



**HULS**ADVISEURS

# BBL-BEREKENINGEN

Fam [REDACTED]

Verbouw Westersebos 23 Schoonebeek



PUSH

Projectnummer: 0240317

Definitief

15 juli 2025

# BBL-BEREKENINGEN

Fam. [REDACTED]  
Verbouw Westersebos 23 Schoonebeek

|                     |                                                                              |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Adres:              | Westersebos 23<br>Schoonebeek                                                |
| Projectnr.:         | 0240317                                                                      |
| Status:             | Definitief                                                                   |
| Kenmerk:            | R0240317A0 Bbl                                                               |
| Datum:              | 15 juli 2025                                                                 |
| Opdrachtgever:      | Fam. [REDACTED]<br>Westersebos23<br>7761PESCHOONEBEEK                        |
| Opgesteld door:     | [REDACTED]                                                                   |
| Gecontroleerd door: | [REDACTED]                                                                   |
|                     | Huls Adviseurs B.V.<br>Ceintuurbaan 14C<br>8024 AA Zwolle<br>038 – 422 40 90 |
| Sjabloon:           | 1.0                                                                          |

# 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. Oppervlaktegegevens</b> | <b>4</b> |
| 2.1 Eisen                     | 4        |
| 2.2 Uitgangspunt              | 4        |
| 2.3 Conclusie                 | 4        |
| <b>3. Daglicht</b>            | <b>5</b> |
| 3.1 Eisen                     | 5        |
| 3.2 Uitgangspunten            | 5        |
| 3.3 Opmerkingen               | 5        |
| 3.4 Conclusie                 | 5        |
| <b>4. Luchtverversing</b>     | <b>6</b> |
| 4.1 Eisen                     | 6        |
| 4.2 Uitgangspunten            | 6        |
| 4.3 Opmerkingen               | 6        |
| 4.4 Conclusie                 | 7        |
| <b>5. Spuiventilatie</b>      | <b>8</b> |
| 5.1 Eisen                     | 8        |
| 5.2 Uitgangspunten            | 8        |
| 5.3 Opmerkingen               | 8        |
| 5.4 Conclusie                 | 8        |
| <b>6. Conclusie</b>           | <b>9</b> |

# BIJLAGEN

Bijlage 1 Tekeningen met GO, VG en VR  
Bijlage 2 Bbl-berekeningen

# 1. INLEIDING

## 1.1 Project

Dit project omvat de verbouw van een woonboerderij aan de Westersebos 23 in Schoonebeek.

De verbouw betreft het aanpassen van de gevel ter plaatse van de woonkamer. De dakramen zullen worden verwijderd en in de gevel en dak wordt een sparing gemaakt om de daglichtinval te verbeteren.

In dit rapport worden de berekeningen van equivalente daglichtoppervlakte, de ventilatie, spuiventilatie en oppervlakte-eisen besproken van de woonkamer. De woonkamer is de enige ruimte die wijzigt.

## 1.2 Gebruikte documenten

De volgende documenten liggen ten grondslag aan dit rapport:

**Tabel 1**

*Gebruikte gegevens*

| Nr. | Naam                          | Datum      |
|-----|-------------------------------|------------|
| 202 | Begane grond aangepast        | 26-02-2025 |
| 203 | Eerste verdieping nieuw       | 28-05-2024 |
| 302 | Doorsnede 5                   | 28-05-2024 |
| 303 | Rechter zijgevel              | 28-05-2024 |
| 402 | Achtergevel                   | 28-05-2024 |
| 403 | Achtergevel bestaand en nieuw | 28-05-2024 |
| 401 | Gevels bestaand               | 24-09-2024 |

## 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 spuiventilatievoorzieningen. Hoofdstuk 6 geeft een samenvatting van deze rapportage en de conclusies.

Achter het rapport zijn 2 bijlages opgenomen. Bijlage 1 bevat tekeningen met de gebruiksoppervlakten, verblijfsgebieden en verblijfsruimten en bijlage 2 de berekeningen.

De berekeningen zijn opgesteld voor het deel van de woning waar de verbouwing van toepassing is. De rest van de woning blijft ongewijzigd.



## 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 2025.

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 januari 2025 2024 inclusief de hierin aangewezen normen.

Het project betreft verbouw en de woning is een woonfunctie voor particulier eigendom, beide punten zijn argumenten om voor veel aspecten de eisen voor bestaande bouw toe te mogen passen. Wanneer de aanpassing aan de nieuwbouweisen voldoet, is dit aangegeven in de berekening.

## 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 de volgende eisen, uitgaande van de nieuwbouweisen:

**Tabel 2**

*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  |                                         |

### 2.2 Uitgangspunt

De berekeningen zijn gebaseerd op de volgende uitgangspunt:

- 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 voldoet aan de nieuwbouweisen uit afdelingen 4.5.2 t/m 4.5.4 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 ( $A_e$ ) per m<sup>2</sup> verblijfsgebied en 0,5 m<sup>2</sup>  $A_e$  per verblijfsruimte bij toepassing van de nieuwbouweisen.

### 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.
- De daglichtbelemmeringen zijn per sector voor alpha en beta bepaald, overeenkomstig NEN 2057. De getallen in de bijlage zijn de gemiddelde belemmeringshoek van al deze sectoren. Van enkele berekeningen zijn de metingen per sector in bijlage 1 weergegeven.

### 3.3 Opmerkingen

Bij de daglichtberekeningen wordt het volgende opgemerkt:

- Belemmeringen rondom het gebouw voor het merendeel van de gevelopeningen zijn niet aanwezig.

### 3.4 Conclusie

De verbouw voldoet aan de daglichteisen voor nieuwbouw uit afdeling 4.3.10 van het Bbl.

## 4. LUCHTVERVERSING

### 4.1 Eisen

Afdeling 4.3.6 van het Bbl geeft eisen voor de luchtverversing. Op het project zijn de volgende nieuwbouweisen van toepassing:

**Tabel 3**

*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 |
| Ruimte met opstelplaats kooktoestel | 21 dm <sup>3</sup> /s                                                                               |

### 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].
- In de berekeningen is 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).

## 4.4 Conclusie

Het project voldoet aan de eisen voor luchtverversing uit afdeling 4.3.6 van het Bbl. Voor de uitwerking van de ventilatiestromingen zijn enkele opmerkingen opgenomen 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 nieuwbouweisen:

**Tabel 4**

*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.

### 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 te openen geveldelen. De vereiste openingshoek voor alle spuiventilatievoorzieningen dient te allen tijde gehaald te worden. De in de berekening toegepaste openingshoek is aangegeven. Voor draaikiepramen wordt een beperkte openingshoek aangehouden, voor draaiende ramen en deuren (geen voordeuren)  $90^\circ$ . Voor schuifdeuren wordt ook  $90^\circ$  aangehouden, omdat deze volledig open kunnen.

### 5.4 Conclusie

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

## 6. CONCLUSIE

Dit project omvat de verbouw van een woonboerderij aan de Westersebos 23 in Schoonebeek.

De verbouw betreft het aanpassen van de gevel ter plaatse van de woonkamer. De dakramen zullen worden verwijderd en in de gevel en dak wordt een sparing gemaakt om de daglichtinval te verbeteren.

In dit rapport worden de berekeningen van equivalente daglichtoppervlakte, de ventilatie, spuiventilatie en oppervlakte-eisen besproken van de woonkamer. De woonkamer is de enige ruimte die wijzigt. De overige ruimten blijven ongewijzigd.

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

- Oppervlaktegegevens
- = Daglicht
- Luchtverversing
- Spuiventilatie.

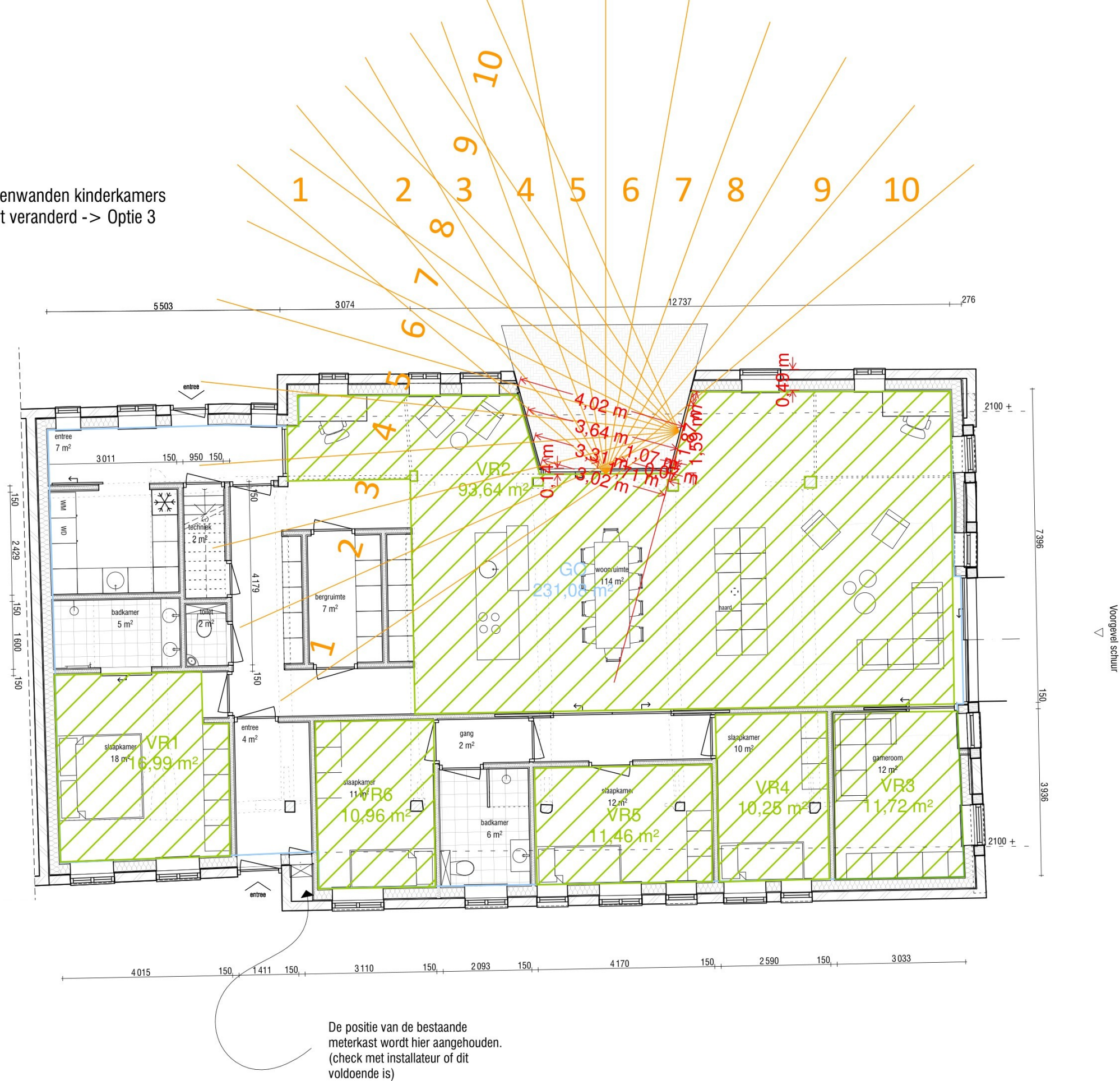
Zwolle, 15 juli 2025



# Bijlage 1 TEKENINGEN MET GO, VG EN VR



1. aanpassing binnenwanden kinderkamers  
2. positie meterkast veranderd -> Optie 3



Vloeropbouw woning van boven naar beneden:  
- vloerafwerking conform k&a-staat  
- cement dekvloer 90mm dik  
- betonvloer 150mm  
- drukvaste EPS-isolatie 150mm  
- waterkerende folie  
- verbeterd zandpakket

Vloeropbouw verdieping van boven naar beneden :  
- plaatmateriaal 18mm  
- houten balklaag waartussen isolatiemateriaal  
- rachelwerk 22 mm  
- gipsplaat 12,5 mm 4x ak  
- stucwerk

Wandopbouw van buiten naar binnen:  
- bestaande steensmuur  
- tengels 21mm  
- waterkerende dampopen folie  
- constructieplaat 18mm dik  
- stijl- en regelwerk 38x235 h.o.h.600mm waartussen  
isolatie 235mm dik  
- dampremmende folie 0.2mm dik  
- constructieplaat 18mm dik  
- gipsplaten AK 12.5mm dik  
- stucwerk sausklaar

Wandopbouw binnenwanden (15cm dik):  
- stucwerk sausklaar  
- gipsplaten AK 12.5mm dik  
- constructieplaat 18mm dik  
- stijl- en regelwerk 38x89 h.o.h.600mm  
- waartussen isolatie 90mm dik  
- constructieplaat 18mm dik  
- gipsplaten AK 12.5mm dik  
- stucwerk sausklaar

Nieuwe gevelpui:  
- aluminium kozijnen conform k&a-staat  
- Aluminium gepoedercoat in n.tb. RAL-kleur  
- v.v. HR++ / triple beglazing met zonwerende coating  
- te openen delen v.v. PKM

## 2405\_Westerbos Schoonebeek begane grond nieuw aangepast (2)

opdrachtgever: Fam. [REDACTED]

tekeningnummer: 202

status: voorlopig

fase: DO

schaal: 1:100

formaat: A3

datum: 26 02 2025

wijziging: a:

b:

c:

## VANDERSALM

architectuur - interieurarchitectuur - maquetteatelier  
Esdoornstraat 3  
8021 WB, Zwolle  
038-7601283 / 06-41374918  
www.vandersalm-aim.nl  
mail@vandersalm-aim.nl  
kvk: 61483141



Vloeropbouw woning van boven naar beneden:

- vloerafwerking conform k&a-staat
- cement dekvloer 90mm dik
- betonvloer 150mm
- drukvaste EPS-isolatie 150mm
- waterkerende folie
- verbeterd zandpakket

Vloeropbouw verdieping van boven naar beneden :

- plaatmateriaal 18mm
- houten balklaag waartussen isolatiemateriaal
- rachelwerk 22 mm
- gipsplaat 12,5 mm 4x ak
- stucwerk

Wandopbouw van buiten naar binnen:

- bestaande steensmuur
- tengels 21mm
- waterkerende dampopen folie
- constructieplaat 18mm dik
- stijl- en regelwerk 38x235 h.o.h.600mm waartussen isolatie 235mm dik
- dampremmende folie 0.2mm dik
- constructieplaat 18mm dik
- gipsplaten AK 12.5mm dik
- stucwerk sausklaar

Wandopbouw binnenwanden (15cm dik):

- stucwerk sausklaar
- gipsplaten AK 12.5mm dik
- constructieplaat 18mm dik
- stijl- en regelwerk 38x89 h.o.h.600mm
- waartussen isolatie 90mm dik
- constructieplaat 18mm dik
- gisplaten AK 12.5mm dik
- stucwerk sausklaar

Nieuwe gevelpui:

- aluminium kozijnen conform k&a-staat
- Aluminium gepoedercoat in n.t.b. RAL-kleur
- v.v. HR++ / triple beglazing met zonwerende coating
- te openen delen v.v. PKM

## 2405\_Westerbos Schoonebeek eerste verdieping nieuw

opdrachtgever: Fam. XXXXXXXXXX

tekeningnummer: 203

status: definitief

fase: OV

schaal: 1:100

formaat: A3

datum: 28 05 2024

wijziging: a:

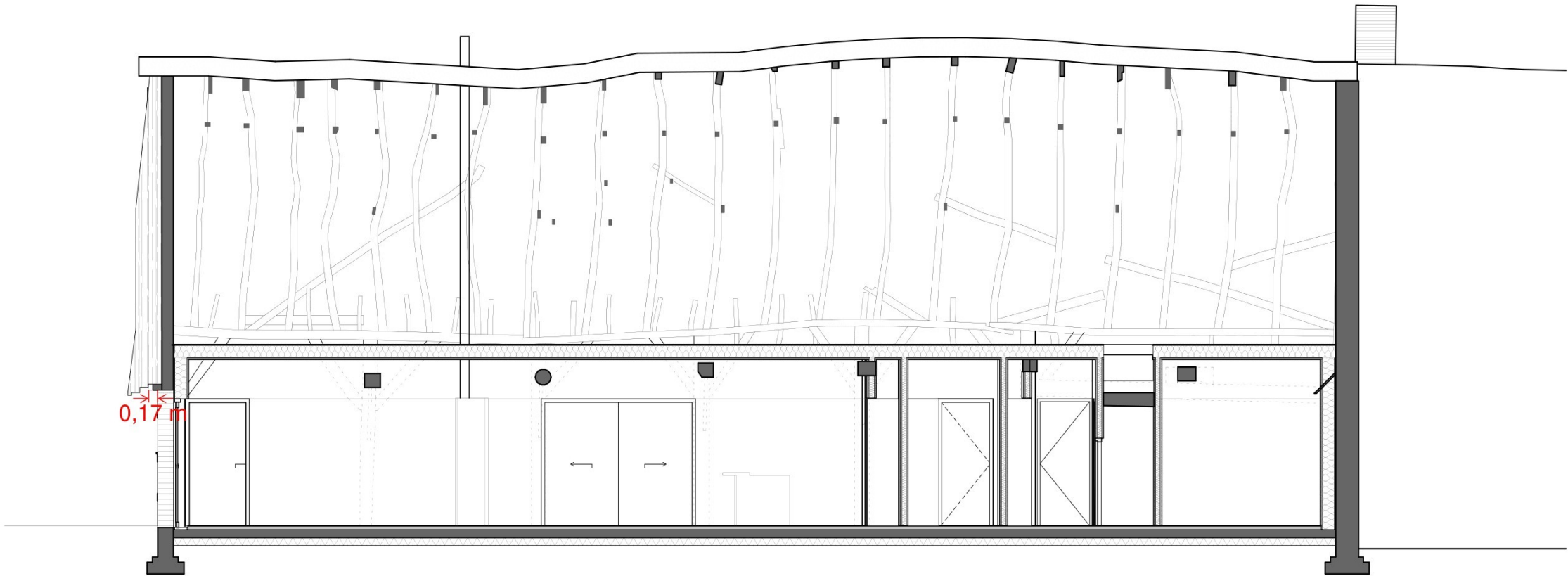
b:

c:

### VANDERSALM

architectuur - interieurarchitectuur - maquetteatelier  
Esdoornstraat 3  
8021 WB, Zwolle  
038-7601283 / 06-41374918  
www.vandersalm-aim.nl  
mail@vandersalm-aim.nl  
kvk: 61483141





Vloeropbouw woning van boven naar beneden:

- vloerafwerking conform k&a-staat
- cement dekvloer 90mm dik
- betonvloer 150mm
- drukvaste EPS-isolatie 150mm
- waterkerende folie
- verbeterd zandpakket

Vloeropbouw verdieping van boven naar beneden :

- plaatmateriaal 18mm
- houten balklaag waartussen isolatiemateriaal
- rachelwerk 22 mm
- gipsplaat 12,5 mm 4x ak
- stucwerk

Wandopbouw van buiten naar binnen:

- bestaande steensmuur
- tengels 21mm
- waterkerende dampopen folie
- constructieplaat 18mm dik
- stijl- en regelwerk 38x235 h.o.h.600mm waartussen isolatie 235mm dik
- dampremmende folie 0.2mm dik
- constructieplaat 18mm dik
- gipsplaten AK 12.5mm dik
- stucwerk sausklaar

Wandopbouw binnenwanden (15cm dik):

- stucwerk sausklaar
- gipsplaten AK 12.5mm dik
- constructieplaat 18mm dik
- stijl- en regelwerk 38x89 h.o.h.600mm
- waartussen isolatie 90mm dik
- constructieplaat 18mm dik
- gipsplaten AK 12.5mm dik
- stucwerk sausklaar

Nieuwe gevelpui:

- aluminium kozijnen conform k&a-staat
- Aluminium gepoedercoat in n.t.b. RAL-kleur
- v.v. HR++ / triple beglazing met zonwerende coating
- te openen delen v.v. PKM

## 2405\_Westerbos Schoonebeek doorsnede 4

opdrachtgever: Fam XXXXXXXXXX

tekeningnummer: 302

status: definitief

fase: OV

schaal: 1:100

formaat: A3

datum: 28 05 2024

wijziging: a:

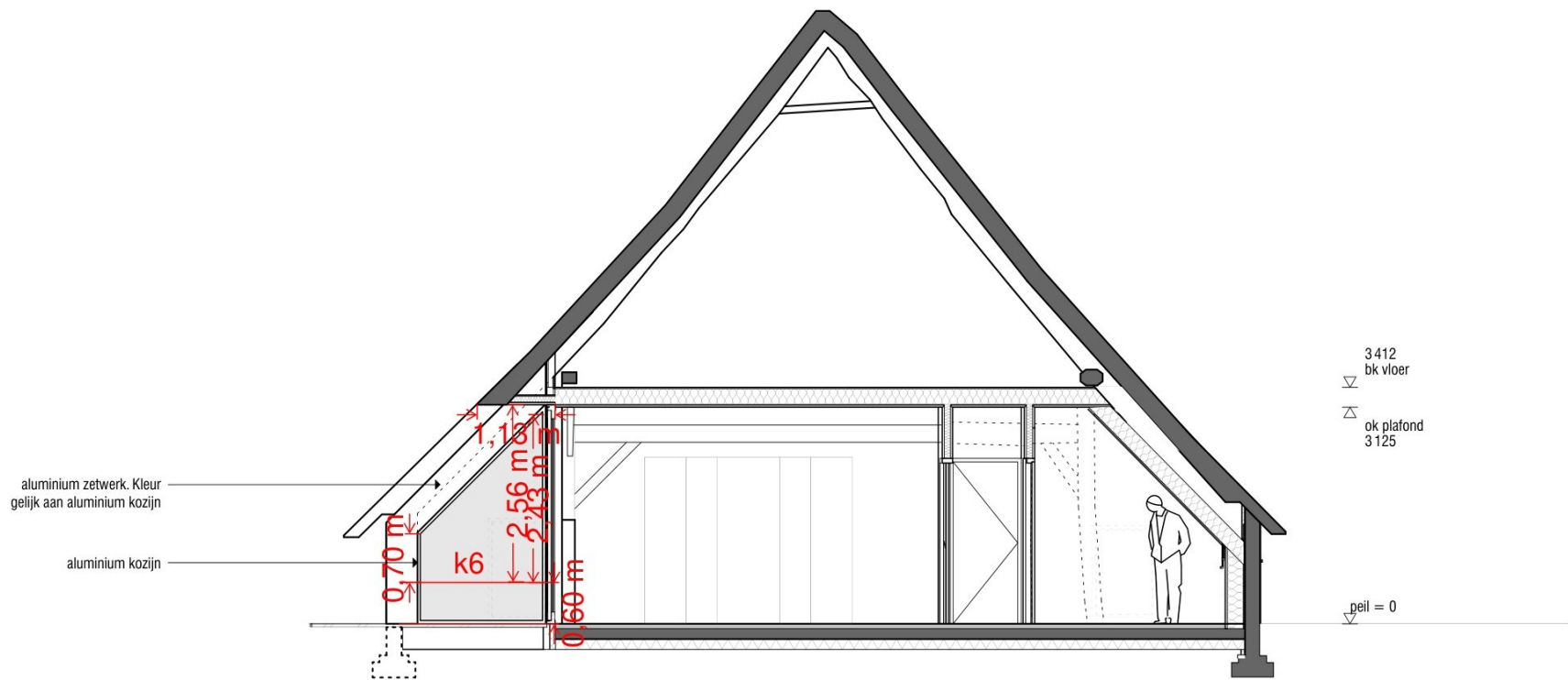
b:

c:

### VANDERSALM

architectuur - interieurarchitectuur - maquetteatelier  
Esdoornstraat 3  
8021 WB, Zwolle  
038-7601283 / 06-41374918  
[www.vandersalm-aim.nl](http://www.vandersalm-aim.nl)  
[mail@vandersalm-aim.nl](mailto:mail@vandersalm-aim.nl)  
kvk: 61483141





Vloeropbouw woning van boven naar beneden:

- vloerafwerking conform k&a-staat
- cement dekvloer 90mm dik
- betonvloer 150mm
- drukvaste EPS-isolatie 150mm
- waterkerende folie
- verbeterd zandpakket

Vloeropbouw verdieping van boven naar beneden :

- plaatmateriaal 18mm
- houten balklaag waartussen isolatiemateriaal
- rachelwerk 22 mm
- gipsplaat 12,5 mm 4x ak
- stucwerk

Wandopbouw van buiten naar binnen:

- bestaande steensmuur
- tengels 21mm
- waterkerende dampopen folie
- constructieplaat 18mm dik
- stijl- en regelwerk 38x235 h.o.h.600mm waartussen isolatie 235mm dik
- dampremmende folie 0.2mm dik
- constructieplaat 18mm dik
- gipsplaten AK 12.5mm dik
- stucwerk sausklaar

Wandopbouw binnenwanden (15cm dik):

- stucwerk sausklaar
- gipsplaten AK 12.5mm dik
- constructieplaat 18mm dik
- stijl- en regelwerk 38x89 h.o.h.600mm
- waartussen isolatie 90mm dik
- constructieplaat 18mm dik
- gisplaten AK 12.5mm dik
- stucwerk sausklaar

Nieuwe gevelpui:

- aluminium kozijnen conform k&a-staat
- Aluminium gepoedercoat in n.t.b. RAL-kleur
- v.v. HR++ / triple beglazing met zonwerende coating
- te openen delen v.v. PKM

## 2405\_Westerbos Schoonebeek doorsnede 5

opdrachtgever: Fam. XXXXXXXXXX

tekeningnummer: 303

status: definitief

fase: OV

schaal: 1:100

formaat: A3

datum: 28 05 2024

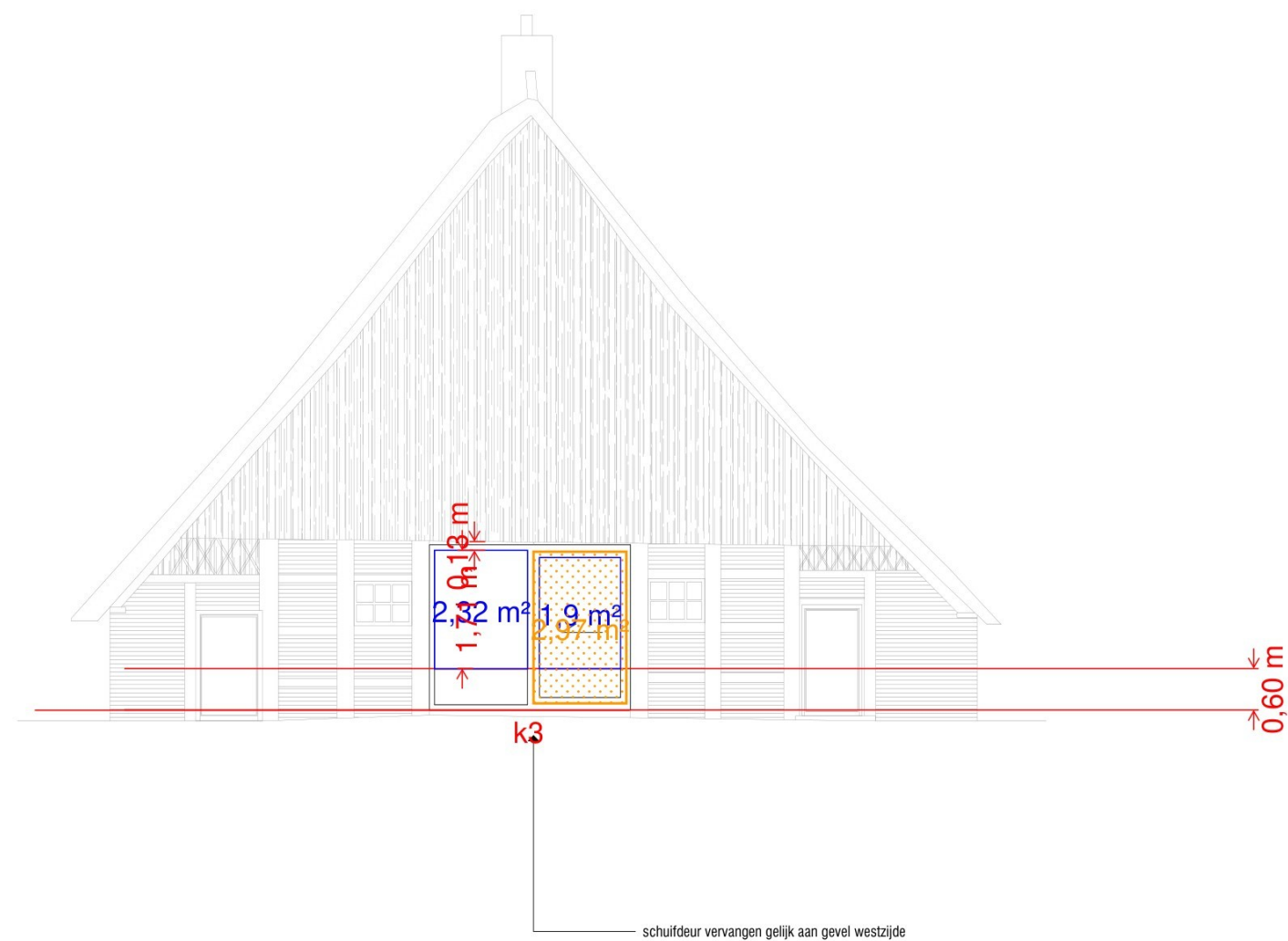
wijziging: a:

b:

c:

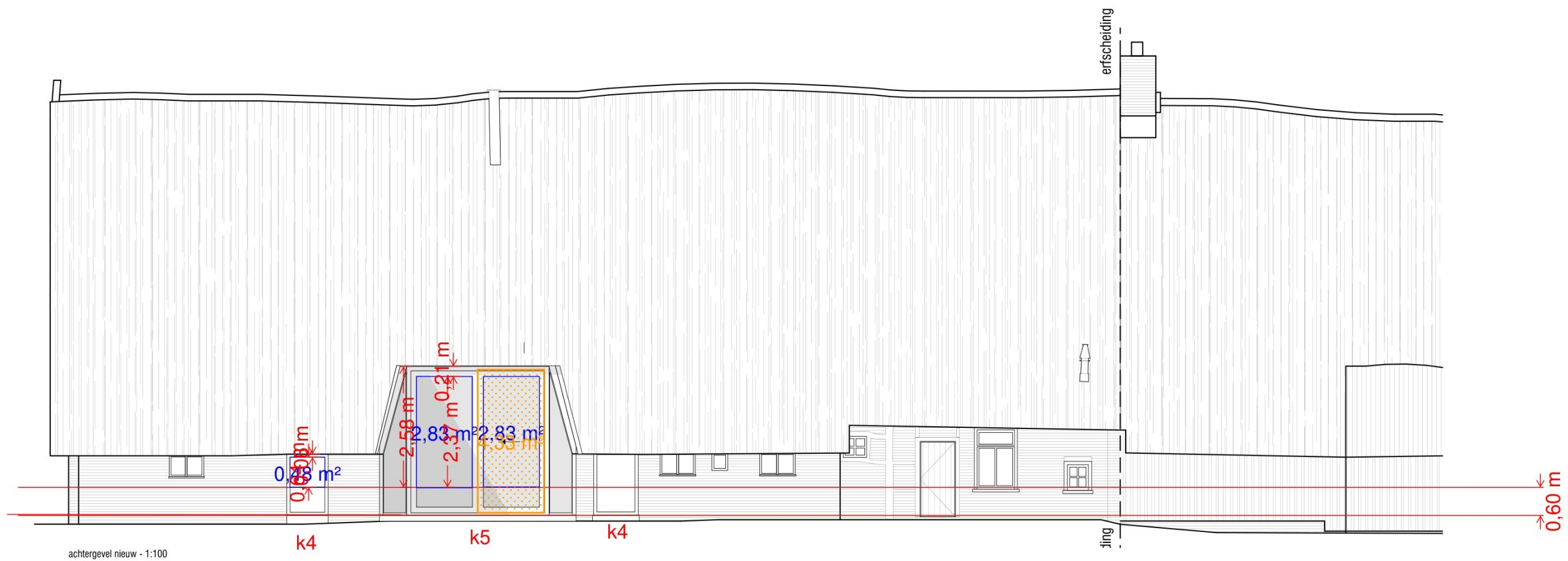
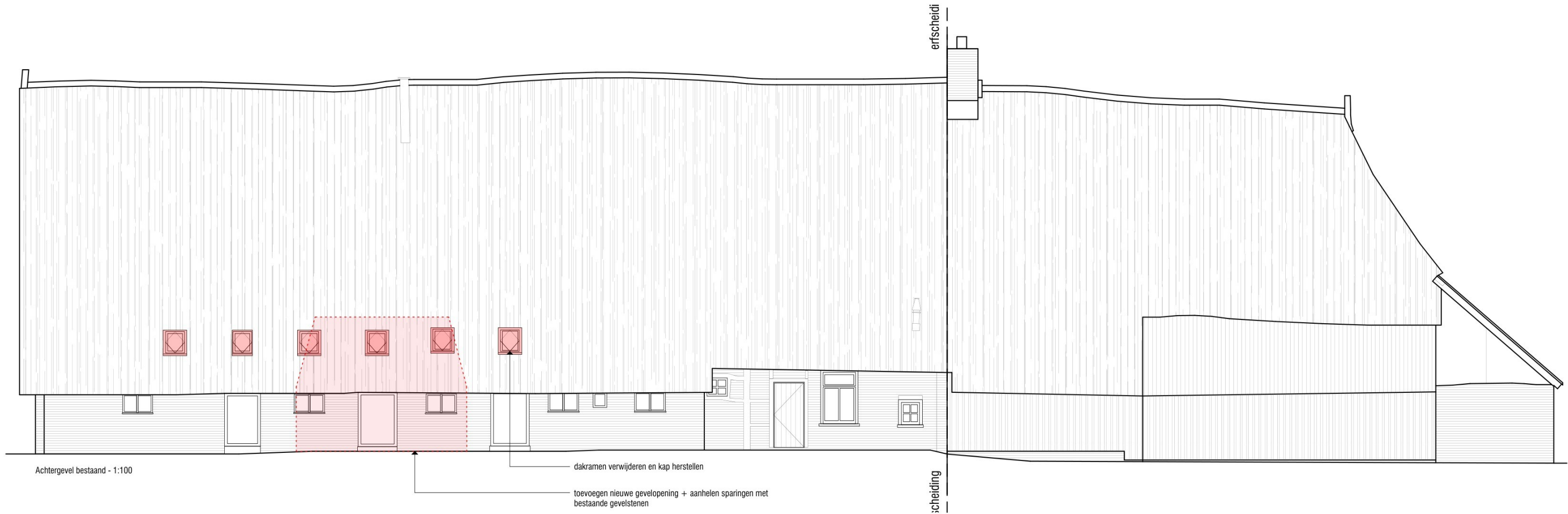
### VANDERSALM

architectuur - interieurarchitectuur - maquetteatelier  
Esdoornstraat 3  
8021 WB, Zwolle  
038-7601283 / 06-41374918  
[www.vandersalm-aim.nl](http://www.vandersalm-aim.nl)  
[mail@vandersalm-aim.nl](mailto:mail@vandersalm-aim.nl)  
kvk: 61483141



2405\_Westerbos Schoonebeek  
rechter zijgevel nieuw

|                 |                  |
|-----------------|------------------|
| opdrachtgever:  | Fam. <div></div> |
| tekeningnummer: | 402              |
| status:         | definitief       |
| fase:           | V0               |
| schaal:         | 1:100            |
| formaat:        | A3               |
| datum:          | 28 05 2024       |
| wijziging:      | a:<br>b:<br>c:   |



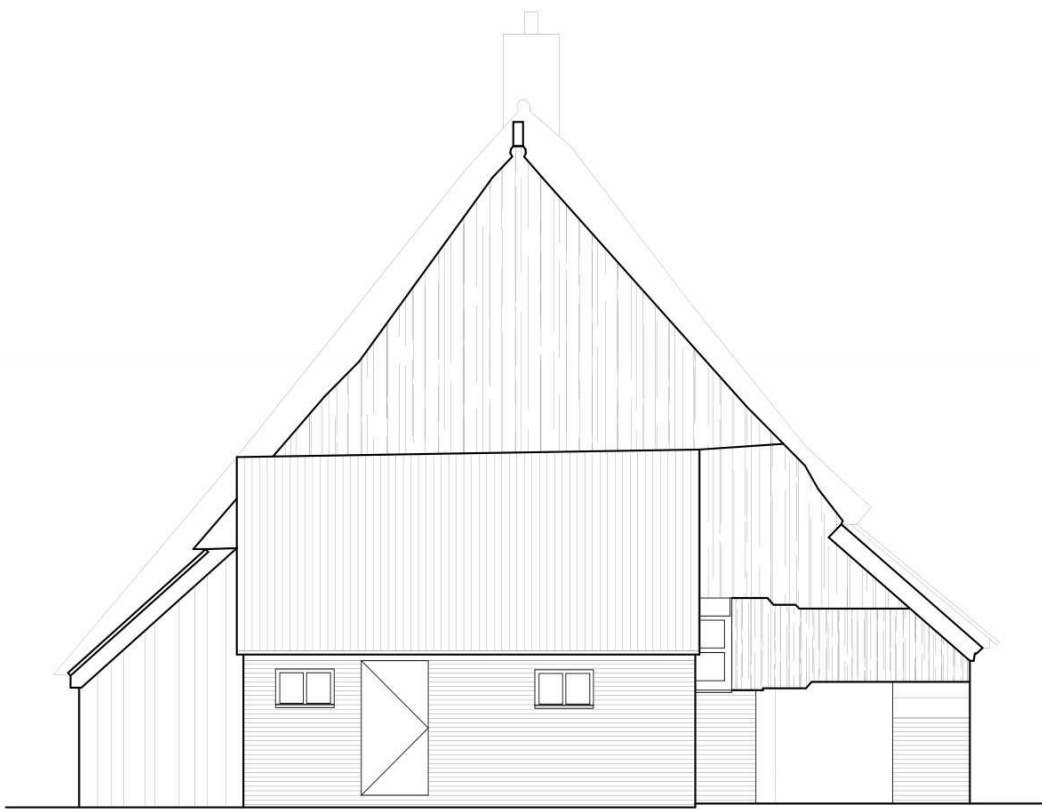
## 2405\_Westerbos Schoonebeek achtergevel bestaand en nieuw

|                 |                                                                            |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------|
| opdrachtgever:  | Fam <span style="background-color: black; color: black;">XXXXXXXXXX</span> |
| tekeningnummer: | 403                                                                        |
| status:         | definitief                                                                 |
| fase:           | VO                                                                         |
| schaal:         | 1:100                                                                      |
| formaat:        | A3                                                                         |
| datum:          | 28 05 2024                                                                 |
| wijziging:      | a:<br>b:<br>c:                                                             |

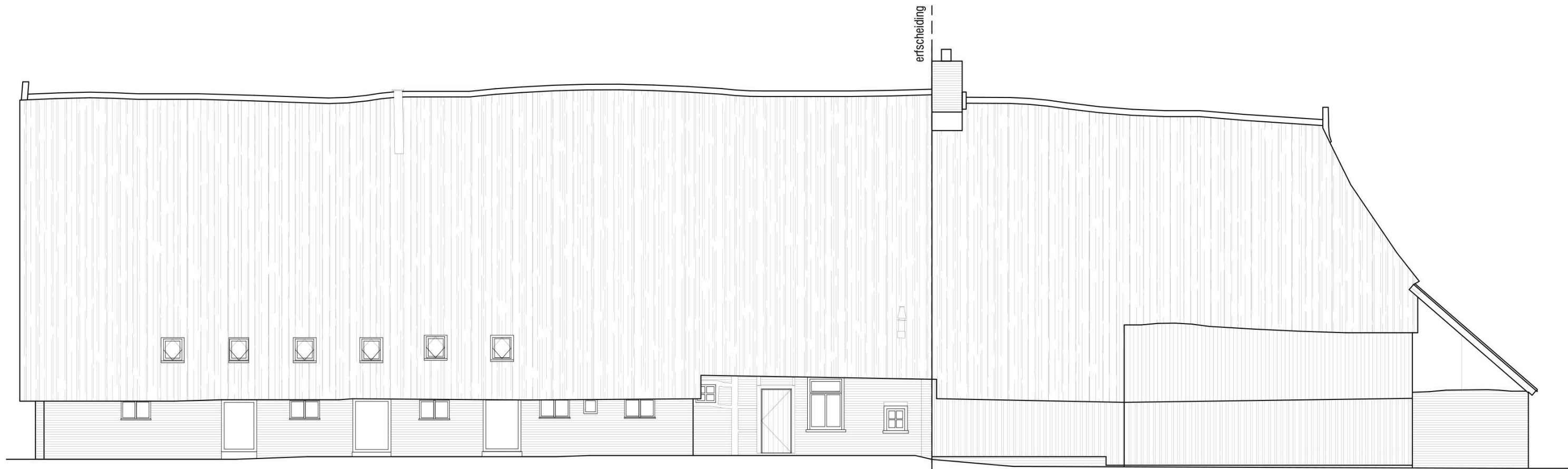
**VANDERSALM**  
architectuur - interieurarchitectuur - maquetteatelier  
Esdoornstraat 3  
8021 WB, Zwolle  
038-7601283 / 06-41374918  
www.vandersalm-aim.nl  
mail@vandersalm-aim.nl  
kvk: 61483141



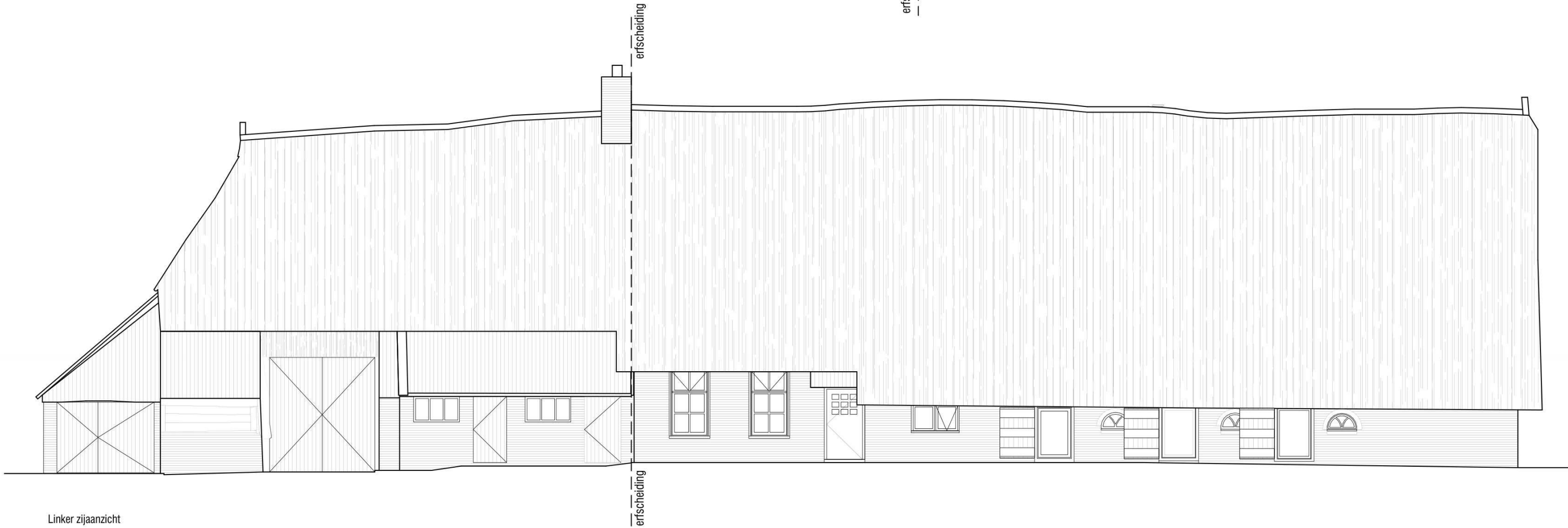
Vooraanzicht



Achteraanzicht



Rechter zijaanzicht



Linker zijaanzicht

alle maatvoering dient in het werk gecontroleerd en bepaald te worden en is voor verantwoording van de aannemer

2405\_Westerbos Schoonebeek  
gevels bestaand

|                 |                                                                             |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| opdrachtgever:  | Fam. <span style="background-color: black; color: black;">XXXXXXXXXX</span> |
| tekeningnummer: | 401                                                                         |
| status:         | definitief                                                                  |
| fase:           | V0                                                                          |
| schaal:         | 1:100                                                                       |
| formaat:        | A2                                                                          |
| datum:          | 24 09 2024                                                                  |
| wijziging:      | a:<br>b:<br>c:                                                              |

**VANDERSALM**  
architectuur - interieurarchitectuur - maquetteatelier  
Esdoornstraat 3  
8021 WB, Zwolle  
038-7601283 / 06-41374918  
www.vandersalm-aim.nl  
mail@vandersalm-aim.nl  
kvk: 61483141



# Bijlage 2 BBL-BEREKENINGEN



## Projectgegevens

Projectnr.: 240317  
 Project: Verbouw Westerbos 23 Schoonebeek  
 Opdrachtgever: Fam. [REDACTED]  
 Gebruik: Woonboerderij  
 (Hoofd)gebruiksfunctie: Woonfunctie  
 Datum: 15-7-2025  
 Versie berekening: 1.0

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



## Oppervlakttes conform NEN 2580

| Ruimtenr            | Naam             | Laag | Functie | Bouwbesluit       | GO<br>m² | VR       | Krijtstreep<br>m² | A<br>m²  | VG  | A<br>m²  |
|---------------------|------------------|------|---------|-------------------|----------|----------|-------------------|----------|-----|----------|
| 0                   | Entree           | bg   | 1       | Verkeersruimte    |          |          |                   |          |     |          |
| 1                   | Slaapkamer links | bg   | 1       | Verblijfsruimte   | 17,0 m²  | VR1      |                   | 17,0 m²  | VG1 | 17,0 m²  |
| 2                   | Badkamer         | bg   | 1       | Badruimte         |          |          |                   |          |     |          |
| 3                   | Woonkamer        | bg   | 1       | Verblijfsruimte   | 93,6 m²  | VR2      |                   | 93,6 m²  | VG2 | 93,6 m²  |
| 4                   | Entree           | bg   | 1       | Verkeersruimte    |          |          |                   |          |     |          |
| 5                   | Gamerroom        | bg   | 1       | Verblijfsruimte   | 11,7 m²  | VR3      |                   | 11,7 m²  | VG3 | 33,4 m²  |
| 6                   | Slaapkamer       | bg   | 1       | Verblijfsruimte   | 10,3 m²  | VR4      |                   | 10,3 m²  | VG3 |          |
| 7                   | Slaapkamer       | bg   | 1       | Verblijfsruimte   | 11,5 m²  | VR5      |                   | 11,5 m²  | VG3 |          |
| 8                   | Gang             | bg   | 1       | Verkeersruimte    |          |          |                   |          |     |          |
| 9                   | Badkamer         | bg   | 1       | Badruimte         |          |          |                   |          |     |          |
| 10                  | Slaapkamer       | bg   | 1       | Verblijfsruimte   | 11,0 m²  | VR6      |                   | 11,0 m²  | VG4 | 11,0 m²  |
| 11                  | Techniek         | bg   | 1       | Technische ruimte |          |          |                   |          |     |          |
| 12                  | Toilet           | bg   | 1       | Toiletruimte      |          |          |                   |          |     |          |
| 13                  | Verkeersruimte   | bg   | 1       | Verkeersruimte    |          |          |                   |          |     |          |
| Totaal: Woonfunctie |                  |      | 1       |                   | 231,1 m² | 231,1 m² | VR:               | 155,0 m² | VG: | 155,0 m² |

## Overzicht verblijfsruimten

| VR          | Functie | Laag | Gebruiksfunctie | Aantal<br>personen | Laag Naam ruimte(n)     | A<br>m²  |
|-------------|---------|------|-----------------|--------------------|-------------------------|----------|
| VR1         | 1       | bg   | Woonfunctie     | n.v.t.             | (bg) 1 Slaapkamer links | 17,0 m²  |
| VR2         | 1       | bg   | Woonfunctie     | n.v.t.             | (bg) 3 Woonkamer        | 93,6 m²  |
| VR3         | 1       | bg   | Woonfunctie     | n.v.t.             | (bg) 5 Gamerroom        | 11,7 m²  |
| VR4         | 1       | bg   | Woonfunctie     | n.v.t.             | (bg) 6 Slaapkamer       | 10,3 m²  |
| VR5         | 1       | bg   | Woonfunctie     | n.v.t.             | (bg) 7 Slaapkamer       | 11,5 m²  |
| VR6         | 1       | bg   | Woonfunctie     | n.v.t.             | (bg) 10 Slaapkamer (bg) | 11,0 m²  |
| Totaal/max: |         |      |                 | 0                  | Totaal VR:              | 155,0 m² |

## Overzicht verblijfsgebieden

| VG          | Functie | Laag | Gebruiksfunctie | Aantal personen | Ruimten            | A<br>m²  |
|-------------|---------|------|-----------------|-----------------|--------------------|----------|
| VG1         | 1       | bg   | Woonfunctie     | 0               | 1 Slaapkamer links | 17,0 m²  |
| Totaal/max: |         |      |                 | 0               | Totaal VG:         | 155,0 m² |

## 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      | 2          | Voldoet |

## Paragraaf 4.3.10 Daglicht met kozijntypen

| #   | $A_{d,i}$<br>[m²]                            | $\alpha$<br>[°] | $\beta$<br>[°] | $\varepsilon$<br>[°] | $C_{b,i}$<br>[-] | $C_{u,i}$<br>[-] | $C_{LTA}$<br>[-] | $A_{b,i}$<br>[m²] | $A_{e,i}$<br>[m²] |         |
|-----|----------------------------------------------|-----------------|----------------|----------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|---------|
| VG2 | (Woonfunctie, daglichteis: 10%, A = 93,6 m²) |                 |                |                      |                  |                  |                  | 11,03 m²          | 9,36 m²           | Voldoet |
| VR2 | (3 Woonkamer)                                |                 |                |                      |                  |                  |                  | 11,03 m²          | 0,50 m²           | Voldoet |
| k4  | 2                                            | 0,48 m²         | 20,0°          | 60,1°                | 90,0°            | 0,48             | 1,00             | 1,00              | 0,46 m²           |         |
| k5  | 1                                            | 5,66 m²         | 27,7°          | 39,0°                | 90,0°            | 0,63             | 1,00             | 1,00              | 3,57 m²           |         |
| k6  | 2                                            | 2,93 m²         | 34,9°          | 20,0°                | 90,0°            | 0,67             | 1,00             | 1,00              | 3,92 m²           |         |
| k3  | 1                                            | 4,22 m²         | 20,0°          | 33,8°                | 90,0°            | 0,73             | 1,00             | 1,00              | 3,08 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               | totaal     | Mech. toev. | Overstr. | Overstr. | Mech. afv. |         |
|                       |      |            |         |         | dm³/s/m² of dm³/s | dm³/s      | dm³/s       | dm³/s    | dm³/s    | dm³/s      |         |
| VR2 3 Woonka bg       |      | 93,6       | m²      | 1       | 0,7               | 65,5       | 84,24       |          |          | 84,24      | Voldoet |
| Controle VG's         |      |            |         |         |                   |            |             |          |          |            |         |
| VG2                   | bg   | 93,6       | m²      | 1       | 0,9               | 84,2       | 84,24       |          |          | 84,24      | Voldoet |
| Totaal debiet [dm³/s] |      |            |         |         |                   |            | 84,2        |          |          | 84,2       | Balans  |
| Totaal debiet [m³/h]  |      |            |         |         |                   |            | 303,3       |          |          | 303,3      |         |

Balans in overstroomvoorzieningen: 0,0 0,0 Voldoet

## 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 |         |
|--------------------------|-------------|----------|-----------------|---------------------|------------|--------|---------|----------|-----------------|---------|
| VR2                      | 3 Woonkamer | 93,6 m²  | 3,0             | 281                 | 2 gevels   | 90°    | 2,97 m² | 0,40     | 1.188           | Voldoet |
| Verblijfsgebieer 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 |         |
| VG2                      | 3 Woonkamer | 93,6 m²  | 6,0             | 562                 | 2 gevels   | 90°    | 2,97 m² | 0,40     | 1.188           | Voldoet |



**HULS**ADVISEURS

Huls Adviseurs BV

- ▬ Bouwkosten
- ▬ Bestekken
- ▬ Brandveiligheid
- ▬ Bouwregelgeving

Aan de basis van de bouw.