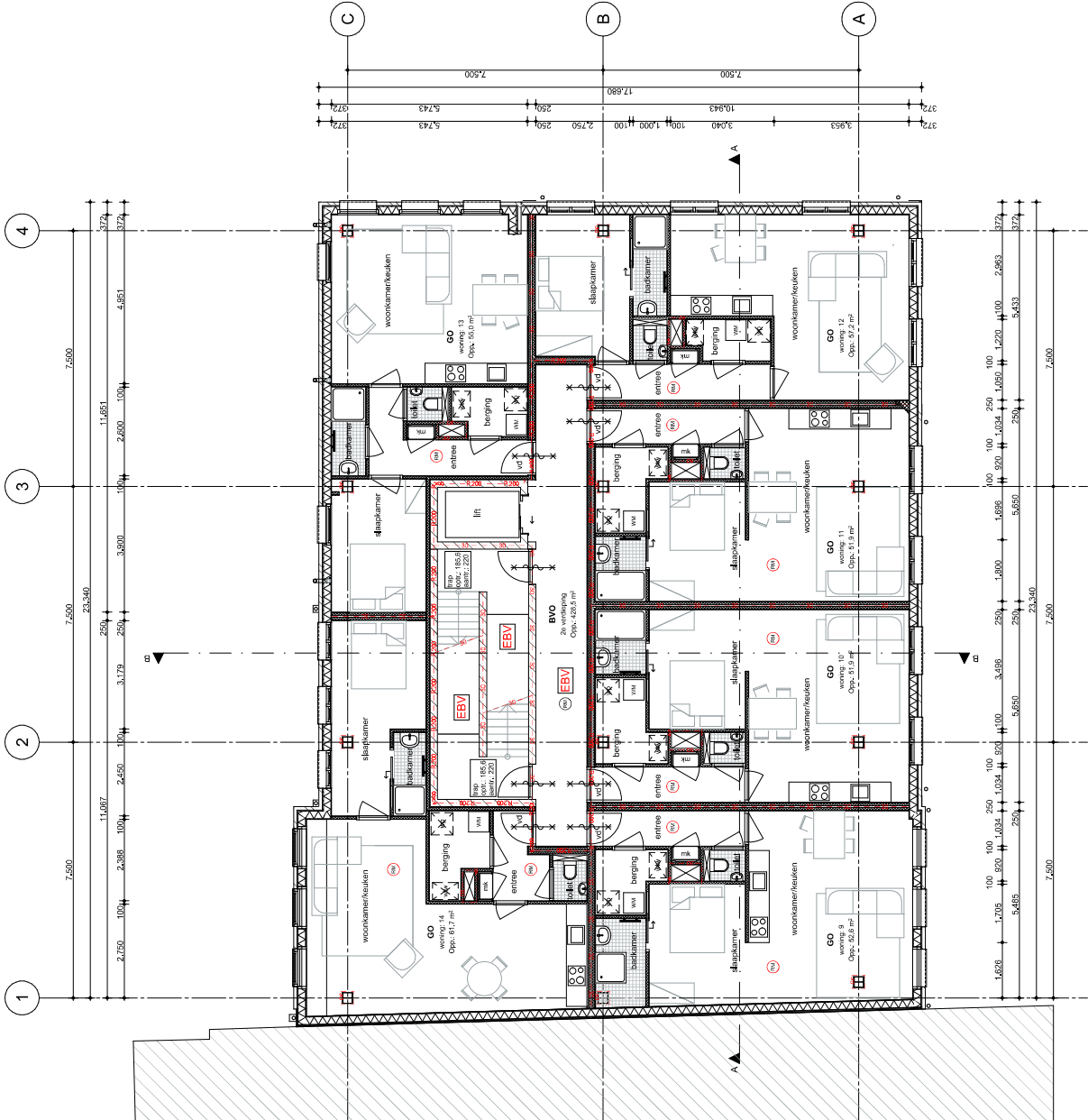
|       |                                                    |
|-------|----------------------------------------------------|
| —•—•— | zelfdellende deur WDRO 30 min.                     |
| —•—•— | brandscheiding WDRO 30 minuten                     |
| —•—•— | brandscheiding 30 R200 dL NEN6075                  |
| EBV   | extra beschermde vluchtroute                       |
| RM    | rookmelder, niet gecertificeerd                    |
| RM    | aangepast op het lichtnet conform NEN 2550         |
| RM    | rookmelder t.b.v. aansluiting vrijloopdang         |
| 1     | handzaam middel                                    |
| \$    | deur in de vluchtrichting te openen zonder sleutel |
| vd    | vrijloopdang                                       |

Versteegh  
Hofman  
Architecten

|                |                                        |
|----------------|----------------------------------------|
| opdrachtgever: | Meatschap FemWijn<br>kvk: 84439939     |
| project:       | Drie Pistolen gang 4<br>8011 XH Zwolle |
| onderwerp:     | 2e verdieping nieuw                    |
| projectnummer: | 2033                                   |
| datum:         | 29-06-2024                             |
| getekend:      | NZ                                     |
| schaal:        | 1:100                                  |
| formaat:       | A2                                     |
| status:        | DO                                     |

maatvoering in het werk te controleren

BA-1.04



2E VERDIEPING 7440+

ALGEMEEN

|                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CONSTRUCTIE:<br>CONSTRUCTIE VLGS OPGAAF CONSTRUCTEUR                                                                                  |
| INSTALLATIES:<br>INSTALLATIES VLGS OPGAAF INSTALLATEUR                                                                                |
| BRANDVEILIGHEID:<br>BRANDSCHEIDINGEN, VLUCHTRoutes • EN AANDUIJINGEN, NOODVERLICHTING E.D.<br>CONFORM OPGAVE ADVISEUR BRANDVEILIGHEID |
| METERRUIMTE:<br>INRICHTING VOLGENS NEN 2768<br>VENTILATIE: 2 OPENINGEN VAN ELK 200 CM2                                                |
| ELEKTRA:<br>ELEKTRISCHE INSTALLATIE DIENT MINIMAAL TE WORDEN UITGEVOERD<br>CONFORM NEN 1010                                           |

BINNENRIJLING:  
DE GHEHELE RIJLING UITVOEREN VOLGENS DE NEN 3213, NEN 3215,  
NEN 3216, NEN 1070, NEN 2072 EN NEN 5075  
AAN TE SLUITEN OP DE BESTAANDE RIJLING

WATER:  
UITVOERING VOLGENS DE MODELJAANS UITVOORWAARDEN VOOR  
DRINKWATER VAN DE VERENIGING VAN EXPLOITANTEN VAN  
WATERLEIDINGSBEDRIJVEN IN NEDERLAND

SANITAIR:  
UITVOEREN OVEREENKOMSTE NEN 1006/2,  
WATERINSTALLATIES SANITAIR MAXIMALE GEDRUKNIVEAU VOLGENS  
TABEL 1 IN NEN 1071, AANLEG CONFORM NEN 3070

VEILIGHEIDSGLAS:  
VEILIGHEIDSGLAS TOEPASSEN CONFORM NEN 3669

RENVOOI BRAND

- zelfdillende deur WD600 30 min.
- brandscheiding WD600 30 minuten
- brandscheiding 30 R200 d, NEN6075
- extra beschermde vluchtroute
- rookmelder, niet gecertificeerd
- aangepast op het lichtnet conform NEN 2550
- rookmelder t.b.v. aansluiting vrijloopdang
- handalarmmiddel
- deur in de vluchtrichting te openen zonder sleutel
- vrijloopdang

Versteegh  
Hofman  
Architecten

opdrachtgever:  
Maatschap FemWijn  
kvk: 84439939  
project:  
Drie Pistolen gang 4  
8011 XH Zwolle  
onderwerp:  
3e verdieping nieuw

|                        |                                        |                      |                                 |
|------------------------|----------------------------------------|----------------------|---------------------------------|
| projectnummer:<br>2033 | basic:<br>BA                           | datum:<br>29-06-2024 | gevestigde datum:<br>05-02-2025 |
| gepland:<br>NZ         | schaal:<br>1:100                       | formaat:<br>A2       | status:<br>DO                   |
| tekening:<br>BA-1.05   | maatvoering in het werk te controleren |                      |                                 |

ALGEMEEN

|               |                                       |
|---------------|---------------------------------------|
| CONSTRUCTIE:  | CONSTRUCTIE VLGS OPGAAF CONSTRUCTEUR  |
| INSTALLATIES: | INSTALLATIES VLGS OPGAAF INSTALLATEUR |

BRANDVEILIGHEID:  
BRANDSCHEIDINGEN, VLUCHTRoutes • EN AANDUIJINGEN, NOODVERLICHTING E.D.,  
CONFORM OPGAVE ADVISEUR BRANDVEILIGHEID

METERRUIMTE:  
INRICHTING VOLGENS NEN 2788  
VENTILATIE: 2 OPENINGEN VAN ELK 200 CM2

ELEKTRA:  
ELEKTRISCHE INSTALLATIE DIENT MINIMAAL TE WORDEN UITGEVOERD  
CONFORM NEN 1010

BINNENRIJDERING:  
DE GEHELE RIJDERING UITVOEREN VOLGENS DE NEN 3213, NEN 3215,  
NEN 3216, NEN 1070, NEN 2672 EN NEN 5075  
AAN TE SLUITEN OP DE BESTAANDE RIJDERING

WATER:  
UITVOERING VOLGENS DE MODELJAANS UITVOORWAARDEN VOOR  
DRINKWATER VAN DE VERENIGING VAN EXPLOITANTEN VAN  
WATERLEIDINGSBEDRIJVEN IN NEDERLAND

SANITAIR:  
UITVOEREN OVEREENKOMSTE NEN 1095/23,  
WATERINSTALLATIEEN SANITAIR MAXIMALE GELUIDSNIVEAU VOLGENS  
TABEL C IN NEN 1071/AANLEG CONFORM NEN 3070

VEILIGHEIDSGLAS:  
VEILIGHEIDSGLAS TOEPASSEN CONFORM NEN 3569

RENVOOI BRAND

|  |                                                    |
|--|----------------------------------------------------|
|  | zelfdillende deur WBD80 30 min.                    |
|  | brandscieding WBD80 30 minuten                     |
|  | brandscieding 30 R200 dL NEN6075                   |
|  | extra beschermde vluchtroute                       |
|  | rookmelder, niet gecertificeerd                    |
|  | aangepast op het lichtnet conform NEN 2550         |
|  | rookmelder t.b.v. aansluiting vrijloopdang         |
|  | handalarm                                          |
|  | deur in de vluchtrichting te openen zonder sleutel |
|  | vrijloopdang                                       |
|  | vd                                                 |

Versteegh  
Hofman  
Architecten

|                |                                        |
|----------------|----------------------------------------|
| opdrachtgever: | Maatschap FemWijn                      |
| kvk:           | 84439939                               |
| project:       | Drie Pistolen gang 4<br>8011 XH Zwolle |
| onderwerp:     | doorsnede A-A nieuw                    |

|                |      |         |       |          |            |                   |            |
|----------------|------|---------|-------|----------|------------|-------------------|------------|
| projectnummer: | 2033 | basic:  | BA    | datum:   | 29-05-2024 | gevestigde datum: | 05-02-2025 |
| gepland:       | NZ   | schaal: | 1:100 | formaat: | A2         | status:           | DO         |

tekeningen:  
BA-3.01  
maatvoering in het werk te controleren

ALGEMEEN

|                                       |
|---------------------------------------|
| CONSTRUCTIE:                          |
| CONSTRUCTIE VLGS OPGAAF CONSTRUCTEUR  |
| INSTALLATIES:                         |
| INSTALLATIES VLGS OPGAAF INSTALLATEUR |

BRANDVEILIGHEID:  
BRANDSCHEIDINGEN, VLUCHTRoutes • EN AANDUIJINGEN, NOODVERLICHTING E.D.  
CONFORM OPGAVE ADVISEUR BRANDVEILIGHEID

METERRUIMTE:  
INRICHTING VOLGENS NEN 2768  
VENTILATIE, 2 OPENINGEN VAN ELK 200 CM2

ELEKTRA:  
ELEKTRISCHE INSTALLATIE DIENT MINIMAAL TE WORDEN UITGEVOERD  
CONFORM NEN 1010

BINNENRIJLING:  
DE GEHELE RIJLING UITVOEREN VOLGENS DE NEN 3213, NEN 3215,  
NEN 3216, NEN 1070, NEN 2672 EN NEN 5075  
AAN TE SLUITEN OP DE BESTAANDE RIJLING

WATER:  
UITVOERING VOLGENS DE MODELJAANS UITVOORWAARDEN VOOR  
DRINKWATER VAN DE VERENIGING VAN EXPLOITANTEN VAN  
WATERLEIDINGSBEDRIJVEN IN NEDERLAND

SANITAIR:  
UITVOEREN OVEREENKOMSTE NEN 1095/23,  
WATERINSTALLATIEEN SANITAIR MAXIMALE GEDRUKNIVEAU VOLGENS  
TABEL 4 IN NEN 1071, AANLEG CONFORM NEN 5070

VEILIGHEIDSGLAS:  
VEILIGHEIDSGLAS TOEPASSEN CONFORM NEN 3569

RENVOOI BRAND

-  zelfdillende deur WDRO 30 min.
-  brandwerende WDRO 30 minuten
-  brandwerende 30 R200 dL NEN6075
-  extra beschermde vluchtroute
-  rookmelder, niet gecertificeerd
-  aangepast op het lichtnet conform NEN 2550
-  rookmelder t.b.v. aansturing vrijloopdang
-  handknaamiddel
-  deur in de vluchtrichting te openen zonder sleutel
-  \$
-  vd
-  vrijloopdang

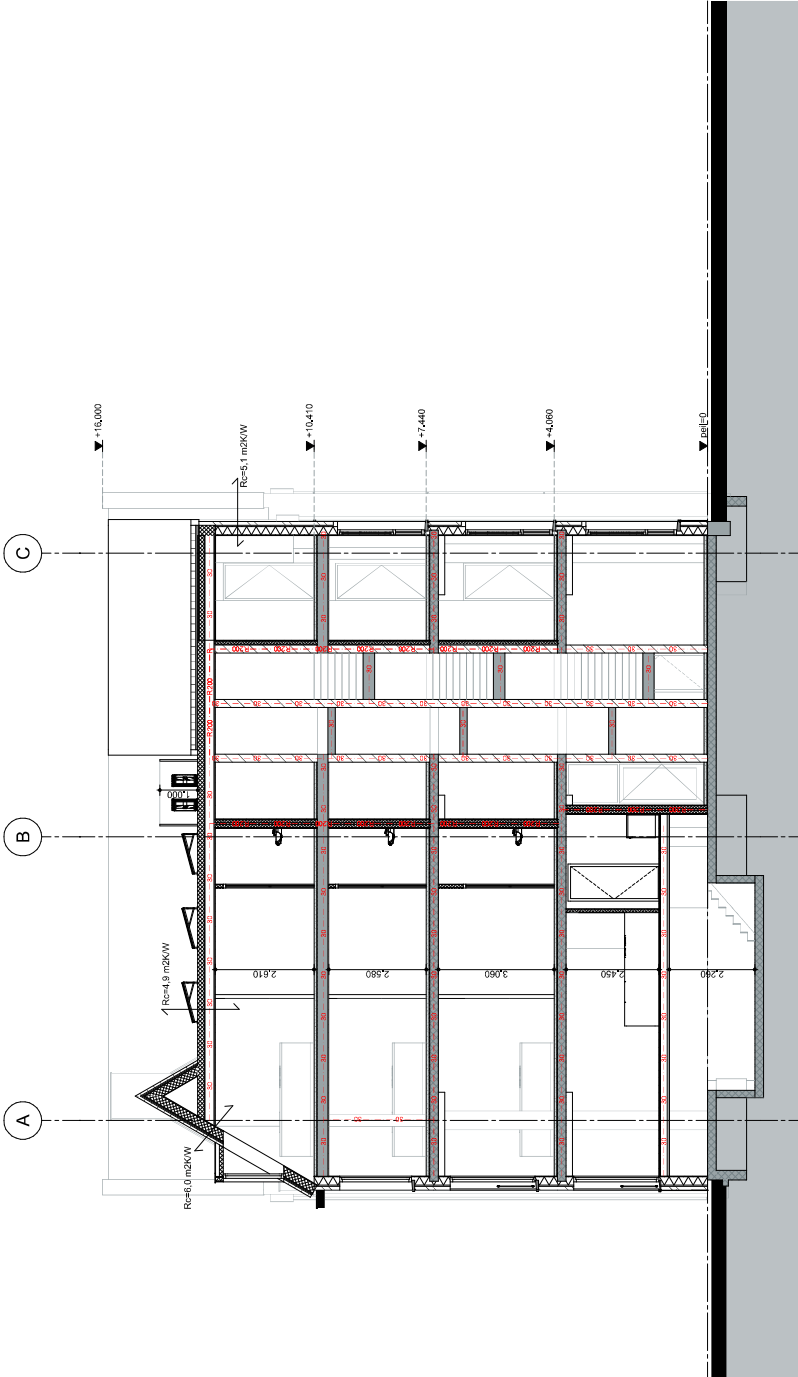
Versteegh  
Hofman  
Architecten

|                |                      |
|----------------|----------------------|
| opdrachtgever: | Maatschap FemWijn    |
| kvk:           | 84439939             |
| project:       | Drie Pistolen gang 4 |
| 8011 XH Zwolle |                      |
| onderwerp:     | doorsnede B-B nieuw  |

|                |      |         |       |          |            |                   |            |
|----------------|------|---------|-------|----------|------------|-------------------|------------|
| projectnummer: | 2033 | basic:  | BA    | datum:   | 29-05-2024 | gevestigde datum: | 05-02-2025 |
| gepland:       | NZ   | schaal: | 1:100 | formaat: | A2         | status:           | DO         |

maatvoering in het werk te controleren

BA-3.02



DOORSNEDE B-B

# **Bijlage 2 BRANDOVERSLAGBE- REKENINGEN**

Resultaten en invoergegevens Pintegraal berekeningen  
Projectnr : 0240315  
Project : Herontwikkeling Sikkers Zwolle  
Variant : Woning 1, 3 en comm  
Memo :

Bestand : \\Huls Adviseurs\Projecten\Projecten\0240240315 Herontwikkeling Sikkers Drie Pistolengang Zwolle\Brandveiligheid\Brandoverslag\pintegraal woning 1,3 en comm. aangepast.NPR  
Bestandsdatum : 29-1-2025 16:57:56  
Print datum : 31-1-2025 07:15:11

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

| Naam | Brand   | Opening | Positie     | Rechts | Omhoog | Terug | Hoek | Versie       | kW/m2 | Beoordeling | Tf    | R    | Deff  | Hn   | Opp   |
|------|---------|---------|-------------|--------|--------|-------|------|--------------|-------|-------------|-------|------|-------|------|-------|
| 1    | bc-w1   | o1a     | Linksonder  | 0,00   | 3,27   | 0,00  | 0,0  | NEN6068_2024 | 5,5   | Ok          | 824,2 | 0,47 | 20,54 | 2,07 | 53,1  |
| 2    | bc-w1   | o1a     | Middenonder | 0,00   | 3,27   | 0,00  | 0,0  | NEN6068_2024 | 8,6   | Ok          | 824,2 | 0,47 | 20,54 | 2,07 | 53,1  |
| 3    | bc-w1   | o1a     | Rechtsonder | 0,00   | 3,27   | 0,00  | 0,0  | NEN6068_2024 | 7,0   | Ok          | 824,2 | 0,47 | 20,54 | 2,07 | 53,1  |
| 4    | bc-w1   | o1b     | Linksonder  | 0,00   | 3,27   | 0,00  | 0,0  | NEN6068_2024 | 7,3   | Ok          | 824,2 | 0,47 | 20,54 | 2,07 | 53,1  |
| 5    | bc-w1   | o1b     | Middenonder | 0,00   | 3,27   | 0,00  | 0,0  | NEN6068_2024 | 9,3   | Ok          | 824,2 | 0,47 | 20,54 | 2,07 | 53,1  |
| 6    | bc-w1   | o1b     | Rechtsonder | 0,00   | 3,27   | 0,00  | 0,0  | NEN6068_2024 | 7,3   | Ok          | 824,2 | 0,47 | 20,54 | 2,07 | 53,1  |
| 7    | bc-w1   | o1c     | Linksonder  | 0,00   | 3,27   | 0,00  | 0,0  | NEN6068_2024 | 7,0   | Ok          | 824,2 | 0,47 | 20,54 | 2,07 | 53,1  |
| 8    | bc-w1   | o1c     | Middenonder | 0,00   | 3,27   | 0,00  | 0,0  | NEN6068_2024 | 8,6   | Ok          | 824,2 | 0,47 | 20,54 | 2,07 | 53,1  |
| 9    | bc-w1   | o1c     | Rechtsonder | 0,00   | 3,27   | 0,00  | 0,0  | NEN6068_2024 | 5,5   | Ok          | 824,2 | 0,47 | 20,54 | 2,07 | 53,1  |
| 10   | bc-w3   | o5a     | Linksonder  | 0,00   | 3,27   | 0,00  | 0,0  | NEN6068_2024 | 6,9   | Ok          | 789,4 | 0,51 | 20,10 | 5,34 | 54,0  |
| 11   | bc-w3   | o5a     | Middenonder | 0,00   | 3,27   | 0,00  | 0,0  | NEN6068_2024 | 10,8  | Ok          | 789,4 | 0,51 | 20,10 | 5,34 | 54,0  |
| 12   | bc-w3   | o5a     | Rechtsonder | 0,00   | 3,27   | 0,00  | 0,0  | NEN6068_2024 | 8,8   | Ok          | 789,4 | 0,51 | 20,10 | 5,34 | 54,0  |
| 13   | bc-w3   | o5b     | Linksonder  | 0,00   | 3,27   | 0,00  | 0,0  | NEN6068_2024 | 9,1   | Ok          | 789,4 | 0,51 | 20,10 | 5,34 | 54,0  |
| 14   | bc-w3   | o5b     | Middenonder | 0,00   | 3,27   | 0,00  | 0,0  | NEN6068_2024 | 11,6  | Ok          | 789,4 | 0,51 | 20,10 | 5,34 | 54,0  |
| 15   | bc-w3   | o5b     | Rechtsonder | 0,00   | 3,27   | 0,00  | 0,0  | NEN6068_2024 | 9,1   | Ok          | 789,4 | 0,51 | 20,10 | 5,34 | 54,0  |
| 16   | bc-w3   | o5c     | Linksonder  | 0,00   | 3,27   | 0,00  | 0,0  | NEN6068_2024 | 8,8   | Ok          | 789,4 | 0,51 | 20,10 | 5,34 | 54,0  |
| 17   | bc-w3   | o5c     | Middenonder | 0,00   | 3,27   | 0,00  | 0,0  | NEN6068_2024 | 10,8  | Ok          | 789,4 | 0,51 | 20,10 | 5,34 | 54,0  |
| 18   | bc-w3   | o5c     | Rechtsonder | 0,00   | 3,27   | 0,00  | 0,0  | NEN6068_2024 | 6,9   | Ok          | 789,4 | 0,51 | 20,10 | 5,34 | 54,0  |
| 19   | bc-comm | o9a     | Linksonder  | 0,00   | 3,97   | 0,00  | 0,0  | NEN6068_2024 | 0,8   | Ok          | 541,7 | 0,89 | 11,90 | 1,30 | 157,0 |
| 20   | bc-comm | o9a     | Middenonder | 0,00   | 3,97   | 0,00  | 0,0  | NEN6068_2024 | 1,0   | Ok          | 541,7 | 0,89 | 11,90 | 1,30 | 157,0 |
| 21   | bc-comm | o9a     | Rechtsonder | 0,00   | 3,97   | 0,00  | 0,0  | NEN6068_2024 | 1,0   | Ok          | 541,7 | 0,89 | 11,90 | 1,30 | 157,0 |
| 22   | bc-comm | o9b     | Linksonder  | 0,00   | 3,97   | 0,00  | 0,0  | NEN6068_2024 | 1,0   | Ok          | 541,7 | 0,89 | 11,90 | 1,30 | 157,0 |
| 23   | bc-comm | o9b     | Middenonder | 0,00   | 3,97   | 0,00  | 0,0  | NEN6068_2024 | 1,0   | Ok          | 541,7 | 0,89 | 11,90 | 1,30 | 157,0 |
| 24   | bc-comm | o9b     | Rechtsonder | 0,00   | 3,97   | 0,00  | 0,0  | NEN6068_2024 | 0,8   | Ok          | 541,7 | 0,89 | 11,90 | 1,30 | 157,0 |
| 25   | bc-comm | o10a    | Linksonder  | 0,00   | 3,29   | 0,00  | 0,0  | NEN6068_2024 | 0,7   | Ok          | 541,7 | 0,89 | 11,90 | 1,30 | 157,0 |
| 26   | bc-comm | o10a    | Middenonder | 0,00   | 3,29   | 0,00  | 0,0  | NEN6068_2024 | 0,8   | Ok          | 541,7 | 0,89 | 11,90 | 1,30 | 157,0 |
| 27   | bc-comm | o10a    | Rechtsonder | 0,00   | 3,29   | 0,00  | 0,0  | NEN6068_2024 | 0,7   | Ok          | 541,7 | 0,89 | 11,90 | 1,30 | 157,0 |
| 28   | bc-comm | o10b    | Linksonder  | -1,30  | 3,29   | 0,00  | 0,0  | NEN6068_2024 | 0,4   | Ok          | 541,7 | 0,89 | 11,90 | 1,30 | 157,0 |
| 29   | bc-comm | o10b    | Middenonder | -1,30  | 3,29   | 0,00  | 0,0  | NEN6068_2024 | 0,6   | Ok          | 541,7 | 0,89 | 11,90 | 1,30 | 157,0 |
| 30   | bc-comm | o10b    | Rechtsonder | -1,30  | 3,29   | 0,00  | 0,0  | NEN6068_2024 | 0,8   | Ok          | 541,7 | 0,89 | 11,90 | 1,30 | 157,0 |
| 31   | bc-comm | o10c    | Linksonder  | 0,00   | 3,29   | 0,00  | 0,0  | NEN6068_2024 | 1,1   | Ok          | 541,7 | 0,89 | 11,90 | 1,30 | 157,0 |
| 32   | bc-comm | o10c    | Middenonder | 0,00   | 3,29   | 0,00  | 0,0  | NEN6068_2024 | 1,2   | Ok          | 541,7 | 0,89 | 11,90 | 1,30 | 157,0 |
| 33   | bc-comm | o10c    | Rechtsonder | 0,00   | 3,29   | 0,00  | 0,0  | NEN6068_2024 | 1,1   | Ok          | 541,7 | 0,89 | 11,90 | 1,30 | 157,0 |



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

| Naam | Brand   | Opening | Positie     | Rechts | Omhoog | Terug | Hoek | Versie       | kW/m2 | Beoordeling | Tf    | R    | Deff  | Hn   | Opp   |
|------|---------|---------|-------------|--------|--------|-------|------|--------------|-------|-------------|-------|------|-------|------|-------|
| 34   | bc-comm | o10d    | Linksonder  | -0,06  | 4,20   | 0,00  | 0,0  | NEN6068_2024 | 1,0   | Ok          | 541,7 | 0,89 | 11,90 | 1,30 | 157,0 |
| 35   | bc-comm | o10d    | Middenonder | -1,86  | 4,20   | 0,00  | 0,0  | NEN6068_2024 | 1,1   | Ok          | 541,7 | 0,89 | 11,90 | 1,30 | 157,0 |
| 36   | bc-comm | o10d    | Rechtsonder | -3,64  | 4,20   | 0,00  | 0,0  | NEN6068_2024 | 1,3   | Ok          | 541,7 | 0,89 | 11,90 | 1,30 | 157,0 |
| 37   | bc-comm | o10d    | Linksonder  | 1,73   | 4,20   | 0,00  | 0,0  | NEN6068_2024 | 1,4   | Ok          | 541,7 | 0,89 | 11,90 | 1,30 | 157,0 |
| 38   | bc-comm | o10d    | Middenonder | 0,00   | 4,20   | 0,00  | 0,0  | NEN6068_2024 | 1,4   | Ok          | 541,7 | 0,89 | 11,90 | 1,30 | 157,0 |
| 39   | bc-comm | o10d    | Rechtsonder | -1,82  | 4,20   | 0,00  | 0,0  | NEN6068_2024 | 1,3   | Ok          | 541,7 | 0,89 | 11,90 | 1,30 | 157,0 |
| 40   | bc-comm | o10d    | Linksonder  | 3,58   | 4,20   | 0,00  | 0,0  | NEN6068_2024 | 1,2   | Ok          | 541,7 | 0,89 | 11,90 | 1,30 | 157,0 |
| 41   | bc-comm | o10d    | Middenonder | 1,79   | 4,20   | 0,00  | 0,0  | NEN6068_2024 | 1,0   | Ok          | 541,7 | 0,89 | 11,90 | 1,30 | 157,0 |
| 42   | bc-comm | o10d    | Rechtsonder | 0,00   | 4,20   | 0,00  | 0,0  | NEN6068_2024 | 0,8   | Ok          | 541,7 | 0,89 | 11,90 | 1,30 | 157,0 |
| 43   | bc-comm | o11a    | Linksonder  | 1,94   | 4,16   | 0,00  | 0,0  | NEN6068_2024 | 1,1   | Ok          | 541,7 | 0,89 | 11,90 | 1,30 | 157,0 |
| 44   | bc-comm | o11a    | Middenonder | 0,93   | 4,16   | 0,00  | 0,0  | NEN6068_2024 | 1,0   | Ok          | 541,7 | 0,89 | 11,90 | 1,30 | 157,0 |
| 45   | bc-comm | o11a    | Rechtsonder | -0,05  | 4,16   | 0,00  | 0,0  | NEN6068_2024 | 0,9   | Ok          | 541,7 | 0,89 | 11,90 | 1,30 | 157,0 |
| 46   | bc-comm | o11c    | Linksonder  | 0,06   | 3,36   | 0,00  | 0,0  | NEN6068_2024 | 0,7   | Ok          | 541,7 | 0,89 | 11,90 | 1,30 | 157,0 |
| 47   | bc-comm | o11c    | Middenonder | 0,05   | 3,36   | 0,00  | 0,0  | NEN6068_2024 | 0,7   | Ok          | 541,7 | 0,89 | 11,90 | 1,30 | 157,0 |
| 48   | bc-comm | o11c    | Rechtsonder | 0,06   | 3,36   | 0,00  | 0,0  | NEN6068_2024 | 0,7   | Ok          | 541,7 | 0,89 | 11,90 | 1,30 | 157,0 |
| 49   | bc-comm | o11d    | Linksonder  | 0,00   | 3,29   | 0,00  | 0,0  | NEN6068_2024 | 0,8   | Ok          | 541,7 | 0,89 | 11,90 | 1,30 | 157,0 |
| 50   | bc-comm | o11d    | Middenonder | 0,00   | 3,29   | 0,00  | 0,0  | NEN6068_2024 | 0,9   | Ok          | 541,7 | 0,89 | 11,90 | 1,30 | 157,0 |
| 51   | bc-comm | o11d    | Rechtsonder | 0,00   | 3,29   | 0,00  | 0,0  | NEN6068_2024 | 0,9   | Ok          | 541,7 | 0,89 | 11,90 | 1,30 | 157,0 |
| 52   | bc-comm | o11e    | Linksonder  | 0,00   | 3,29   | 0,00  | 0,0  | NEN6068_2024 | 1,0   | Ok          | 541,7 | 0,89 | 11,90 | 1,30 | 157,0 |
| 53   | bc-comm | o11e    | Middenonder | 0,00   | 3,29   | 0,00  | 0,0  | NEN6068_2024 | 1,0   | Ok          | 541,7 | 0,89 | 11,90 | 1,30 | 157,0 |
| 54   | bc-comm | o11e    | Rechtsonder | 0,00   | 3,29   | 0,00  | 0,0  | NEN6068_2024 | 0,9   | Ok          | 541,7 | 0,89 | 11,90 | 1,30 | 157,0 |
| 55   | bc-comm | o11f    | Linksonder  | 0,00   | 3,29   | 0,00  | 0,0  | NEN6068_2024 | 0,9   | Ok          | 541,7 | 0,89 | 11,90 | 1,30 | 157,0 |
| 56   | bc-comm | o11f    | Middenonder | 0,00   | 3,29   | 0,00  | 0,0  | NEN6068_2024 | 0,8   | Ok          | 541,7 | 0,89 | 11,90 | 1,30 | 157,0 |
| 57   | bc-comm | o11f    | Rechtsonder | 0,00   | 3,29   | 0,00  | 0,0  | NEN6068_2024 | 0,7   | Ok          | 541,7 | 0,89 | 11,90 | 1,30 | 157,0 |

REKENRUIMTEN

| Naam    | Hoog | Gereduceerd | Nivo | Ruimtesoort | WBDO | Plafond | Geluidbel. dak | Dakopbouw | Samen | Blok                   |
|---------|------|-------------|------|-------------|------|---------|----------------|-----------|-------|------------------------|
| bc-w1   | 2,45 | Ja          | 1,29 | ruimte      | 30   | 0,32    |                |           |       | g1 g2 g3 g4            |
| bc-w3   | 3,06 | Ja          | 4,06 | ruimte      | 30   | 0,32    |                |           |       | g5 g6 g7 g8            |
| bc-comm | 3,65 | Ja          | 0,00 | ruimte      | 30   | 0,32    |                |           |       | g9 g10 g11 g12 g13 g14 |

GEVELS

| Naam | LO_x  | LO_y  | RO_x  | RO_y  | Hoogte | Hoek  | Omhoog | Wanddikte | Semiopening | Overstek | Opbouw | Geluidbelasting |
|------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|--------|-----------|-------------|----------|--------|-----------------|
| g1   | ,53   | ,00   | 6,46  | ,00   | 2,77   | 90,00 | 1,29   | ,390      | nee         | -        | -      | -               |
| g2   | 6,46  | ,00   | 6,46  | 9,93  | 2,77   | 90,00 | 1,29   | ,130      | nee         | -        | -      | -               |
| g3   | 6,46  | 9,93  | ,25   | 9,93  | 2,77   | 90,00 | 1,29   | ,130      | nee         | -        | -      | -               |
| g4   | ,25   | 9,93  | ,53   | ,00   | 2,77   | 90,00 | 1,29   | ,300      | nee         | -        | -      | -               |
| g5   | ,53   | ,00   | 6,46  | ,00   | 3,38   | 90,00 | 4,06   | ,150      | nee         | -        | -      | -               |
| g6   | 6,46  | ,00   | 6,46  | 9,93  | 3,38   | 90,00 | 4,06   | ,360      | nee         | -        | -      | -               |
| g7   | 6,46  | 9,93  | ,25   | 9,93  | 3,38   | 90,00 | 4,06   | ,120      | nee         | -        | -      | -               |
| g8   | ,25   | 9,93  | ,53   | ,00   | 3,38   | 90,00 | 4,06   | ,120      | nee         | -        | -      | -               |
| g9   | 16,13 | ,10   | 24,23 | ,10   | 3,97   | 90,00 | ,00    | ,410      | nee         | -        | -      | -               |
| g10  | 24,23 | ,10   | 24,23 | 17,85 | 3,97   | 90,00 | ,00    | ,410      | nee         | -        | -      | -               |
| g11  | 24,23 | 17,85 | 6,09  | 17,85 | 3,97   | 90,00 | ,00    | ,410      | nee         | -        | -      | -               |
| g12  | 6,09  | 17,85 | 6,09  | 14,31 | 3,97   | 90,00 | ,00    | ,250      | nee         | -        | -      | -               |
| g13  | 6,09  | 14,31 | 16,13 | 14,31 | 3,97   | 90,00 | ,00    | ,210      | nee         | -        | -      | -               |
| g14  | 16,13 | 14,31 | 16,13 | ,10   | 3,97   | 90,00 | ,00    | ,130      | nee         | -        | -      | -               |

OPENINGEN

| Naam | Rechts | Omhoog | Breedte | Hoogte | Glasopp | GlasSoort  | Brandw. | Balkon | Soort        | Rooster | Kozijn | subKozijn | Overstek (DF) | opbouw | Gevel(s) | Ruimte  |
|------|--------|--------|---------|--------|---------|------------|---------|--------|--------------|---------|--------|-----------|---------------|--------|----------|---------|
| o1a  | 0,66   | 1,36   | 1,10    | 2,13   | 2,34    | dubbelglas | 0,00    | 0,00   | gevelopening | -       | -      | -         | -             | -      | g1       | bc-w1   |
| o1b  | 2,42   | 1,36   | 1,10    | 2,13   | 2,34    | dubbelglas | 0,00    | 0,00   | gevelopening | -       | -      | -         | -             | -      | g1       | bc-w1   |
| o1c  | 4,18   | 1,36   | 1,10    | 2,13   | 2,34    | dubbelglas | 0,00    | 0,00   | gevelopening | -       | -      | -         | -             | -      | g1       | bc-w1   |
| o5a  | 0,66   | 4,63   | 1,10    | 2,13   | 2,34    | dubbelglas | 0,00    | 0,00   | gevelopening | -       | -      | -         | -             | -      | g5       | bc-w3   |
| o5b  | 2,42   | 4,63   | 1,10    | 2,13   | 2,34    | dubbelglas | 0,00    | 0,00   | gevelopening | -       | -      | -         | -             | -      | g5       | bc-w3   |
| o5c  | 4,18   | 4,63   | 1,10    | 2,13   | 2,34    | dubbelglas | 0,00    | 0,00   | gevelopening | -       | -      | -         | -             | -      | g5       | bc-w3   |
| o8a  | 3,40   | 0,10   | 1,17    | 3,11   | 3,64    | dubbelglas | 0,00    | 0,00   | gevelopening | -       | -      | -         | -             | -      | g9       | bc-comm |
| o9b  | 5,66   | 0,10   | 1,17    | 3,11   | 3,64    | dubbelglas | 0,00    | 0,00   | gevelopening | -       | -      | -         | -             | -      | g9       | bc-comm |
| o10a | 2,20   | 0,77   | 1,17    | 2,43   | 2,84    | dubbelglas | 0,00    | 0,00   | gevelopening | -       | -      | -         | -             | -      | g10      | bc-comm |
| o10b | 7,47   | 0,77   | 1,17    | 2,43   | 2,84    | dubbelglas | 0,00    | 0,00   | gevelopening | -       | -      | -         | -             | -      | g10      | bc-comm |
| o10c | 9,69   | 0,77   | 1,17    | 2,43   | 2,84    | dubbelglas | 0,00    | 0,00   | gevelopening | -       | -      | -         | -             | -      | g10      | bc-comm |
| o10d | 12,47  | 0,10   | 4,64    | 3,09   | 14,34   | dubbelglas | 0,00    | 0,00   | gevelopening | -       | -      | -         | -             | -      | g10      | bc-comm |
| o11a | 1,38   | 0,00   | 3,07    | 3,09   | 9,49    | dubbelglas | 0,00    | 0,00   | gevelopening | -       | -      | -         | -             | -      | g11      | bc-comm |
| o11b | 6,14   | 0,80   | 1,07    | 2,30   | 2,46    | dubbelglas | 0,00    | 0,00   | gevelopening | -       | -      | -         | -             | -      | g11      | bc-comm |
| o11c | 8,91   | 0,80   | 1,07    | 2,30   | 2,46    | dubbelglas | 0,00    | 0,00   | gevelopening | -       | -      | -         | -             | -      | g11      | bc-comm |
| o11d | 12,45  | 0,82   | 0,97    | 2,33   | 2,26    | dubbelglas | 0,00    | 0,00   | gevelopening | -       | -      | -         | -             | -      | g11      | bc-comm |
| o11e | 14,33  | 0,82   | 0,97    | 2,33   | 2,26    | dubbelglas | 0,00    | 0,00   | gevelopening | -       | -      | -         | -             | -      | g11      | bc-comm |
| o11f | 16,21  | 0,82   | 0,97    | 2,33   | 2,26    | dubbelglas | 0,00    | 0,00   | gevelopening | -       | -      | -         | -             | -      | g11      | bc-comm |

## Pintegraal V8.02.02

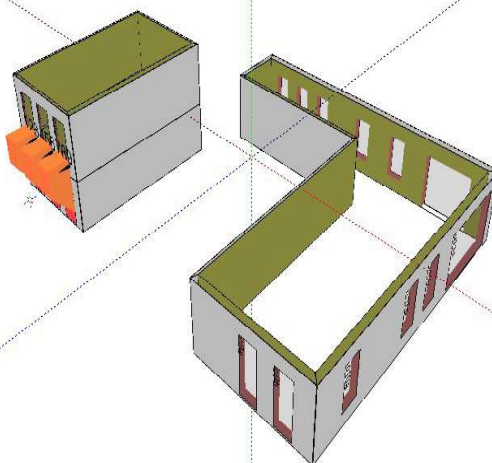
## Pintegraal V8.02.02

3D rendering of a building model, likely a house or small commercial structure, showing a main rectangular footprint with a smaller rectangular extension on one side. The model is colored in light gray for walls and a light green/yellow for the roof. The roof of the main structure is labeled with the number '2222209'. The roof of the extension is labeled with '1870543210'. The main structure has several windows and doors, some of which are labeled with numbers: '4845' on the front wall, '4843' on the side wall, and '50555556' on the side wall. The extension has a door labeled '01.1a'. The model is set against a white background with a faint grid of red and green lines.

## Pintegraal V8.02.02

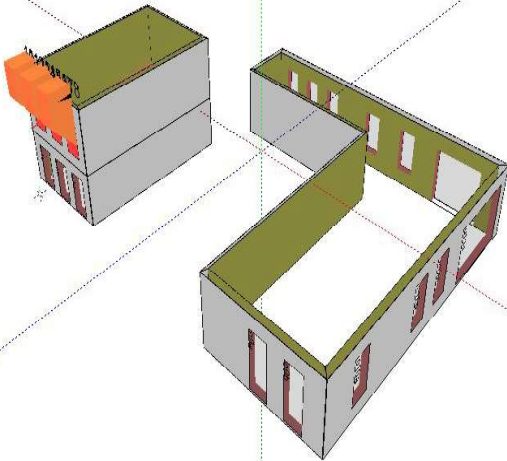
## Pintegraal V8.02.02

0240315  
Herontwikkeling Sikkers Zwolle  
Woning 1, 3 en comm  
pintegraal woning 1,3 en comm. aangepast\_0004.jpg



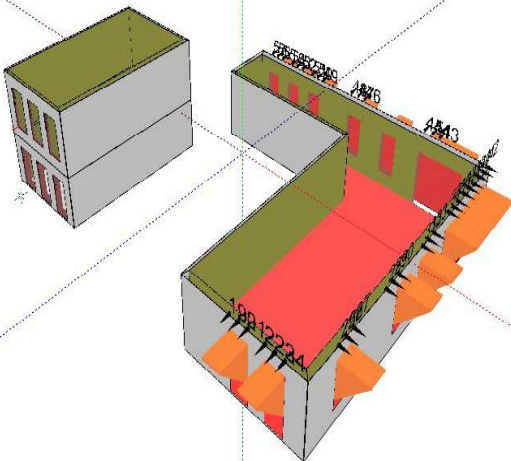
pintegraal woning 1,3 en comm. aangepast\_0005.jpg

Pintegraal V8.02.02  
0240315  
Herontwikkeling Sikkens Zwolle  
Woning 1, 3 en comm  
pintegraal woning 1,3 en comm. aangepast\_0005.jpg



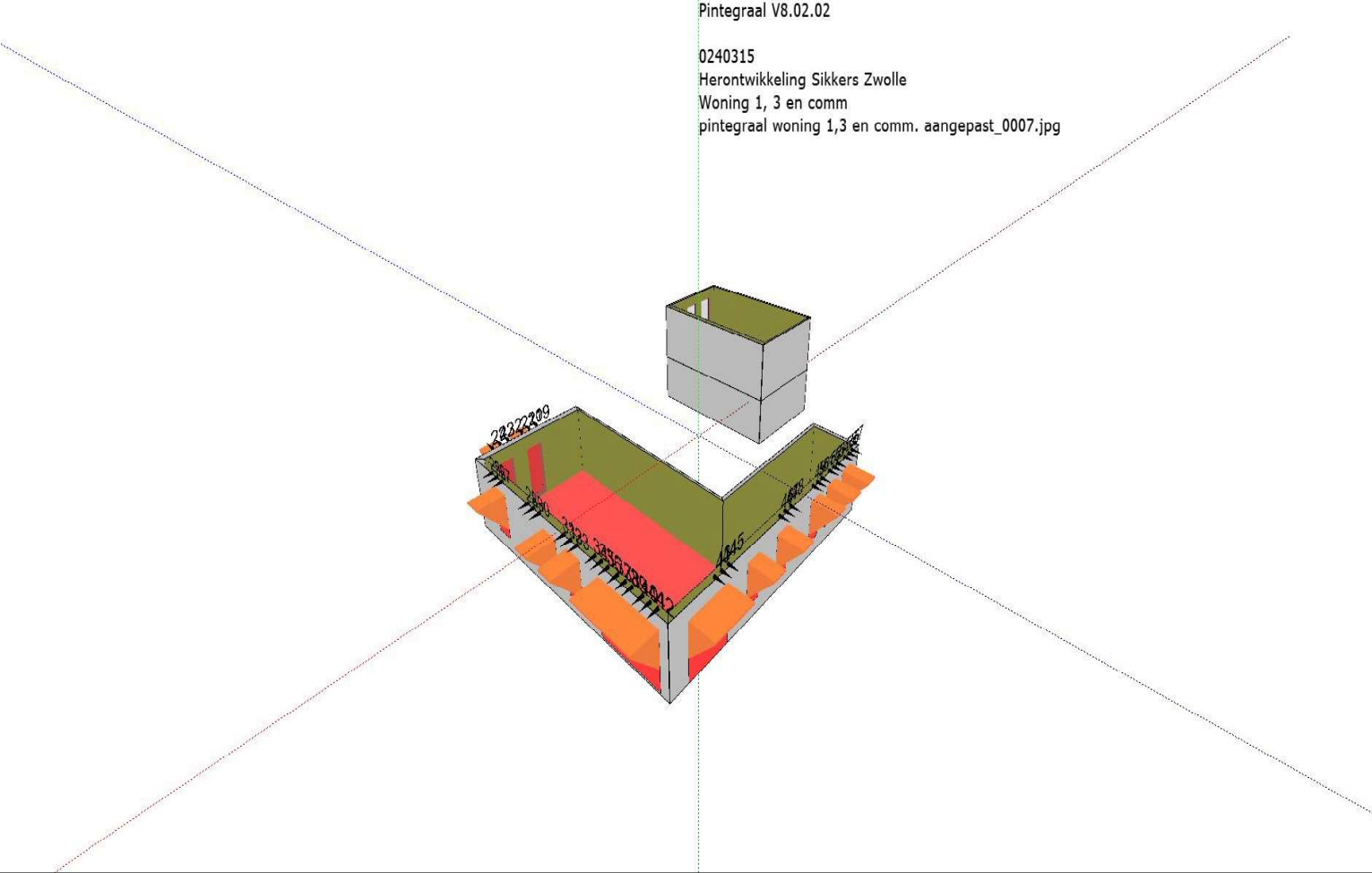
pintegraal woning 1,3 en comm. aangepast\_0006.jpg

Pintegraal V8.02.02  
0240315  
Herontwikkeling Sikkens Zwolle  
Woning 1, 3 en comm  
pintegraal woning 1,3 en comm. aangepast\_0006.jpg

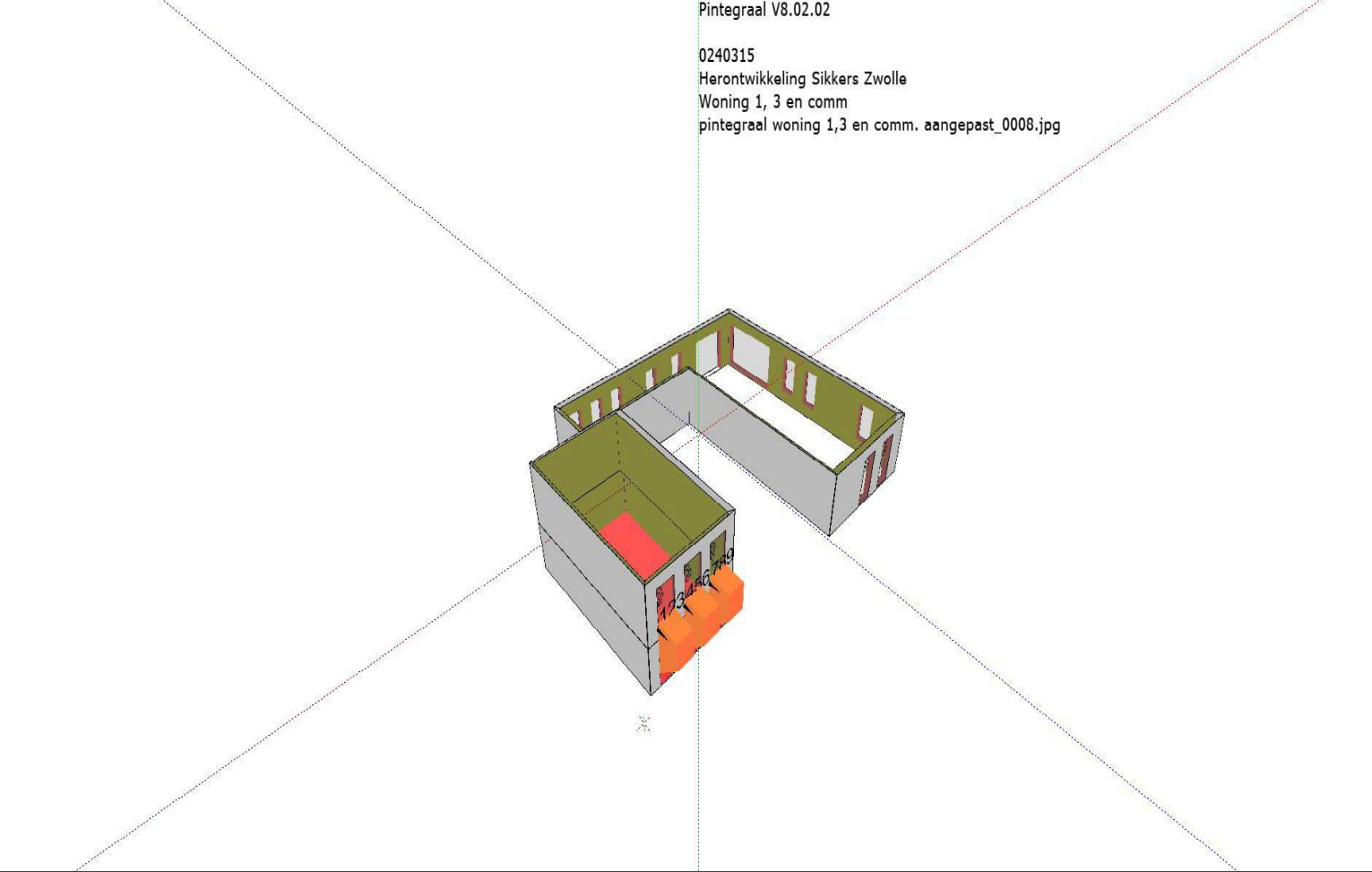




pintegraal woning 1,3 en comm. aangepast\_0007.jpg

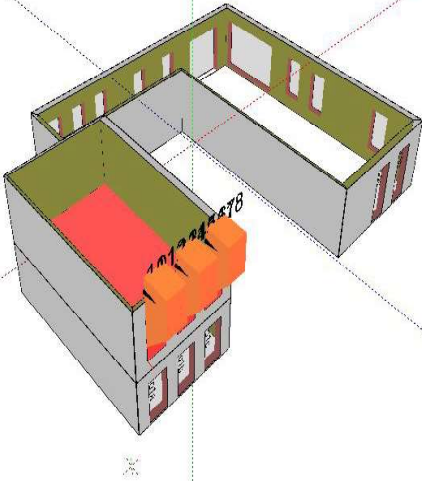


pintegraal woning 1,3 en comm. aangepast\_0008.jpg



pintegraal woning 1,3 en comm. aangepast\_0009.jpg

Pintegraal V8.02.02  
0240315  
Herontwikkeling Sikkens Zwolle  
Woning 1, 3 en comm  
pintegraal woning 1,3 en comm. aangepast\_0009.jpg





**HULS**ADVISEURS

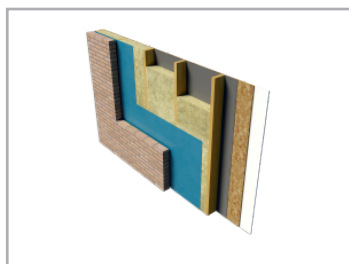
Huls Adviseurs BV

- Bouwkosten
- Bestekken
- Brandveiligheid
- Bouwregelgeving

Aan de basis van de bouw.

# ROCKWOOL R<sub>c</sub>-berekening

## HSB gevel met metselwerk



### Plaats isolatie

Als binnenblad in houten regelwerk

Datum 29-8-2024  
Projectnaam Drie  
Pistolengang  
4

Projectplaats Zwolle

Berekening volgens NTA 8800:2020.

De invloed van het houtpercentage is verrekend volgens NTA 8800:2020, voor een normale situatie van isolatie tussen houten regelwerk, zonder aanwezigheid van specifieke koudebruggen.

| Laag                                 | Materiaal                              | Dikte (mm) | $\lambda$ (W/m.K) | R (m <sup>2</sup> .K/W) | Percentage |
|--------------------------------------|----------------------------------------|------------|-------------------|-------------------------|------------|
| Rsi, overgangsweerstand gevel BINNEN |                                        |            |                   | 0,130                   |            |
| Binnenbeplating                      | Gipskartonplaat                        | 12,5       | 0,250             | 0,050                   |            |
| Extra binnenbeplating                | OSB (650 kg/m3)                        | 10         | 0,130             | 0,077                   |            |
| Folie binnenzijde                    | Dampdichte folie                       | 0,2        | 0,330             | 0,001                   |            |
| Frame HSB                            | Houten (450 kg/m3) stijl- en regelwerk | 220        | 0,120             | 1,833                   | 15         |
| Isolatie HSB                         | Rockfit Premium                        | 100        | 0,033             | 3,030                   | 85         |
| 2e isolatielaag HSB                  | Rockfit Premium                        | 120        | 0,033             | 3,636                   | 85         |
| Luchtlaag tussen HSB                 | Luchtpouw, niet geventileerd           | 0          |                   | 0,000                   |            |
| Beplating HSB                        | Niet van toepassing                    | 0          |                   | 0,000                   |            |
| Dampopen folie                       | Waterkerende dampopen folie            | 0,2        | 0,170             | 0,001                   |            |
| Doorgaande isolatielaag              | Geen extra isolatie                    | 0          |                   |                         |            |
| Luchtpouw                            | Luchtpouw, niet geventileerd           | 30         |                   | 0,180                   |            |
| Buitenblad                           | Baksteen metselwerk (1800 kg/m3)       | 100        | 1,160             | 0,086                   |            |
| Rse, overgangsweerstand gevel BUITEN |                                        |            |                   | 0,040                   |            |

U<sub>C</sub> 0,19

R<sub>C</sub> 5,17

R<sub>C</sub> voor toetsing Bouwbesluit **5,1**

### Service en contact

Heeft u vragen over de ROCKWOOL Rekenhulp? Of heeft u een meer specifieke berekening nodig? Wij ondersteunen u graag met een projectgerichte berekening op of advies op maat. Onze bouwkundige specialisten denken graag in een vroeg stadium met u mee, om zo de optimale isolatie-oplossing te vinden voor uw project.

T 0475 - 35 36 19  
E [technisch.advies@rockwool.nl](mailto:technisch.advies@rockwool.nl)  
[rockwool.nl](http://rockwool.nl)



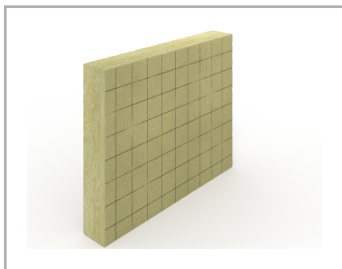
**ROCKWOOL steenwol:**  
van nature circulair



**ROCKWOOL®**

#### Disclaimer

Deze berekening wordt u gratis ter beschikking gesteld door ROCKWOOL B.V. en is zeer zorgvuldig opgesteld. ROCKWOOL B.V. aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor het gebruik van deze berekening. Evenmin geldt aansprakelijkheid voor schade – daaronder inbegrepen, maar daartoe niet beperkt, de schade voor winstderving, bedrijfsonderbreking, verlies aan bedrijfsinformatie of enig ander geldelijk of ander verlies - welke ontstaan zou zijn door het gebruik van dit product, zelfs indien ROCKWOOL B.V. op de hoogte werd gesteld van het risico van dergelijke schade. ROCKWOOL B.V. houdt zich het recht voor te allen tijde en zonder voorafgaande kennisgeving productspecificaties aan te passen. ©2022, ROCKWOOL B.V.



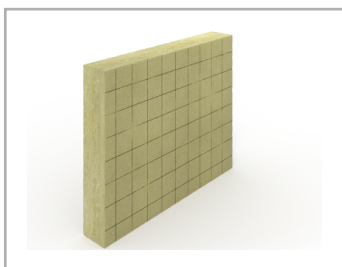
### Rockfit Premium

Extra stevige en waterafstotende isolatieplaat (ca. 50 kg/m<sup>3</sup>).

Technisch productblad

Prestatieverklaring (DoP)

- steenwol krimpt niet en zet niet uit, geen koudebruggen
- naadloze aansluiting op constructie
- gemakkelijk en snel op maat te maken
- geen matrasedoor door stevige spouwplaten



### Rockfit Premium

Extra stevige en waterafstotende isolatieplaat (ca. 50 kg/m<sup>3</sup>).

Technisch productblad

Prestatieverklaring (DoP)

- steenwol krimpt niet en zet niet uit, geen koudebruggen
- naadloze aansluiting op constructie
- gemakkelijk en snel op maat te maken
- geen matrasedoor door stevige spouwplaten

### Service en contact

Heeft u vragen over de ROCKWOOL Rekenhulp? Of heeft u een meer specifieke berekening nodig? Wij ondersteunen u graag met een projectgerichte berekening op of advies op maat. Onze bouwkundige specialisten denken graag in een vroeg stadium met u mee, om zo de optimale isolatie-oplossing te vinden voor uw project.

T 0475 - 35 36 19  
E [technisch.advies@rockwool.nl](mailto:technisch.advies@rockwool.nl)  
[rockwool.nl](https://rockwool.nl)



**ROCKWOOL steenwol:  
van nature circulair**

#### Disclaimer

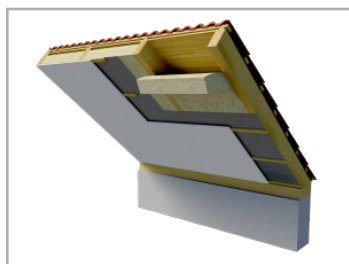
Deze berekening wordt u gratis ter beschikking gesteld door ROCKWOOL B.V. en is zeer zorgvuldig opgesteld. ROCKWOOL B.V. aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor het gebruik van deze berekening. Evenmin geldt aansprakelijkheid voor schade – daaronder inbegrepen, maar daartoe niet beperkt, de schade voor winstderving, bedrijfsonderbreking, verlies aan bedrijfsinformatie of enig ander geldelijk of ander verlies - welke ontstaan zou zijn door het gebruik van dit product, zelfs indien ROCKWOOL B.V. op de hoogte werd gesteld van het risico van dergelijke schade. ROCKWOOL B.V. houdt zich het recht voor te allen tijde en zonder voorafgaande kennisgeving productspecificaties aan te passen. ©2022, ROCKWOOL B.V.



**ROCKWOOL®**

# ROCKWOOL R<sub>c</sub>-berekening

## Rc-berekening van een hellend dakconstructie



### Plaats isolatie

Tussen gordingen of sporen

Berekening volgens NTA 8800:2022.

De invloed van het houtpercentage is verrekend volgens NTA 8800:2022.

Datum 29-8-2024  
Projectnaam Drie Pistolengang 4  
Projectplaats Zwolle

| Laag                    | Materiaal                                       | Dikte (mm) | $\lambda$ (W/m.K) | R (m <sup>2</sup> .K/W) | Percentage |
|-------------------------|-------------------------------------------------|------------|-------------------|-------------------------|------------|
| Rsi, overgangsweerstand |                                                 |            |                   | 0,100                   |            |
| BINNEN                  |                                                 |            |                   |                         |            |
| Binnenafwerking         | Gipskartonplaat                                 | 12,5       | 0,250             | 0,050                   |            |
| Regelwerk               | Niet van toepassing                             | 0          |                   | 0,000                   |            |
| Dampremmende laag       | RockTect Centitop                               | 0,1        | 0,330             | 0,001                   |            |
| Houten gordingen/sporen | Gordingen en/of sporen (450 kg/m <sup>3</sup> ) | 245        | 0,120             | 2,041                   | 10         |
| Isolatie                | Rockfit Premium                                 | 145        | 0,033             | 4,394                   | 90         |
| Tweede isolatielaag     | Rockfit Premium                                 | 100        | 0,033             |                         | 90         |
| Dakbeschot/onderdak     | Niet van toepassing                             | 0          |                   | 0,000                   |            |
| Bestaande isolatie      | Niet van toepassing                             | 0          |                   | 0,000                   |            |
| Waterkering hellend dak | Waterkerende dampopen folie                     | 0,2        | 0,170             | 0,001                   |            |
| Dakbedekking            | Dakpannen / tengels / panlatten                 | 80         |                   | 0,000                   |            |
| Rse, overgangsweerstand |                                                 |            |                   | 0,100                   |            |
| BUITEN                  |                                                 |            |                   |                         |            |

Behoudens in het geval van ongeventileerd riet wordt in de berekening uitgegaan van een sterk geventileerde dakbedekking waarbij sprake is van drukvereffening. Er wordt verondersteld dat er drukvereffening optreedt op het moment dat de openingen tussen de luchtlaag en de buitenlucht een oppervlakte van niet meer dan 15% van het totale oppervlakte bedragen.

U<sub>c</sub> 0,16

R<sub>c</sub> 5,99

R<sub>c</sub> voor toetsing Bouwbesluit

**6,0**

### Service en contact

Heeft u vragen over de ROCKWOOL Rekenhulp? Of heeft u een meer specifieke berekening nodig? Wij ondersteunen u graag met een projectgerichte berekening op of advies op maat. Onze bouwkundige specialisten denken graag in een vroeg stadium met u mee, om zo de optimale isolatie-oplossing te vinden voor uw project.

T 0475 - 35 36 19  
E [technisch.advies@rockwool.nl](mailto:technisch.advies@rockwool.nl)  
[rockwool.nl](http://rockwool.nl)



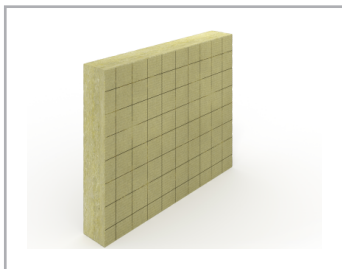
**ROCKWOOL steenwol:  
van nature circulair**



**ROCKWOOL®**

#### Disclaimer

Deze berekening wordt u gratis ter beschikking gesteld door ROCKWOOL B.V. en is zeer zorgvuldig opgesteld. ROCKWOOL B.V. aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor het gebruik van deze berekening. Evenmin geldt aansprakelijkheid voor schade – daaronder inbegrepen, maar daartoe niet beperkt, de schade voor winstderving, bedrijfsonderbreking, verlies aan bedrijfsinformatie of enig ander geldelijk of ander verlies - welke ontstaan zou zijn door het gebruik van dit product, zelfs indien ROCKWOOL B.V. op de hoogte werd gesteld van het risico van dergelijke schade. ROCKWOOL B.V. houdt zich het recht voor te allen tijde en zonder voorafgaande kennisgeving productspecificaties aan te passen. ©2022, ROCKWOOL B.V.



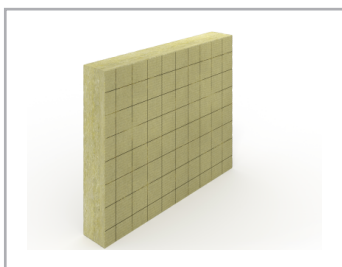
### Rockfit Premium

Extra stevige en waterafstotende isolatieplaat (ca. 50 kg/m<sup>3</sup>).

Technisch productblad

Prestatieverklaring (DoP)

- steenwol krimpt niet en zet niet uit, geen koudebruggen
- naadloze aansluiting op constructie
- gemakkelijk en snel op maat te maken
- geen matrasedoor door stevige spouwplaten



### Rockfit Premium

Extra stevige en waterafstotende isolatieplaat (ca. 50 kg/m<sup>3</sup>).

Technisch productblad

Prestatieverklaring (DoP)

- steenwol krimpt niet en zet niet uit, geen koudebruggen
- naadloze aansluiting op constructie
- gemakkelijk en snel op maat te maken
- geen matrasedoor door stevige spouwplaten

### Service en contact

Heeft u vragen over de ROCKWOOL Rekenhulp? Of heeft u een meer specifieke berekening nodig? Wij ondersteunen u graag met een projectgerichte berekening op of advies op maat. Onze bouwkundige specialisten denken graag in een vroeg stadium met u mee, om zo de optimale isolatie-oplossing te vinden voor uw project.

T 0475 - 35 36 19  
E [technisch.advies@rockwool.nl](mailto:technisch.advies@rockwool.nl)  
[rockwool.nl](https://rockwool.nl)



**ROCKWOOL steenwol:  
van nature circulair**



**ROCKWOOL®**

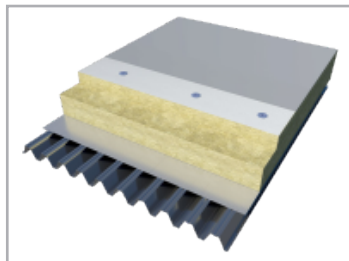
#### Disclaimer

Deze berekening wordt u gratis ter beschikking gesteld door ROCKWOOL B.V. en is zeer zorgvuldig opgesteld. ROCKWOOL B.V. aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor het gebruik van deze berekening. Evenmin geldt aansprakelijkheid voor schade – daaronder inbegrepen, maar daartoe niet beperkt, de schade voor winstderving, bedrijfsonderbreking, verlies aan bedrijfsinformatie of enig ander geldelijk of ander verlies - welke ontstaan zou zijn door het gebruik van dit product, zelfs indien ROCKWOOL B.V. op de hoogte werd gesteld van het risico van dergelijke schade. ROCKWOOL B.V. houdt zich het recht voor te allen tijde en zonder voorafgaande kennisgeving productspecificaties aan te passen. ©2022, ROCKWOOL B.V.



# ROCKWOOL R<sub>c</sub>-berekening

Nieuwbouw, Platte daken. Plaats isolatie: buitenzijde plat dakvloer, gekleefd



## Plaats isolatie

Buitenzijde plat dakvloer

Berekening volgens NTA 8800:2022.

Datum 29-8-2024  
Projectnaam Drie Pistolengang 4  
Projectplaats Zwolle

| Laag                                 | Materiaal                                            | Dikte (mm) | $\lambda$ (W/m.K) | R (m <sup>2</sup> .K/W) |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------|------------|-------------------|-------------------------|
| R <sub>si</sub> , overgangswaerstand |                                                      |            |                   | 0,100                   |
| BINNEN                               |                                                      |            |                   |                         |
| Onderconstructie                     | Multiplex (700 kg/m <sup>3</sup> )                   | 18         | 0,170             | 0,106                   |
| Dampremmende laag                    | Gebitumineerd (zelfklevend) (aluminium) membraan 1,2 |            | 0,23              | 0,005                   |
| Isolatie plat dak                    | Caproxx Energy                                       | 180        | 0,038             | 4,737                   |
| Isolatie plat dak, 2e laag           | Geen 2e isolatie laag                                | 0          |                   |                         |
| Dakbedekking                         | Dakbedekking, bitumineus                             | 3          | 0,230             | 0,013                   |
| R <sub>se</sub> , overgangswaerstand |                                                      |            |                   | 0,040                   |
| BUITEN                               |                                                      |            |                   |                         |

U<sub>c</sub> 0,200

R<sub>c</sub> 4,86

R<sub>c</sub> voor toetsing Bouwbesluit

**4,9**

## Service en contact

Heeft u vragen over de ROCKWOOL Rekenhulp? Of heeft u een meer specifieke berekening nodig? Wij ondersteunen u graag met een projectgerichte berekening op of advies op maat. Onze bouwkundige specialisten denken graag in een vroeg stadium met u mee, om zo de optimale isolatie-oplossing te vinden voor uw project.

T 0475 - 35 36 19  
E [technisch.advies@rockwool.nl](mailto:technisch.advies@rockwool.nl)  
[rockwool.nl](http://rockwool.nl)



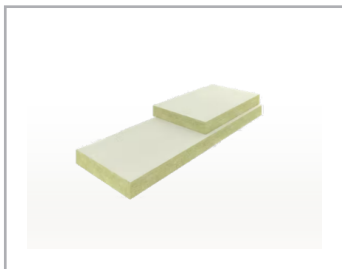
**ROCKWOOL steenwol:  
van nature circulair**



**ROCKWOOL®**

## Disclaimer

Deze berekening wordt u gratis ter beschikking gesteld door ROCKWOOL B.V. en is zeer zorgvuldig opgesteld. ROCKWOOL B.V. aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor het gebruik van deze berekening. Evenmin geldt aansprakelijkheid voor schade – daaronder inbegrepen, maar daartoe niet beperkt, de schade voor winstderving, bedrijfsonderbreking, verlies aan bedrijfsinformatie of enig ander geldelijk of ander verlies - welke ontstaan zou zijn door het gebruik van dit product, zelfs indien ROCKWOOL B.V. op de hoogte werd gesteld van het risico van dergelijke schade. ROCKWOOL B.V. houdt zich het recht voor te allen tijde en zonder voorafgaande kennisgeving productspecificaties aan te passen. ©2022, ROCKWOOL B.V.



### Caproxx Energy

Uiterst brandveilige dakisolatieplaat met zeer goede thermische prestaties.

Technisch productblad

Prestatieverklaring (DoP)

- goede thermische prestatie
- onbrandbaar (Euro-brandklasse A1)
- goed beloopbaar
- vormvast
- optimale geluidsisolatie
- geschikt voor het isoleren van gebogen daken
- snel en gemakkelijk verwerkbaar

### Service en contact

Heeft u vragen over de ROCKWOOL Rekenhulp? Of heeft u een meer specifieke berekening nodig? Wij ondersteunen u graag met een projectgerichte berekening op of advies op maat. Onze bouwkundige specialisten denken graag in een vroeg stadium met u mee, om zo de optimale isolatie-oplossing te vinden voor uw project.

T 0475 - 35 36 19  
E [technisch.advies@rockwool.nl](mailto:technisch.advies@rockwool.nl)  
[rockwool.nl](https://rockwool.nl)



**ROCKWOOL steenwol:  
van nature circulair**



**ROCKWOOL®**

#### Disclaimer

Deze berekening wordt u gratis ter beschikking gesteld door ROCKWOOL B.V. en is zeer zorgvuldig opgesteld. ROCKWOOL B.V. aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor het gebruik van deze berekening. Evenmin geldt aansprakelijkheid voor schade – daaronder inbegrepen, maar daartoe niet beperkt, de schade voor winstderving, bedrijfsonderbreking, verlies aan bedrijfsinformatie of enig ander geldelijk of ander verlies - welke ontstaan zou zijn door het gebruik van dit product, zelfs indien ROCKWOOL B.V. op de hoogte werd gesteld van het risico van dergelijke schade. ROCKWOOL B.V. houdt zich het recht voor te allen tijde en zonder voorafgaande kennisgeving productspecificaties aan te passen. ©2022, ROCKWOOL B.V.