

# PROTOTYPE

Studio for Architecture, Urbanism and Research

**Betreft:**

Notitie gebruik en werkzaamheden monument.

**Datum:**

1 februari 2017

**Kenmerk:**

14075

Aan de zuidzijde van de carréhoeve de Biesenhof in Geleen wordt een uitbreiding gerealiseerd. De uitbreiding is gevolg van een functionele behoefte aan meer zitplekken in de serre en een uitbreiding van de bestaande horeca keuken als gevolg toenemen van activiteiten in de rest van de carréhoeve en aangevuld met toiletten en een speelkamer. Als laatste is een uitbreiding van het terras gewenst om te voldoen aan de toenemende vraag aan meer zitplekken voor de buitenzijde.

Uitgangspunt is dat de uitbreiding zoveel mogelijk opgaat in de bestaande & historische stijl van de carréhoeve. Gekozen is om een nieuwe volume te introduceren welke dezelfde kapvorm heeft als de bestaande volumes van de carréhoeve en deze subtiel aan te sluiten op de bestaande . Tussen het bestaande en nieuwe gedeelte word een "ruimtelijke knip" gelegd in de vorm van een lichtstraat die zorgt voor een versterking van de ruimtelijke beleving aan de binnenzijde. De lichtstraat zorgt er tevens voor dat aan de binnenzijde de originele carréhoeve als beleving nog waarneembaar is. Aan de terraszijde versterkt een transparante houten pui en een veranda gedeelte voor de relatie tussen binnen en buiten.

## Werkzaamheden

Om de verbinding met de uitbreiding en daarmee ook de beleving van monumentale wand te versterken is in januari 2016 in samenspraak de monumentencommissie overeengekomen om in de monumentale wand extra doorgangen te creëren. Doel hierbij is om de vrijgekomen monumentale bakstenen te hergebruiken en de dagkanten van de doorgangen te voorzien van Belgisch hardsteen. Zie tekeningen: opname tekening bestaand, plantekening gevel binnenzijde.

**Studio PROTOTYPE**

A Spaklerweg 53 1114 AE Amsterdam  
W [www.studioprototype.nl](http://www.studioprototype.nl)

T +31 (0)20 7781567  
BTW 8202.45.951.B01

E [info@studioprototype.nl](mailto:info@studioprototype.nl)  
KvK 343208400000

Prototype Architects  
De heer J. Steenvoorden  
Spaklerweg 53  
1114 AE AMSTERDAM

Cluster Dienstverlening  
Uw brief van  
Uw kenmerk  
Ons kenmerk dossiernummer Om17.0048  
Behandeld door de heer J. van den Berg  
Telefoon (046) 477 8632  
Onderwerp aanvraag omgevingsvergunning  
ontvangstbevestiging

**VERZONDEN 07 FEB 2017**

Sittard-Geleen, 7 februari 2017

Geachte heer Steenvoorden,

Wij hebben van u namens BIESENHOF BV een aanvraag om een omgevingsvergunning ontvangen. Op basis van de ingediende gegevens blijkt dat wij bevoegd zijn om te beslissen op deze aanvraag.

In deze brief informeren wij u over de behandeling van de aanvraag.

#### **De aanvraag**

Hieronder staan alle gegevens op een rijtje. U ziet ook onder welk dossiernummer de aanvraag is ingeschreven en welke medewerker de aanvraag in behandeling heeft.

|                             |                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| dossiernummer               | Om17.0048                                                                                                                                                                           |
| ontvangstdatum              | 27 januari 2017                                                                                                                                                                     |
| omschrijving project        | uitbreiding Biesenhof                                                                                                                                                               |
| locatie                     | Biesenweg 1 A, 6164 RB Geleen                                                                                                                                                       |
| fase                        | niet gefaseerd                                                                                                                                                                      |
| procedure                   | uitgebreide                                                                                                                                                                         |
| aangevraagde activiteit(en) | <ul style="list-style-type: none"><li>• het (ver)bouwen van een bouwwerk</li><li>• het slopen, verstoren, verplaatsen of wijzigen van een rijks- of gemeentelijk monument</li></ul> |
| in behandeling bij          | de heer J. van den Berg                                                                                                                                                             |
| telefoonnummer              | (046) 477 8632                                                                                                                                                                      |

#### **Procedure**

De behandeling van deze aanvraag vindt plaats volgens de uitgebreide voorbereidingsprocedure. Deze procedure heeft in dit geval een termijn van zes maanden. Dit betekent dat de gemeente uiterlijk op 29 juli 2017 een beslissing moet nemen over deze aanvraag.

#### **Wet dwangsom van toepassing**

Als wij niet binnen twee weken na 29 juli 2017 hebben beslist op de aanvraag kunt u ons schriftelijk in gebreke stellen. Daarnaast kunt u beroep instellen bij de rechtbank Maastricht

omdat wij niet tijdig op uw aanvraag hebben beslist.

#### **Verlengen beslistermijn**

We kunnen de beslistermijn eventueel met zes weken verlengen.

#### **De aanvraag compleet**

Voor het indienen van een aanvraag gelden landelijke vereisten. Deze zijn terug te vinden in de Ministeriële regeling omgevingsrecht (Mor). Wij beoordelen binnenkort of deze aanvraag voldoet aan deze landelijk vereisten. Het kan zijn dat we nog meer gegevens nodig hebben. Ook kan door de beoordeling de eerder genoemde procedure en bijbehorende beslistermijn wijzigen. In dat geval nemen wij contact met u op.

#### **Leges**

Voor het in behandeling nemen van de aanvraag om een omgevingsvergunning zijn administratiekosten (leges) verschuldigd. Nadat wij een besluit hebben genomen, ontvangt BIESENHOF BV van de BsGW (Belastingsamenwerking Gemeenten en Waterschappen Limburg) een factuur om deze kosten te betalen.

#### **Beroep**

Het is mogelijk dat u of een andere belanghebbende het niet eens is met onze beslissing op deze aanvraag. Een belanghebbende kan beroep instellen tegen ons besluit.

De termijn voor het instellen van een eventueel beroep bedraagt zes weken. Deze termijn start op de dag na de dag van de ter inzage legging van het besluit.

#### **Vragen? Vermeld dossiernummer**

Als u nog vragen heeft over deze brief kunt u met mij contact opnemen. Ik ben op werkdagen bereikbaar via telefoonnummer (046) 477 8632. U kunt ook een e-mail sturen naar [jan.b.vandenberg@sittard-geleen.nl](mailto:jan.b.vandenberg@sittard-geleen.nl).

Vermeld bij vragen altijd het dossiernummer **Om17.0048**.

Met vriendelijke groet,

Burgemeester en wethouders van Sittard-Geleen  
namens dezen,

J. van den Berg  
cluster Dienstverlening, team Vergunningen



project 14075 Biesenhof Geleen  
adres Biesenweg 1, 6164 RA Geleen  
fase Omgevingsvergunning  
kenmerk OLO dossiernummer Om17.0048  
betreft infiltratieberekening  
datum 21-02-17  
auteur JST  
versie concept

## 1. doelstelling

Het hemelwater dat op het nieuw te bouwen gedeelte valt dient op eigen terrein te blijven. Voor de te bergen waterhoeveelheid wordt uitgegaan van het oppervlak van de nieuwe dakvlakken, aangevuld met het verharde terrasdeel.

Voor de verwerking zal een infiltratievoorziening worden gerealiseerd op het eigen terrein. Middels deze notitie wordt aangetoond wat de vereiste grootte is voor uitvoering van de infiltratievoorziening. gedeelte valt dient op eigen terrein te blijven. Voor de te bergen waterhoeveelheid wordt uitgegaan van het oppervlak van de nieuwe dakvlakken, aangevuld met het verharde terrasdeel.

## 2. waterlast

| <u>onderdeel</u>         | <u>oppervlak</u> | <u>dakhelling</u> | <u>reductiefactor</u> | <u>oppervlak netto</u> |
|--------------------------|------------------|-------------------|-----------------------|------------------------|
| bestraat oppervlak       | 298 m2           | 0                 | 1                     | 298 m2                 |
| dakoppervlak nieuwbouw   | 544 m2           | 27                | 1                     | 544 m2                 |
| dakoppervlak lichtstraat | 89,6 m2          | 19                | 1                     | 89,6 m2                |

totaal geprojecteerd oppervlak 931,6 m2  
vereiste berging, opgave gemeente Geleen **35** mm  
totaal waterberging 32,606 m3

$$Q_h = (\alpha \times i) \times (\beta \times F)$$

$Q_h$  = de hemelwaterbelasting in liters/minuut l/min.

$\alpha$  = de reductiefactor voor de regenintensiteit

$i$  = regenintensiteit en is 1,8 liter / (minuut, m2)

$\beta$  = reductiefactor voor de dakbreedte en wordt bepaald door de dakhelling

$F$  = oppervlak van het dak

| reductie<br>factoren               | Denkbeeldig) dakvlak met dakhelling $\epsilon$ |           |           |           | Platte daken | Platte daken<br>met grind |
|------------------------------------|------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|--------------|---------------------------|
|                                    | E $\leq 45^\circ$                              | 45° - 60° | 61° - 85° | 86° - 90° |              |                           |
| reductiefactor<br>op dakbreedte    | $\beta$ 1                                      | 0,8       | 0,6       | 0,30      | 1            | 1                         |
| reductiefactor<br>bij platte daken | $\alpha$ 1                                     | 1         | 1         | 1         | 0,75         | 0,65                      |

## 3. vereiste berging

Als waterberging wordt langs het terrasdeel voorzien in een grindkoffer, uitgevoerd als doorlopende rechthoekige open sparing in maaiveld voorzien van worteldoek en grind.

Grindkoffer dient aangebracht te worden tot op de zandgrondlaag, om dichtslibben te voorkomen.

### afmeting grindkoffer

De dimensioneringseis van de infiltratievoorziening betreft 35mm/m2

totale dimensionering 931,6 m2 x **0,035** 32,61 m3

### reductiefactor

netto dimensionering type infiltratiekratten **0,90** 36,23 m3  
netto dimensionering type grindkoffer **0,33** 98,81 m3

### afmeting grindkoffer

breedte 2,9 m1  
hoogte 1 m1  
lengte 34 m1

### afmeting infiltratiekratten

breedte 1,3 m1  
hoogte 0,84 m1  
lengte 34 m1

\*kratten per stuk 0,42m hoog referentie Dyka

## 4. conclusie

Wanneer de grindkoffer wordt uitgevoerd conform de hierboven specificaties, voldoet dit voor de berging van het hemelwater voor de nieuwbouw en terras.

## Oppervlaktestaat

project Biesenhof  
 projectnummer 14075  
 fase Omgevingsvergunning  
 datum 21-2-2017  
 versie 2.0 (wijzigingen in cursief)

let op! oppervlakten zijn indicatief, tekeningen zijn leidend

| vertrekgegevens      |                       |                      |                   |                   | bouwbesluit               |                                           |                            |                         |              |
|----------------------|-----------------------|----------------------|-------------------|-------------------|---------------------------|-------------------------------------------|----------------------------|-------------------------|--------------|
| ruimte               | omschrijving          | bestaand<br>opp. BVO | nieuw<br>opp. BVO | nieuw<br>opp. GBO |                           |                                           |                            |                         |              |
| ruimte               |                       |                      |                   |                   | verblijfs-<br>functie BVO | gemeenschappelijke<br>gebruiksfunctie BVO | overige<br>gebruiksfunctie | buitenruimte<br>functie |              |
| <b>souterrain</b>    |                       |                      |                   |                   |                           |                                           |                            |                         |              |
| 0.1                  | keuken                |                      | 113,3             | 112               | m2                        | 113,3                                     |                            |                         |              |
| 0.2                  | speelkamer            |                      | 25,17             | 24                | m2                        | 25,17                                     | 25,2                       |                         |              |
| 0.3                  | toiletten             |                      | 19,8              | 27,34             | m2                        | 19,8                                      |                            |                         |              |
| 0.4                  | bestaande serre       | 95,5                 |                   |                   | m2                        |                                           |                            |                         |              |
| 0.5                  | restaurant            |                      | 332,2             | 332,2             | m2                        | 332,2                                     | 332,2                      |                         |              |
| 0.6                  | veranda buiten ruimte |                      |                   |                   | m2                        |                                           |                            |                         | 47,9         |
| 0.7                  | terras                |                      |                   |                   | m2                        |                                           |                            |                         | 377,4        |
| 0.8                  | toiletten kinderen    |                      | 8,0               | 8,0               | m2                        | 8,0                                       |                            |                         |              |
| totaal bouwlaag      |                       | 95,5                 | 498,5             | 495,5             | m2                        | 490,5                                     | 357,4                      | 0,0                     | 425,3        |
| <b>totaal gebouw</b> |                       | <b>95,5</b>          | <b>498,5</b>      | <b>495,5</b>      | <b>m2</b>                 | <b>490,5</b>                              | <b>357,4</b>               | <b>0,0</b>              | <b>425,3</b> |

DOCUMENTENLIJST

PROTOTYPE

Studio for Architecture and Urbanism  
A Spaklerweg 53  
1114 AE Amsterdam  
T +31 (0)20 7781567  
E info@studioprototype.nl  
W www.studioprototype.nl

project 14075 verbouw Biesenhof  
kavel  
fase aanvraag omgevingsvergunning  
datum 11-5-2017  
versie 5.0 *(wijzigingen in cursief)*

| tekeningnummer     |          |      | omschrijving                               | formaat | schaal | datum     | aandachtspunten |
|--------------------|----------|------|--------------------------------------------|---------|--------|-----------|-----------------|
| bestaande situatie |          |      | tekenwerk                                  |         |        |           |                 |
| 14075              | SIT 01 B |      | situatietekening bestaand                  | A2      | 1: 500 | 26-jan-17 |                 |
| 14075              | PRG 01 B |      | plattegronden begane grond bestaand        | A2      | 1: 100 | 26-jan-17 |                 |
| 14075              | PRG 02 B |      | dakaanzicht betaand                        | A2      | 1: 100 | 26-jan-17 |                 |
| 14075              | GE 01 B  |      | oostgevel bestaand                         | A2      | 1: 100 | 26-jan-17 |                 |
| 14075              | GE 02 B  |      | westgevel bestaand                         | A2      | 1: 100 | 26-jan-17 |                 |
| 14075              | GE 03 B  |      | zuidgevel bestaand (terraszijde)           | A2      | 1: 100 | 26-jan-17 |                 |
| 14075              | GE 04 B  |      | opnametekening bestaand                    | A2      | 1: 100 | 26-jan-17 |                 |
| 14075              | DRS 01 B |      | dwarsdoorsneden DA bestaand                | A2      | 1: 100 | 26-jan-17 |                 |
| nieuwe situatie    |          |      | tekenwerk                                  |         |        |           |                 |
| 14075              | SIT 01   |      | situatietekening                           | A2      | 1: 500 | 1-mei-17  |                 |
| 14075              | SIT 02   |      | bouwplaatsinrichting                       | A2      | 1: 500 | 1-mei-17  |                 |
| 14075              | SIT 03   |      | ontgraving t.b.v. nieuw terras             | A2      | 1: 250 | 1-mei-17  |                 |
| 14075              | PRG 01   |      | plattegrond begane grond                   | A2      | 1: 100 | 1-mei-17  |                 |
| 14075              | PRG 02   |      | dakaanzicht                                | A2      | 1: 100 | 1-mei-17  |                 |
| 14075              | PRG 03   |      | plattegrond tussenvloer keuken             | A2      | 1: 100 | 1-mei-17  |                 |
| 14075              | PRG 03   |      | diagram toegankelijkheidssector            | A1      | 1: 100 | 12-apr-17 |                 |
| 14075              | GE 01    |      | oostgevel                                  | A2      | 1: 100 | 1-mei-17  |                 |
| 14075              | GE 02    |      | westgevel                                  | A2      | 1: 100 | 1-mei-17  |                 |
| 14075              | GE 03    |      | zuidgevel (terraszijde)                    | A2      | 1: 100 | 1-mei-17  |                 |
| 14075              | GE 04    |      | gevel binnenzijde                          | A2      | 1: 100 | 1-mei-17  |                 |
| 14075              | DRS 01   |      | dwarsdoorsneden DA keuken                  | A2      | 1: 100 | 1-mei-17  |                 |
| 14075              | DRS 02   |      | dwarsdoorsneden DB restaurant              | A2      | 1: 100 | 1-mei-17  |                 |
| 14075              | DRS 03   |      | doorsneden LA                              | A2      | 1: 100 | 1-mei-17  |                 |
| H                  |          |      | bouwkundig                                 |         |        |           |                 |
| 14075              | DET      | H.01 | aansluiting deur                           | A3      | 1: 5   | 6-mrt-17  |                 |
| 14075              | DET      | H.02 | vastglas                                   | A3      | 1: 5   | 12-apr-17 |                 |
| 14075              | DET      | H.03 | vastglas hoekaansluiting                   | A3      | 1: 5   | 1-feb-17  |                 |
| 14075              | DET      | H.04 | vastglas aansluiting betimmering           | A3      | 1: 5   | 6-mrt-17  |                 |
| 14075              | DET      | H.05 | Belgisch hardsteen t.p.v. monumentale wand | A3      | 1: 5   | 6-mrt-17  |                 |
| V                  |          |      | bouwkundig                                 |         |        |           |                 |
| 14075              | DET      | V.01 | fundering                                  | A3      | 1: 5   | 12-apr-17 |                 |
| 14075              | DET      | V.02 | vastglas - onderzijde veranda              | A3      | 1: 5   | 6-mrt-17  |                 |
| 14075              | DET      | V.03 | dakrand                                    | A3      | 1: 5   | 6-mrt-17  |                 |
| 14075              | DET      | V.04 | nok                                        | A3      | 1: 5   | 6-mrt-17  |                 |
| 14075              | DET      | V.05 | geïntegreerde goot                         | A3      | 1: 5   | 6-mrt-17  |                 |
| 14075              | DET      | V.06 | lichtstraat aansluiting bestaand           | A3      | 1: 5   | 6-mrt-17  |                 |
| 14075              | DET      | V.07 | fundering                                  | A3      | 1: 5   | 12-apr-17 |                 |
| 14075              | DET      | V.08 | dakrand                                    | A3      | 1: 5   | 6-mrt-17  |                 |
| 14075              | DET      | V.09 | Belgisch hardsteen t.p.v. monumentale wand | A3      | 1: 5   | 6-mrt-17  |                 |
|                    |          |      | installaties                               |         |        |           |                 |
| 14075              | G.01     |      | gasaansluitingen begane grond              | A1      | 1: 100 | 1-feb-17  |                 |
| 14075              | T.01     |      | tapwaterinstallatie begane grond           | A1      | 1: 100 | 1-feb-17  |                 |
| 14075              | E.01     |      | elektraplan begane grond                   | A1      | 1: 100 | 1-feb-17  |                 |
| 14075              | R.01     |      | rioleringsplan begane grond                | A1      | 1: 100 | 21-feb-17 |                 |
| 14075              | O.01     |      | veiligheidsvoorzieningen voor onderhoud    | A1      | 1: 100 | 1-feb-17  |                 |
| 14075              | TO.01    |      | Diagram toegankelijkheidssector            | A1      | 1: 100 | 18-apr-17 |                 |

## bijlagen

|    |                       |                                                        |    |                      |           |
|----|-----------------------|--------------------------------------------------------|----|----------------------|-----------|
| 01 | B&I ontwerp en advies | 20170127_16006_Biesenhof_Geleen_Bouwplantoets          | A4 |                      | 1-mei-17  |
| 02 | GD constructies       | 15-015 fundering-U-001l.pdf                            | A2 | 1: 50                | 1-mei-17  |
| 03 | GD constructies       | 15-015 details fundering-U-002d.pdf                    | A2 | 1: 5                 | 7-mrt-17  |
| 04 | GD constructies       | 15-015 dak-U-003l.pdf                                  | A2 | 1: 50                | 1-mei-17  |
| 05 | GD constructies       | 15-015 doorsneden-U-004f.pdf                           | A2 | 1: 50                | 1-mei-17  |
| 06 | GD constructies       | Berekening Biesenhof 15-015-001 01-12-2016.pdf         | A4 |                      | 1-dec-16  |
| 07 | GD constructies       | Aanvulling fundering Biesenhof 08-01-2017.pdf          | A4 |                      | 8-jan-17  |
| 08 | GD constructies       | Berekening 15-015-101 06-03-2017.pdf                   | A4 |                      | 6-mrt-17  |
| 09 | GD constructies       | CB 15-015-101-brand Spanten S2.pdf                     | A4 |                      | 3-mei-17  |
| 10 | GD constructies       | Berekening brandwerendheid spanten S2.pdf              | A4 |                      | 3-mei-17  |
| 11 | studio PROTOTYPE      | ontwerptoelichting met foto's bestaande situatie       | A3 |                      | 11-mei-17 |
| 12 | studio PROTOTYPE      | oppervlaktestaat                                       | A4 |                      | 21-feb-17 |
| 13 | studio PROTOTYPE      | Notitie gebruik en werkzaamheden monument.             | A4 |                      | 1-feb-17  |
| 14 | studio PROTOTYPE      | Notitie infiltratieberekening                          | A4 |                      | 21-feb-17 |
| 15 | studio PROTOTYPE      | notitie aanvulling/wijzigingen omgevingsvergunning.pdf | A4 |                      | 22-feb-17 |
| 16 | h.Christophe          | Ruimtelijke onderbouwing                               | A4 |                      |           |
| 17 | C. Eggen              | bouwhistorische analyse                                |    |                      | 1-okt-02  |
| 18 |                       | bouwveiligheidsplan                                    |    | volgt voor startbouw |           |
| 19 | GEONIUS               | funderingsadvies                                       | A4 |                      | 4-dec-15  |

## Colofon

|                    |                                             |
|--------------------|---------------------------------------------|
| ISSN               | : 1566-2500                                 |
| Projectnummer      | : 2002-429                                  |
| Opdrachtgever      | : Dhr. Spits                                |
| Architect:         | : HamersVoorveltNijssen Architecten BV      |
| Type               | : Bouwhistorische analyse                   |
| Titel              | : De Kleine Biesen, Geleen                  |
| Datum              | : oktober 2002                              |
| Basislay-out       | : Monumentenhuis Limburg                    |
| Auteur             | : Coen Eggen, drs Vera Hamers               |
| Fotografie         | : drs Vera Hamers, K.J.G. Pesch, Coen Eggen |
| Kaartvervaardiging | : K.J.G. Pesch                              |

Status : ☐ Conceptrapport ☒ Eindrapport

© 2002

Samenstellers Stichting Monumentenhuis Limburg, Roermond

Herkomst nieuw beeldmateriaal: beeldarchief Monumentenhuis Limburg

De activiteiten van de Stichting Monumentenhuis Limburg worden mede mogelijk gemaakt dankzij een structurele bijdrage van de Provincie Limburg en de Rijksdienst voor de Monumentenzorg.

De beeldredactie Monumentenhuis Limburg heeft met alle mogelijke zorg getracht de rechthebbenden ten aanzien van bestaand beeldmateriaal te achterhalen. Een ieder die van mening is rechten te kunnen doen gelden op in deze rapportage opgenomen illustraties wordt verzocht zich met Monumentenhuis Limburg in verbinding te stellen.



## Inhoudsopgave

|          |                                                                                                             |                 |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| <b>1</b> | <b>INLEIDING .....</b>                                                                                      | <b>4</b>        |
|          | <i>Inleiding en verantwoording .....</i>                                                                    | <i>4</i>        |
|          | <i>Ligging en situering.....</i>                                                                            | <i>5</i>        |
| <b>2</b> | <b>CULTUURHISTORISCH KADER: HISTORISCHE CONTEXT EN KORTE ONTWIKKELINGSGESCHIEDENIS .....</b>                | <b>6</b>        |
|          | <i>Commanderij van de Duitse orde.....</i>                                                                  | <i>6</i>        |
|          | <i>De Biesenhof als pachthoeve.....</i>                                                                     | <i>7</i>        |
|          | <i>Ligging aan de Geleenbeek .....</i>                                                                      | <i>9</i>        |
|          | <i>Infrastructuur rondom de Biesenhof.....</i>                                                              | <i>10</i>       |
| <b>3</b> | <b>BOUWHISTORISCHE ANALYSE: SAMENSTELLING EN FASERING VAN DE BOUWMASSA .....</b>                            | <b>13</b>       |
|          | <i>Zuid-Limburgse carréhoeve.....</i>                                                                       | <i>13</i>       |
|          | <i>Ontwikkeling van de bouwvleugels.....</i>                                                                | <i>14</i>       |
|          | <i>Woonhuis .....</i>                                                                                       | <i>14</i>       |
|          | <i>Bakhuis.....</i>                                                                                         | <i>17</i>       |
|          | <i>Schuur.....</i>                                                                                          | <i>18</i>       |
|          | <i>Stallen .....</i>                                                                                        | <i>20</i>       |
| <b>4</b> | <b>BESCHRIJVING EN FOTOVERSLAG VAN DE HUIDIGE SITUATIE .....</b>                                            | <b>VERSO 22</b> |
|          | <i>Exterieur woonhuis.....</i>                                                                              | <i>VERSO 22</i> |
|          | <i>Interieur woonhuis.....</i>                                                                              | <i>VERSO 22</i> |
|          | <i>Exterieur schuur .....</i>                                                                               | <i>VERSO 22</i> |
|          | <i>Interieur schuur.....</i>                                                                                | <i>VERSO 22</i> |
|          | <i>Exterieur stallen.....</i>                                                                               | <i>VERSO 22</i> |
|          | <i>Interieur stallen .....</i>                                                                              | <i>VERSO 22</i> |
|          | <i>Binnenplaats hoeve .....</i>                                                                             | <i>VERSO 22</i> |
|          | * De aanduiding verso geeft aan dat de betreffende pagina's zich achter het genoemde paginanummer bevinden. |                 |
| <b>5</b> | <b>WAARDENSTELLING EN AANBEVELINGEN .....</b>                                                               | <b>23</b>       |
|          | <b>BIJLAGE, TEKENINGEN SHBO ARNHEM, 1948-1949 .....</b>                                                     | <b>VERSO 30</b> |



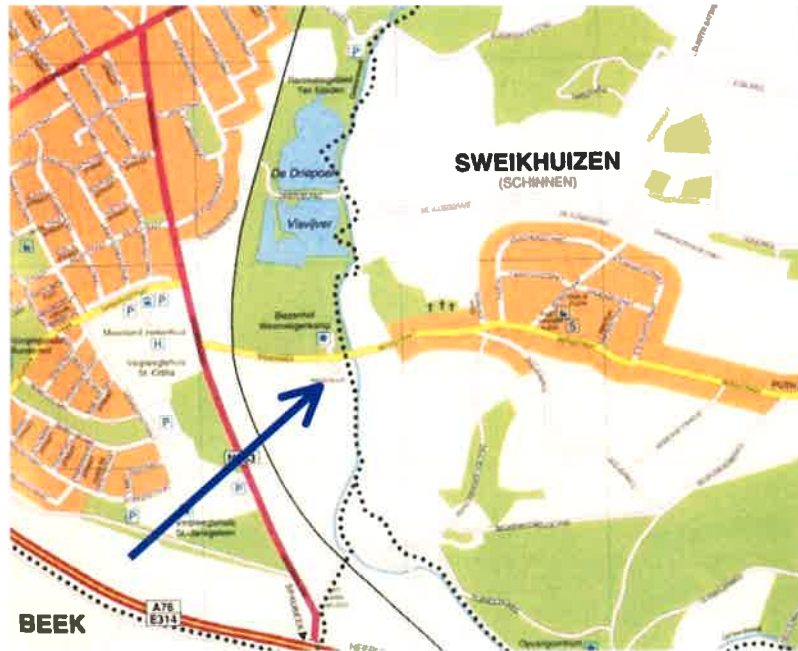
## 1 Inleiding

*Inleiding en verantwoording* — Ter voorbereiding op de restauratie en herbestemming van de monumentale hoeve Biesenhof aan de Biesenweg in Geleen, is aan Monumentenhuis Limburg verzocht om een bouwhistorische analyse te maken waarin de waarden en kwaliteiten van de hoeve in kaart zijn gebracht. De boerderij Biesenhof wordt als rijksmonument gewaardeerd vanwege zijn *schoonheid, betekenis voor de wetenschap en cultuurhistorische waarde* die in onderhavig rapport worden gespecificeerd.

Met het oog op de restauratie van de hoeve Biesenhof geeft de uitkomst van deze analyse inzicht in de bouwhistorische kwaliteiten van de boerderij. De analyse heeft geresulteerd in het onderhavige verslag, dat uit de navolgende bestanddelen bestaat:

- Aanduiding omtrent ligging en situering;
- Kort cultuurhistorisch kader, bestaande uit een beknopte schets van de historische ontwikkeling, de context en een cartografische analyse;
- Bouwhistorische analyse met de samenstelling en ontwikkeling van de bouwmassa en een typologische onderbouwing;
- Beschrijving en fotoverslag van de huidige situatie;
- Waardenstelling en aanbevelingen.





*Figuur 1.1  
De omgeving van  
Geleen. Op de plaats  
van de markering  
bevindt zich de hoeve  
Biesenhof. Herkomst  
afbeelding: Suurland-  
Falkplan, Heg en Steg,  
nr. 5, Eindhoven.*

**LIGGING EN SITUERING** — De hoeve is gelegen aan de Biesenweg aan de rand van Geleen, nabij de gemeentegrenzen van Schinnen en Beek (figuur 1.1). De grote middeleeuwse hoeve ligt prominent in het dal van de Geleenbeek aan de sinds 1864 in belang toegenomen verbindingsweg tussen Geleen en Sweikhuizen. Deze carréhoeve, aan de voet van de Sweikhuizerberg, is een duidelijk voorbeeld van een grootschalige pachthof in Zuid-Limburg, doorgaans in adellijk of kerkelijk bezit.



## 2 Cultuurhistorisch kader: historische context en korte ontwikkelingsgeschiedenis

*COMMANDERIJ VAN DE DUITSE ORDE* — De ontstaansgeschiedenis van de Biesenhof gaat terug tot in de vroege dertiende eeuw toen de hoeve vermoedelijk in bezit was van de abdij St. Vaast te Atrecht (Arras, Noord-Frankrijk).<sup>1</sup> De eerste bewaard gebleven vermelding van dit goed dateert uit 1259, toen vrouwe Aleidis als weduwe van Willem van Beekhoven, de voogd van Beek een stuk landbouwgrond met huis verkocht aan de Teutoonsche oftewel Duitse Orde.<sup>2</sup> In een roerige tijd waarin regelmatig gewapende kruistochten plaatsvonden om het Heilige Land te bevrijden, was het doel van de Duitse Orde pelgrims en kruisvaarders te beschermen en te verzorgen. Naast die geestelijke taak was de orde ook duidelijk gericht op militaire activiteiten, waardoor zij hoge adellijke c.q. wereldlijke macht verwierf. Er werden verschillende ridderhuizen of commanderijen gesticht waaronder ook de commanderij 'Kleine Biesen', ofwel de Biesenhof. Deze functioneerde tot 1468 als ridderhuis, de plek waar de commandeur verbleef en zijn ridders aanstuurde.<sup>3</sup> Deze commanderij viel onder het gezag van de landcommanderij (balije) van Alden Biesen bij Bilzen in België. Zoals de naam Kleine Biesen al doet vermoeden was de Biesenhof geen grote commanderij. In Maastricht werd rond 1360, ongeveer een eeuw later, een commanderij opgericht van groter formaat: de 'Nieuwe Biesen'. Dit goed was dermate van belang dat hier tegen het einde van de vijftiende eeuw de nieuwe hoofdzetel van de landcommanderij werd gevestigd. De Kleine Biesen droeg ondanks het formaat bij aan het grondbezit van de balije Biesen.



*Figuur 2.1*

*Tekening van B. van Dam  
rond 1925.*

*Herkomst afbeelding:  
Geschiedenis van Geleen I, p.  
84.*

<sup>1</sup> Prof. dr. M.J.H.A. Schrijnemakers, *Geschiedenis van Geleen I*, Geleen 1998, p. 83-84.

<sup>2</sup> Prof. dr. M.J.H.A. Schrijnemakers, "De duivel op de Biessenhof", *Mannenkor Sweekhuizen*, jrg. 8, nr. 1, april 1980.

<sup>3</sup> Prof. dr. M.J.H.A. Schrijnemakers, *Geschiedenis van Geleen I*, Geleen 1998., p. 83-84.

*DE BIESENHOF ALS PACHTHOEVE* — Naast het gebruik als ridderhuis had de Kleine Biesen van oorsprong voornamelijk een agrarische functie. De ongeveer acht bunder akkerland, die vrouwe Aleidis aan de Duitse Orde verkocht zullen niet onbenut zijn gebleven.<sup>4</sup> Na 1468, toen de commanderij Kleine Biesen werd opgeheven, werd de Biesenhof met het omringende landschap in gebruik genomen als pachthoeve. Onder toezicht van de ridders van de Duitse Orde werd de hoeve door verschillende pachters bewoond. Ter vergoeding moesten zij jaarlijks een deel van hun goederen afstaan. Oorspronkelijk was dit ongeveer de helft van de oogst, waardoor pachters ook wel 'halfers' of 'halfwinners' werden genoemd.<sup>5</sup> In de vijftiende eeuw was dit aanzienlijk minder. Men moet bij deze vorm van winning en afdracht denken aan een gedeelte van het geoogste goed zoals rogge en haver, een gedeelte van het vee zoals lammeren en varkens, een deel van de vruchtopbrengst en de kruiden, enzovoorts.<sup>6</sup>



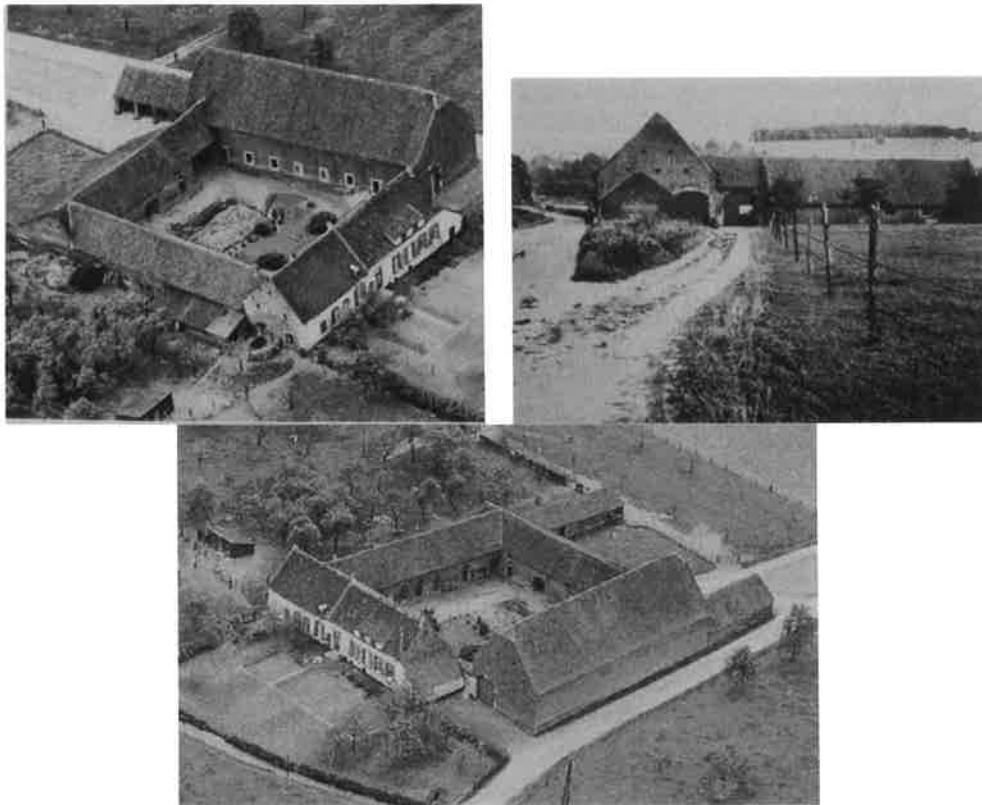
*Figuur 2.2, foto uit 1954, Biesenhof met fruitboomgaard aan zuidzijde. Op de achtergrond is de bedrijvigheid van de staatsmijn Maurits duidelijk zichtbaar: een groot contrast tussen de agrarische ambachten en de nieuwe industrie. Herkomst afbeelding: Ach Lieve Tijd, nr. 1, 1000 jaar steden en dorpen, Zwolle 2001.*

<sup>4</sup> Prof. dr. M.J.H.A. Schrijnemakers, *Geschiedenis van Geleen I*, Geleen 1998, p. 83-84.

<sup>5</sup> Prof. dr. M.J.H.A. Schrijnemakers, "Halfers-geslachten op de Biesenhof tot omstreeks 1800", *Mannenkor Sweikhuisen*, jrg. 7, nr. 3, april 1979.

<sup>6</sup> F. Hermans, "De bezittingen van de Duitse Orde in Geleen en de povere resten van Biesenhof", *Tijdschrift Heemkundevereniging Geleen*, jrg. 16, nr. 2, 1995.

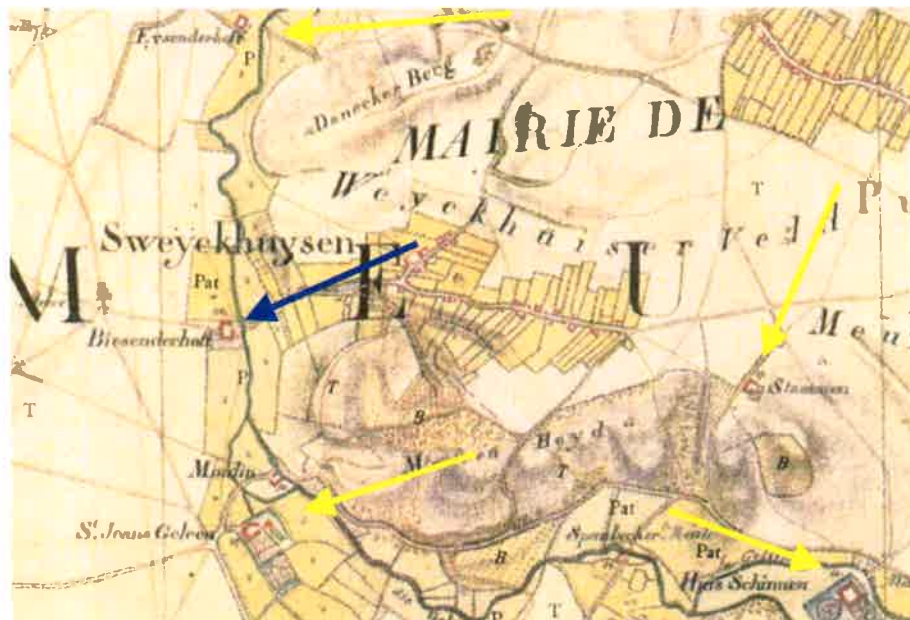
Een groot aantal landerijen en weilanden in deze omgeving zijn in het bezit geweest van de Duitse Orde. De Franse bezetters brachten hier verandering in. In 1795 werd de Biesenhof, zoals de hoeve werd genoemd, inclusief landerijen door de Fransen als "geestelijk goed" geconfisqueerd en aan particulieren verkocht.<sup>7</sup> De hoeve was tot 1804 in bezit van Werner Joseph Wulff van Hoensbroek die het doorverkocht aan de familie Schoenmakers. Deze familie maakte het woonhuis rond 1815 geschikt voor dubbele bewoning. Zoon Martin Joseph kwam rond 1860 op de hoeve wonen en nam de bedrijfsvoering in eigen hand, geassisteerd door een rentmeester (bedrijfsleider). Omstreeks 1880 was de Biesenhof weer een pachthoeve die negen jaar later werd gekocht door notaris Russel. De laatste pachter en voormalig eigenaar van deze boerderij was de familie Peters.



*Figuur 2.3 Biesenhof uit de jaren 50. Duidelijk te zien zijn de schuurtjes en stallen die zijn in de tweede helft van de negentiende eeuw zijn aangebouwd. Rechtsboven de toegangsweg naar de hoeve, het oude voetpad richting Sweikhuizen. Herkomst afbeeldingen: Prof. Dr. M.J.H.A. Schrijnemakers, *Geschiedenis van Geleen I*, Geleen 1998, p. 83, 223, 224.*

<sup>7</sup> Prof. dr. M.J.H.A. Schrijnemakers, *Geschiedenis van Geleen III*, Manuscript, p. 254.

**LIGGING AAN DE GELEENBEEK** — De Biesenhof is gelegen in het dal van de Geleenbeek, aan de voet van de Sweikhuizerberg. De Geleenbeek is een riviertje dat in de buurt van Heerlen ontspringt en van oorsprong in de Maas tussen Roosteren en Echt uitmondt. Op de vruchtbare bodem rondom deze rivier werden verschillende dorpen en steden gesticht. Het Geleenbeekdal bestond voor een groot deel uit moeras dat gunstig was ten behoeve van de verdediging. Versterkte huizen waren op deze manier moeilijker te bereiken. Ook grote landhuizen, kastelen en boerderijen zoals de landgoederen Ten Eijdsen, Sint-Jansgeleen en Huis Terborg in Schinnen bevinden zich in dit vruchtbare, maar tegelijkertijd ook drassige gebied. De hoeve Biesenhof ligt op de westelijke oever van de beek, die ongetwijfeld gebruikt werd als watervoorziening en afvalkanaal. De landerijen die tot de hoeve behoorden bevonden zich vooral ten westen van de beek tussen Ten Eijdsen en Neerbeek.<sup>8</sup> Ten oosten van de Geleenbeek lag de Biesenbergh: de akkerlanden op de heuvel behoorden tot de Biesenhof. Deze akkerlanden lagen op de hoger gelegen en vruchtbaardere delen, terwijl het dal van de Geleenbeek vooral gebruikt werd voor weilanden met fruitboomgaarden.

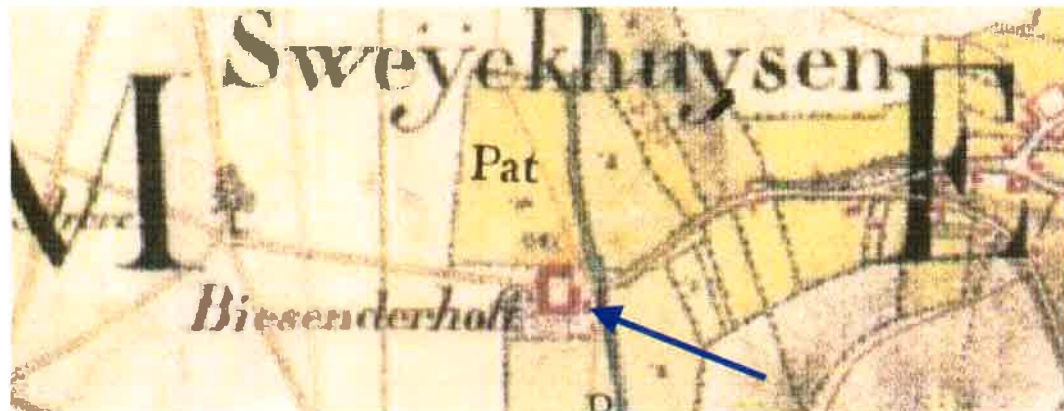


Figuur 2.4 Kaart ingetekend door kolonel Tranchot ca. 1805. Hij gaf niet alleen het stratenpatroon weer maar ook het bodemgebruik en de hoogteverschillen. Pat = weiland, P = weiland/boomgaard, T = Akkerland en B = Bos. Blauwe pijl: Biesenhof, gele pijlen overige hoeves en kastelen in de omgeving: Eijsenderhof, St. Jansgeleen, Stammenderhof en Terborgh.

<sup>8</sup> Prof. dr. M.J.H.A. Schrijnemakers, *Geschiedenis van Geleen I*, Geleen 1998, p. 83-84.



*INFRASTRUCTUUR RONDOM DE BIESENHOF* — De hoeve bevindt zich op de belangrijke verbindingsweg tussen Sweikhuizen en Geleen, de Biesenweg. Deze weg liep tot 1864 dwars over de binnenplaats van de boerderij, tussen de schuur en het woonhuis, onder de toegangspoort door.<sup>9</sup> In verband met de toenemende verkeersdruk in de tweede helft van de negentiende eeuw werd het voormalige voetpad verbreed, omgeleid ten noorden van de hoeve en werd er een nieuwe brug aangelegd door de gemeente.<sup>10</sup> De Tranchotkaart, omstreeks 1805, geeft deze oude situatie duidelijk weer. Bijzonder is de weergave van de boom op de belangrijke kruising ten westen van de Biesenhof. Een grote lindeboom, aangeduid met *arbre* en in de volksmond ook wel Biesender Linde<sup>11</sup> genoemd, markeerde deze vijfsprong in het landschap. Kruispunten zijn van oudsher belangrijke plekken in het landschap.<sup>12</sup> Thans is deze plek veranderd doordat de voormalige 'Biesender Lindeweg' vervangen werd door de bredere Spaubekerlaan en door de bouw van het inmiddels weer gesloopte ziekenhuis en de wijk daarachter. Bovendien is het landschap veranderd door de aanleg van de spoorlijn Heerlen-Sittard in de jaren negentig van de negentiende eeuw. Naast de Geleenbeek vormt dit sindsdien een tweede baken in het landschap, waar de Biesenhof precies tussen in ligt.



Figuur 2.5 Detail Tranchotkaart rond 1805, de Biesenhof gelegen tussen twee voetpaden. De pijl duidt vermoedelijk het oude bakhuisje aan.

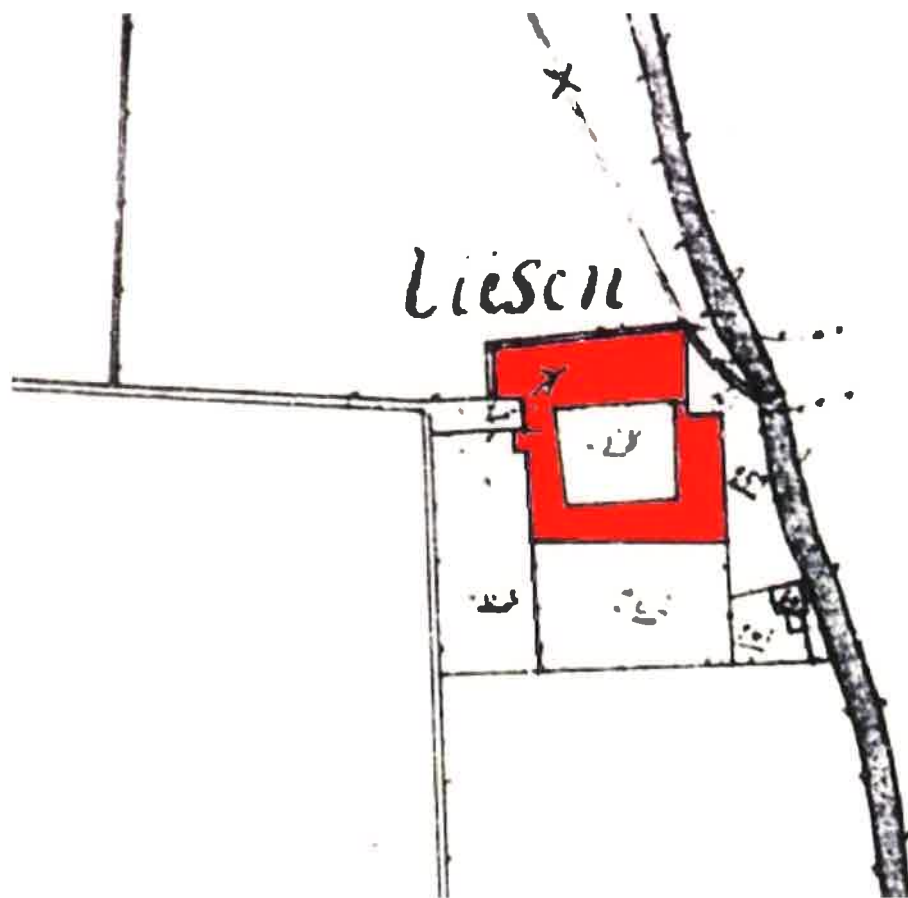
<sup>9</sup> Prof. dr. M.J.H.A. Schrijnemakers, *Geschiedenis van Geleen III*, Manuscript, p. 255.

<sup>10</sup> Prof. dr. M.J.H.A. Schrijnemakers, *Geschiedenis van Geleen I*, Geleen 1998, p. 83-84.

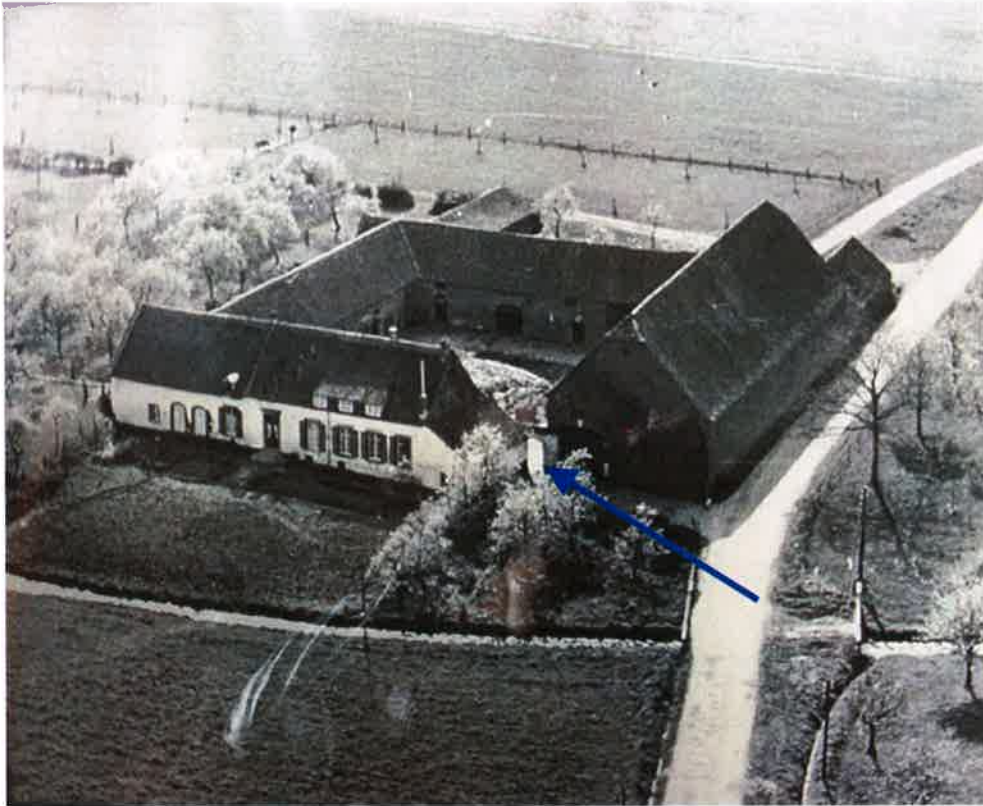
<sup>11</sup> Prof. dr. M.J.H.A. Schrijnemakers, *Sint Jansgeleen*, serie: "Wat Baek ós bud", Beek 1985, p. 148.

<sup>12</sup> Symbolisch waren dit plaatsen waar verleden heden en toekomst elkaar kruisten en waar de juiste levensweg gekozen werd. Bovendien zou een kruispunt in de folklore een verzamelplaats zijn van geesten, elfen en heksen.





*Figuur 2.6 Kadastrale Minuutplan uit 1841. De bouwmassa is in rood weergegeven. Totdat in 1864 een brede weg werd aangelegd tussen Sweikhuizen en Geleen bestond de verbinding uit een smal voetpad. Er was mede vanwege de steile Sweikhuizerberg geen groot verkeer mogelijk. Het was voor paard en kar haast onmogelijk de helling te bestijgen of af te dalen. Een klein voetpad loopt reeds aan de noordzijde van de schuur. Voorheen maakte het verkeer gebruik van de binnenplaats. Herkomst afbeelding: Gemeentearchief Sittard.*

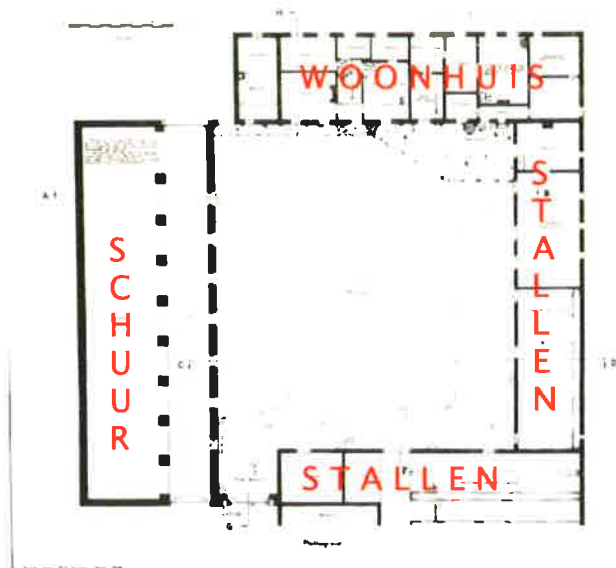


*Figuur 2.7 Biesenhof na WOII, de fruitboomgaard lag toentertijd naast de hoeve. De kleine poort aan de oostzijde (pijl) was een vervanging van een grotere poort, vergelijkbaar met de poort aan de westzijde, die tot de wegomlegging in 1864 heeft gefunctioneerd. Herkomst afbeelding: particulier bezit familie Peters.*

### 3 Bouwhistorische analyse: samenstelling en fasering van de bouwmassa

*ZUID-LIMBURGSE CARRÉHOEVE* — De indeling en vorm van de Biesenhof zijn vergelijkbaar met een typisch Zuid-Limburgse hoeve in de vorm van een zogenaamde gesloten carréhoeve. De geslotenheid komt tot uitdrukking doordat vier bouwvleugels haaks op elkaar zijn geplaatst zodat er een binnenplaats ontstaat. De vier bouwdelen omvatten het woonhuis met bakhuis aan de oostzijde, de graan- of oogstschuur aan de noordzijde, de stallen voor paarden en varkens aan de zuidzijde en de stallen voor de koeien en kippen en de grote toegangspoort aan de westzijde. In het midden van de binnenplaats, op een centraal gelegen plek, bevindt zich de mestvaalt als een van de belangrijkste onderdelen van de boerderij. Het woonhuis en de schuur zijn bij de Biesenhof anders gesitueerd dan de standaardtypen. Zij liggen niet evenwijdig aan elkaar en loodrecht op de straat, maar staan haaks op elkaar, terwijl de schuur parallel aan de weg ligt.

De ontwikkeling van de gesloten hoeve is vooral ontstaan vanuit een functionele achtergrond. De verschillende werkplekken liggen dicht bij elkaar, waardoor een efficiënte manier van werken ontstaat. Bovendien is de boerderij op deze manier beter te beschermen tegen indringers en plunderlegers. De ligging in het open landschap en vooral aan de voet van de Sweikhuizerberg is wat verdediging betreft geen gunstige situatie. Daarentegen ligt de hoeve in een drassig en moerassig gebied van het Geleendal. Het woonhuis had van oorsprong dan ook een meer gesloten en minder toegankelijk karakter, waarbij geen grote ramen in de voorgevel aanwezig waren zoals nu het geval is.

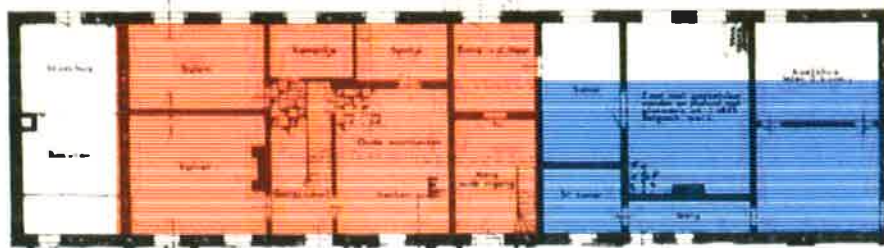


*Figuur 3.1, Plattegrond van de Biesenhof, door P.A Schols en L. de Jong, 1948-49, SHBO, Arnhem.*

*ONTWIKKELING VAN DE BOUWVLEUGELS* — De Biesenhof is grotendeels een zeventiende- en achttiende-eeuwse boerderij en is, zoals in het vorige hoofdstuk reeds is aangegeven, gebouwd op of bij een of meer oudere voorgangers. Van de commanderij en de oorspronkelijke hoeve is als zodanig niets meer identificeerbaar.

### woonhuis

De bouwmassa van het huidige woonhuis kan gesplitst worden in twee delen: de oudste thans nog zichtbare bouwfase aan de noordzijde en een uitbreidingsfase aan de zuidzijde. De oudste fase stamt uit de zeventiende eeuw en is vermoedelijk gebouwd na een brand in 1624.<sup>13</sup> De exacte datering die in de datumstenen in de noordelijke topgevel was aangegeven, is echter niet meer leesbaar.<sup>14</sup> Dit woonhuis bestond uit een aantal kamers en een woonkeuken op de begane grond, deels onderkelderd en met een vruchtenzolder onder de kap. De bouwmassa eindigde met een topgevel die thans nog als brandmuur door het dak steekt. Dit kleine woonhuis bevatte nauwelijks ramen en was zoals gewoonlijk gericht naar de binnenplaats. Hier bevonden zich waarschijnlijk vier houten, smalle kloostervensters en één toegang op de binnenplaats (de huidige middelste deur). Aan de zuidzijde werd tegelijkertijd een smalle bouwmassa gerealiseerd die wellicht in gebruik was als stal of schuur (zie fig. 3.2). Deze bouwmassa liep van oorsprong vermoedelijk over in een dwars gelegen vleugel (de huidige varkensstallen) en moest rond 1700 wijken voor een uitbreiding van het woonhuis: het huidige deel aan de zuidzijde.



Figuur 3.2 Plattegrond van het woonhuis door P.A. Schols en L. de Jong, 1948-49, SHBO, Arnhem.. Rood: oudste bouwmassa, blauw: aanduiding van de bouwmassa die zich bevond op de plaats van de uitbreiding rond 1700.

<sup>13</sup> Prof. dr. M.J.H.A. Schrijnemakers, *Geschiedenis van Geleen III*, Manuscript, p. 256, met verwijzing naar noot Alden Biesen nr. 294.

<sup>14</sup> Volgens de *Voorlopige Lijst der Nederlandsche Monumenten van Geschiedenis en Kunst, deel VII*, 1926, bevatten de datum stenen de cijfers 17.8. Ons inziens komt dit niet overeen met de materialisering van het huidige woonhuis.

Tussen 1810 en 1817 kwam Jan Balthasar Schoenmakers met zijn vrouw enige tijd op de Biesenhof wonen.<sup>15</sup> Waarschijnlijk werd toen de woning door bouwkundige aanpassingen geschikt gemaakt voor dubbele bewoning, waarbij de eigenaar het zuidelijke deel betrok en de pachter het noordelijk deel.<sup>16</sup> De voorgevel werd geoptimaliseerd door het toevoegen van een viertal rechthoekige vensters met hardstenen omlijsting en een deuropening. Deze voordeur werd gebruikt door de eigenaar, terwijl de deur op de binnenplaats tot de pachterswoning bleef behoren.

Rond 1860 komt de zoon Martin Joseph Schoenmakers op de hoeve wonen en neemt tevens de bedrijfsvoering, samen met een rentmeester, op zich.<sup>17</sup> Het is zeer aannemelijk dat toentertijd de pachterswoning en de eigenaarswoning voor gebruik gereed gemaakt werden door het toevoegen van respectievelijk grotere ramen met hardstenen onder- en bovendorpels aan de erfzijde en twee rondboogramen in de voorgevel. De rentmeester woonde naar alle waarschijnlijkheid in de pachterswoning.

De aanwezigheid van een 'chique kamer' in de eigenaarswoning, doet vermoeden dat Martin Joseph in dezelfde bouwcampagne het interieur grondig heeft gewijzigd. Echter de datering van het uitbundige stucwerk en het stervormig gelegd parket — dat een toonbeeld is van eclecticisme — duiden erop dat deze decoratie rond 1880-1890 is aangebracht. Dit zou erop kunnen wijzen dat Martin Joseph wel het interieur heeft aangepast door een ruime voorkamer te creëren met rondboogvensters, maar dat pas later, rond 1880-1890, de 'chique kamer' in zijn huidige vorm is aangelegd. Dit kan zijn na de komst van zoon Martin Jacob Joseph Schoenmakers in de jaren 70 van de negentiende eeuw, ofwel na verkoop aan



---

<sup>15</sup> Volgens Jan, G.M. Notten woonde het echtpaar tot 1810 in het Sibber Huis en in 1817 in kasteel Vlieg in Ulestraten. *Het Sibber Huis, de geschiedenis van een gebouw en zijn bewoners*, Valkenburg aan de Geul 1995.

<sup>16</sup> Vanwege het feit dat zich de chique kamer in het zuidelijke deel bevindt en de oude woonkeuken in het noordelijke deel, wordt er vanuit gegaan dat de eigenaar ook voor de tijd van deze indeling altijd in het zuidelijke deel heeft gewoond en de pachter in het noordelijke deel. Met zekerheid is dit echter niet te zeggen.

<sup>17</sup> Op 31 december 1859 kwam de eigenaar Martin Joseph Schoenmakers op de hoeve wonen. Prof. dr. M.J.H.A. Schrijnemakers, *Geschiedenis van Geleen III*, Manuscript, p. 254.

notaris Russel in 1889, die het aankocht nadat zich op de hoeve een ernstige vorm van veeziekte had voorgedaan.<sup>18</sup>

Het is bovendien onduidelijk tijdens welke van de twee verbouwingscampagnes het plafond van de kamer is verhoogd en het vloerniveau verlaagd. Zeker is dat beide campagnes ervoor gezorgd hebben dat de eigenaarswoning meer allure kreeg. De voorgevel werd mede door de vernieuwing van de voordeur in 1880-1890 tot een 'Schauseite' omgevormd, waarmee de status van de eigenaar zichtbaar werd, iets dat bij het woonhuis van de pachter niet aanwezig was.

Tijdens de bouwcampagne van 1880-1890 werd de inrichting van de eigenaarswoning aangepast op de grootte van de 'chique kamer', waardoor er slechts een klein aantal vertrekken van geringe omvang overbleven. Permanente bewoning van een eigenaar met een hoge status, lijkt hierdoor minder aannemelijk. Vermoedelijk is deze woning toentertijd in gebruik geweest als tijdelijk verblijf waar notabelen uit de omgeving werden ontvangen. Geen onbekend fenomeen; zowel in Limburg als in Noord-Brabant zijn enkele gevallen bekend waarbij een deel van de pachthoeve door de eigenaar in gebruik werd genomen als jachthuis en buitenverblijf.<sup>19</sup>

Deze veronderstelling wordt mede ondersteund doordat het meest zuidelijke vertrek in de eigenaarswoning in die tijd opgedeeld was in een remise en een keuken. De toegang van de remise werd door middel van een rondboogopening gecreëerd in de zuidelijke topgevel. Op deze manier was het mogelijk dat bezoek via de voordeur, dus aan de buitenzijde, de woning kon naderen in plaats van over de binnenplaats, oftewel langs de mestvaalt. De remise werd na 1907, na de komst van de familie Peters in tweeën gedeeld ten behoeve van twee knechtenkamers.<sup>20</sup> Hierdoor is het verklaarbaar dat kelderingang van de oude keuken direct gelegen is voor de deur van een van de knechtenkamers.

---

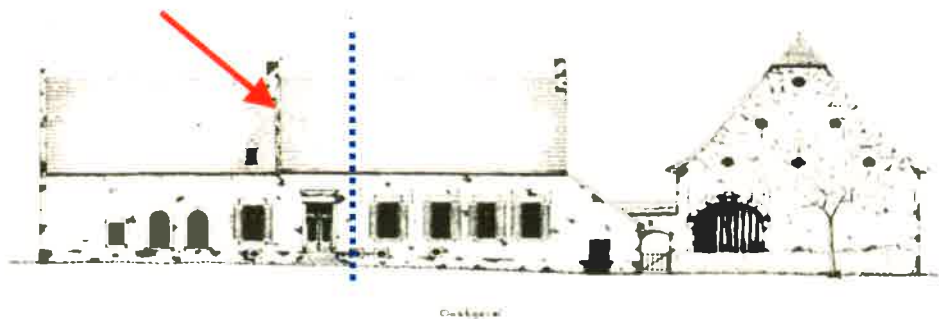
<sup>18</sup> Als zoon Schoenmakers de 'chique kamer' zou hebben ingericht, is de calamiteit van de veesterfte een mogelijke verklaring voor het feit dat kort na het aanbrengen van het stucwerk de hoeve verkocht wordt aan notaris Russel.

<sup>19</sup> J.A. Hendrikx, *Traditionele boerderijen in Noord-Brabant*, Stichting Brabantse Regionale Geschiedbeoefening, 1995.

<sup>20</sup> Prof. dr. M.J.H.A. Schrijnemakers, *Geschiedenis van Geleen III*, Manuscript, p. 263.



Toen de familie Peters rond 1925 van pachter eigenaar werd, werden de twee woningen geoptimaliseerd.<sup>21</sup> De verdieping waar onder andere de vruchtenzolder was, werd geschikt gemaakt voor bewoning, met name ten behoeve van slaapgelegenheid. Door het toevoegen van dakkapellen werd de lichttoevoer geregeld. Vanwege het feit dat de eigenaarswoning geen toegang naar boven bezat, werd de toenmalige trap van de pachterswoning, inclusief de ingang aan de binnenplaats, bij de eigenaarswoning gevoegd. Een verbinding door middel van een deur in de tussenwand tussen voor- en achteringang maakte dit mogelijk. Het pachtershuis kreeg, door het uitbreken van een bestaand raam, een nieuwe entree met bordes op de binnenplaats (de linker deur) en een aparte trap naar de verdieping in de oude woonkeuken.



*Figuur 3.3 Voorgevel van het woonhuis door P.A Schols en L. de Jong, 1948-49, SHBO, Arnhem. Rode pijl duidt de oude topgevel van de oudste woning. De opening als voordeur is rond 1815 aangebracht. De deur zelf pas rond 1880-1890. Blauwe stippellijn de splitsing van eigenaarswoning en pachterswoning.*

Het woonhuis is deels onderkelderd. De eigenaarswoning bevat een kleine kelder met een toegang binnenshuis, vermoedelijk aangebracht bij de verbouwingcampagne rond 1815. Een grotere kelder is te bereiken via een toegang op de binnenplaats. Deze kelder loopt om een in pandig blok heen dat samen met de op de begane grond bestaande dikke muur hoort bij een voorganger en door zijn formaat torenachtig aandoet. Via een gang wordt een

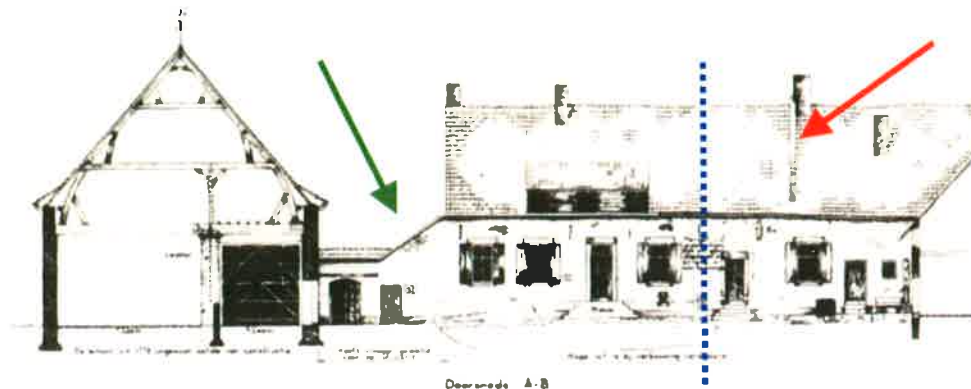
<sup>21</sup> Volgens mondelinge overlevering van de gebroeders Peters, laatste bewoners op de hoeve. Prof. dr. M.J.H.A. Schrijnemakers, *Geschiedenis van Geleen III*, Manuscript, p. 264, spreekt over het jaartal 1939 waarop de familie Peters eigenaar werd.



verbinding gemaakt met twee zeventiende-eeuwse kelders onder de pachterswoning. Vanuit de woonkeuken van deze oudste woning is rond 1925 een tweede toegang naar deze kelders gerealiseerd. Gelet op de scheidingsdeur tussen de twee kelders waren zij mogelijk in gezamenlijk gebruik van pachter en eigenaar.

### Bakhuis

Naast het woonhuis werd aan de noordzijde een bakhuis aangebouwd. Deze aanleg vond plaats nadat het oude pad tussen Geleen en Sweikhuizen dat over de binnenplaats liep in 1864 werd vervangen door een grotere weg aan de noordzijde van de hoeve. Deze negentiende-eeuwse bakoven bestaat uit een stookhuis en een dubbele bakoven, die uitzonderlijk groot is. Het oude bakhuisje zou mogelijk — zoals zichtbaar is op de Tranchotkaart — tegenover het zuidelijk deel van het woonhuis, de eigenaarswoning, gestaan kunnen hebben. Het huidige bakhuis maakte een gesloten verbinding met de schuur door middel van een overdekt poortje. Deze is een vervanging van een grotere poort, vergelijkbaar met de poort aan de westzijde waaronder vroeger het voetpad Sweikhuizen liep.



*Figuur 3.4 Achtergevel van het woonhuis door P.A Schols en L. de Jong, 1948-49, SHBO, Arnhem. Rode pijl: oude topgevel van de oudste woning. De middelste deur was de oorspronkelijke ingang van het woonhuis. Na de latere splitsing rond 1815 van eigenaarswoning en pachterswoning (blauwe stippellijn) fungeerde deze deur slechts als toegang voor de pachter. Na ca.1925 hoorde deze deur bij de oorspronkelijke eigenaarswoning. De pachterswoning kreeg een nieuwe toegang links hiervan. Groene pijl: het negentiende-eeuwse bakhuis.*



### **schuur**

Vanwege het feit dat dit een pachthof was en meer dan een zelfvoorzienende boerderij is de schuur uitzonderlijk hoog en groot. In de omgeving kwam dit regelmatig voor zoals bijvoorbeeld ook zichtbaar is bij de nabij gelegen pachthoeve de Stammenderhof. De schuur was belangrijker dan het ondergeschikte woonhuis van het complex en werd zelfs een statussymbool. Hoe groter de schuur hoe gefortuneerder de eigenaar. In het woonhuis woonde dan ook vaak slechts de 'minder belangrijke' pachter.

De huidige schuur is gebouwd in 1772 zoals de sluitsteen aan de oostzijde aangeeft. De schuur werd gebruikt voor oogstopslag en was door een poort in elk van de topgevels te bereiken. Doordat de poorten tegenover elkaar geplaatst zijn, was het voor grote karren en wagens mogelijk door de schuur te rijden. Dit soort zogenaamde 'langsdeelschuren' zijn in tegenstelling tot 'dwarsdeelschuren' inherent aan grote hoeves vanwege de grote hoeveelheden hooi en graanschoven. Bovendien zou een dwarsdeelschuur, waarbij de poorten in de lange gevels tegenover elkaar liggen, functioneel in conflict komen met de centraal gelegen mestvaalt.

De omvang van de schuur heeft ervoor gezorgd dat er een hele bijzondere constructie is ontstaan. Zeer zware buitenmuren dragen samen met zeven grote kolommen het overkoepelende dak. Hoewel de kap zo goed als verdwenen is, laten de restanten van de constructie zien dat die uiterst bijzonder was. De kap bestaat uit een benedenste segment van jukbenen met een jukdebalk terwijl de rest van de kap is uitgevoerd als gordingenkap. De spanten zijn gezien de aard van de constructie zwaar van uitvoering, waarbij de muurbalken gemiddeld 50 cm. in doorsnee zijn. Bovendien zijn de verbindingen zeer secuur uitgevoerd. De vakkundigheid komt bijvoorbeeld tot uiting in de borst (uitsparing) in het jukbeen voor de jukbeenschoor.

Opmerkelijk is de constructie van de spantvoeten waarbij de moerbalken uit twee delen bestaan die met een liplas verbonden zijn ter hoogte van de kolommen en rusten op de houten overkragende dekplaten daarvan. De moerbalken rusten in de muur eveneens op houten platen. De spantbenen eindigen in de zijkant van een pseudostrijkbalk die in het verjongde metselwerk is opgenomen en parallel loopt aan de zijgevels. Deze pseudostrijkbalk is links en rechts van de spantbenen met zware gesmede spijkers (ca. 35 cm) verbonden met de moerbalk. De muurbalken bevatten in het hout gehakte telmerken die vrijwel niet reconstrueerbaar zijn als systeem vanwege de geringe hoeveelheid aanwezige massa ter plekke. De balken zijn vanaf de poort aan de westzijde oplopend genummerd van XI tot en met XVIII, althans zover als zichtbaar.



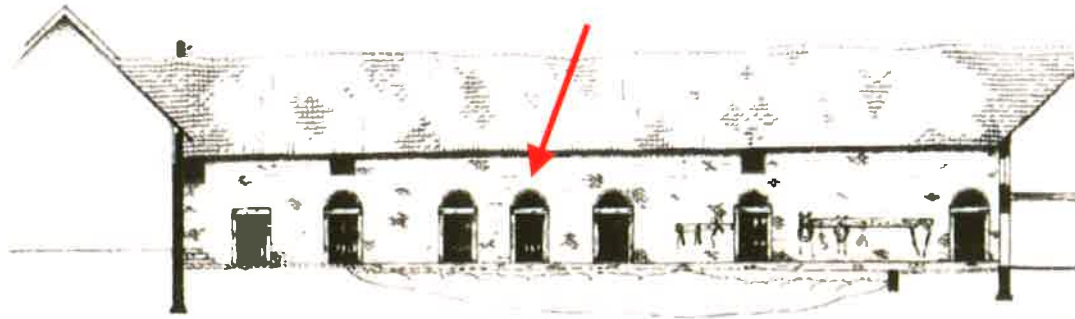
De ruimte tussen de poorten wordt ook wel de din genoemd, de plek waar werd gedorst. Achter deze gemetselde rondboogpoorten bevinden zich vierkante poortvleugels bestaande uit een beplankt raamwerk met diagonale schoren, aan de bovenzijde draaiend om een houten spil. Deze spil maakt deel uit van een verticale boom met aan de benedenzijde een speungeheng. Behalve de twee poorten zijn er openingen aangebracht aan de erfzijde door middel van twee deuren met daartussen verschillende luikopeningen (voor eenzijdig opendraaiende luiken) voorzien van hardstenen omlijstingen. Deze zijn aangebracht ten behoeve van ventilatie en lichttoetreding bij uit te voeren werk (laden, lossen en dorsen). De ruimtes aan de noordkant van de grote kolommen werden gebruikt als tasruimte waar de oogst werd opgeslagen. De eerste travee vanaf de westkant is open terwijl de andere traveeën gesloten zijn met een tussenmuur van 1.20 meter hoog, met daarop een houten afdekplaat. Tussen de laatste kolom en de oostelijke topgevel bevindt zich verhoogd muurwerk met een deur tegen de kolom, ten behoeve van de aardappelopslag. Deze ruimte, die een plafond bezat, wordt bovendien afgesloten van de tas door een dwarsgelegen muur. Bijzondere details in de schuur zijn de ovale ventilatiegaten in de topgevels, aan de binnenzijde voorzien van luiken, een restant van een hooiladder links van de tweede kolom, het brandschildje op de oostelijke poort en de oorspronkelijke windvaan die op de beide nokken van het van wolfeinden voorziene dak stonden. Die wolfeinden waren met leien gedekt, de rest van het dak met Hollandse pannen.



Een ander opmerkelijk detail is dat de datering van de schuur, 1772, in de poortsluitsteen aan de oostkant is aangebracht: kennelijk werd deze kant gezien als de voorkant, hetgeen te rijmen is met de ligging van de oorspronkelijke remise, aan de overkant van de cour. Uiteindelijk zou de agrarische functionaliteit, en het dagelijks gebruik van de hoeve, het accent leggen op de westelijke poort als centrale ingang.

### **stallen**

In dezelfde periode als de schuur, eind 18<sup>de</sup> eeuw, zijn de stallen opgetrokken, waarbij tenminste deels gebruik is gemaakt van bestaande gebouwen uitgevoerd in vakwerk. De paarden en de varkens werden tot na de Tweede Wereldoorlog in de zuidvleugel gestald en de koeienstal was in de westvleugel gevestigd. De kippen bevonden zich op de verdieping boven de koeienstal, waardoor rovers zoals vossen en marters er minder eenvoudig bij konden. De kippenstal was een bestaand bouwdeel dat geïntegreerd is in de koeienstal. Het huidige beleemde vakwerk is secundair tussengevoegd. De koeienstal werd in de late negentiende eeuw aanzienlijk verbreed naar de westzijde, waarbij de bestaande spanten eenzijdig zijn uitgebreid ten behoeve van het nieuwe slepende dak. Na deze uitbreiding raakte de



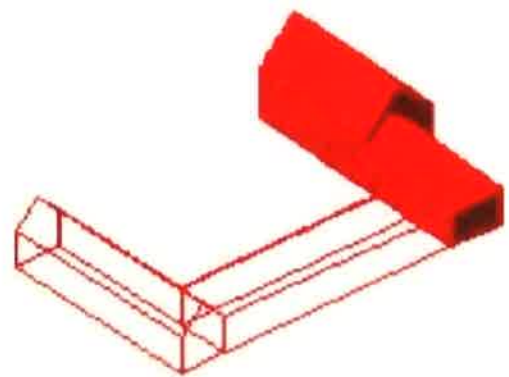
Deuren en deuren

*Figuur 3.5 Stallen gezien vanaf binnenhof door P.A Schols en L. de Jong, 1948-49, SHBO, Arnhem. Typierend zijn de rondboogopeningen met de hardstenen deuromlijstingen. Op deze manier ontstonden er ventilatiegaten die meer daglicht gaven en voordeel boden bij de bestrijding van het ongedierte.*

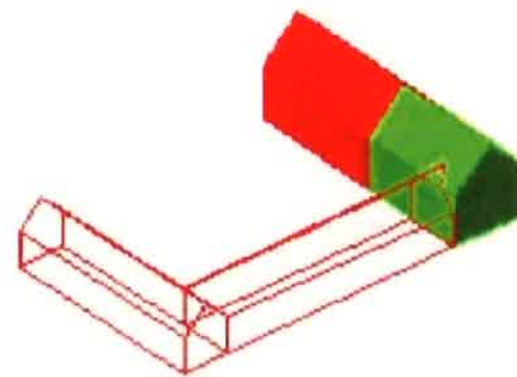
#### Overig

Op historisch fotomateriaal in hoofdstuk 2 is te zien dat de hoeve aan de westzijde zowel tegen de topgevel van de schuur als de koeienstal uitbreidingen bezat, terwijl ook aan de zuidzijde ettelijke aanbouwen tegen de langsgevel stonden. Het eerstgenoemde bouwdeel had oorspronkelijk een poortopening in de topgevel die later dichtgemetseld werd, waarna de langsgevel aan de poortzijde opengewerkt werd.

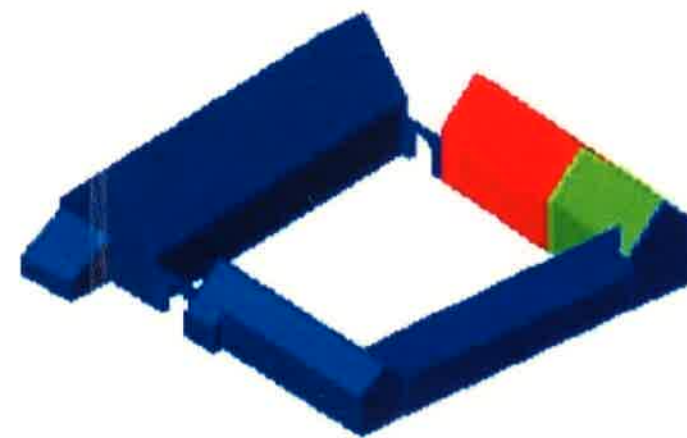




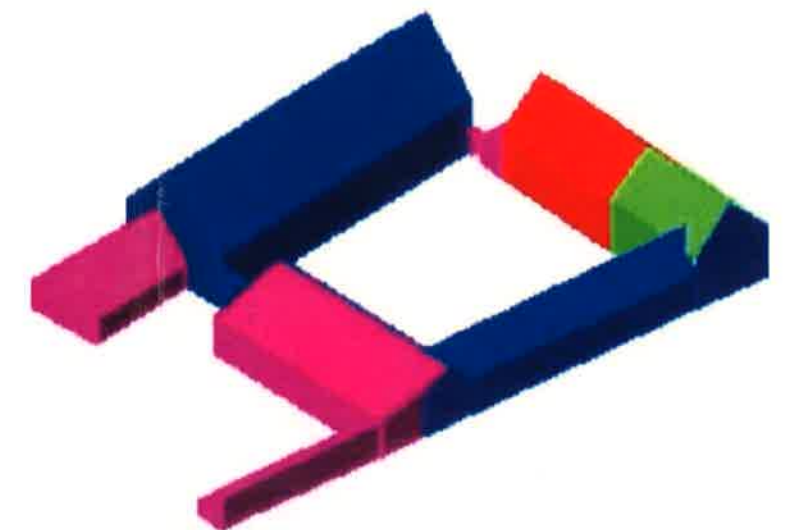
situatie 1700



situatie 1750



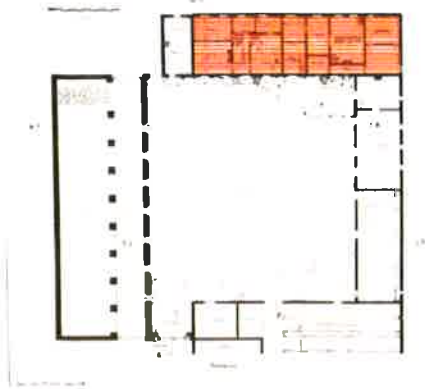
situatie 1842



situatie 1900

gefaseerde ontwikkelingsschets

## Woonhuis



### Voorgevel woonhuis, beekzijde

De oorspronkelijke ligging van de Biesenhof langs de Geleenbeek geeft in de huidige situering een ietwat vertekend beeld: oorspronkelijk had de beek een licht slingerende bedding, die in de eerste helft van de 20ste eeuw, toen de Geleenbeek een rol had in het afvoeren van water uit de mijnen, rechtgetrokken is.

Aan de beekzijde is de bouwmasa van het dubbele woonhuis goed te zien, met rechts de pachterswoning, die zich uitstrekt tot aan de deur in het midden. Links daarvan bevindt zich pas de topgevel van de 17<sup>de</sup> eeuwse bouwmasa. De deuropening behoorde vermoedelijk vanaf 1815 bij de woning van de eigenaar, die loopt tot de hoek.



#### Bouwsporen voorgevel

De bouwnaad die zichtbaar is bij de nu als brandmuur fungerende oude topgevel laat een onderbreking zien van de gemetselde tandlijst die de muur afsluit. Het ontbreken van een hoekketting, die geheel links in volle omvang aanwezig is, en waarvan rechts bij het bakhuis sporen aanwezig zijn, laat zien dat de hoekketting naar links verplaatst is, tijdens de vervanging van de oude smalle bouwmassa door de huidige uitbreiding van het woonhuis. Van de oorspronkelijke smalle aanbouw is in de topgevel (brandmuur) onder het dak de aanzet nog te zien.

De hardstenen ventilatieopeningen voor de kelders, met hun ovale opening, horen bij de grote verbouwing van rond 1860.







#### Ramen in voorgevel

Dat geldt ook voor de rondboogramen, terwijl de hardstenen kozijnen van de overige ramen dateren uit een vernieuwbouw van rond 1815. De luiken van die ramen zijn van later datum, en horen bij een opwaardering van het pand in de late 19<sup>de</sup> eeuw. Dat blijkt onder meer uit de detaillering van de hoekscharnieren, en de wijze waarop de luiken werden vastgezet: een simpel verende klem.



### Voordeur

De voordeur heeft een hardstenen omlijsting van rond 1815, met een verticaal gedeelde deur van rond 1880. Bijzonder is de naald die de twee delen markeert, en de sierlijst (met driehoekige sluitsteen) die het tussenkalf sierde (zie pijl).





#### Achtergevel op binnenplaats, erfzijde

Aan de binnenplaatskant, de kant waar de economische bedrijvigheid zich afspeelde, is de uitvoering een stuk soberder. Aan die kant ontbreken de hoekkettingen, maar is ook, ter plekke van de met een lessenaardak gedekte aanbouw voor de oven, geen spoor meer te zien van de verdwenen poort. Markant is hier wel de oude deur, met zijn trap van hardsteen, aan de bovenzijde voorzien van een uitspringend blok mergel, ooit bedoeld om er een wapen of een andere afbeelding in aan te brengen. De huidige hoofdingang (linker deur) is pas gemaakt bij een verbouwing in de jaren 20 van de 20ste eeuw, waarvoor toen een raam is uitgebroken. Om het hoogteverschil met de binnenplaats te overbruggen is een dubbele trap gerealiseerd, ter plekke van de vroegere omgang om de mestvaalt. De secundaire ingang naar het keukengedeelte van het verblijf van de eigenaar is pas in de jaren 60 van de 20<sup>ste</sup> eeuw gemaakt. Functiewijzigingen zijn ook af te lezen uit de dichtgezette laadopening naar de zolder, en het stalraampje.

De oorspronkelijke voordeur wordt gemarkeerd door de constructie waarin de etensbel hing.



#### Achtergevel op binnenplaats, erfzijde

Vlak boven het niveau van de verdiepingsvloer, gemarkeerd door de aanwezige ankerijzers, bevinden zich aan beide zijden van de langsgevels op regelmatige afstanden dichtgezetten openingen, waarvan de omlijsting bestaat uit mergelblokjes. Deze openingen fungeerden als ventilatiegaten voor de zolders onder de kap.

Zowel deze openingen, de hoekketting aan de andere zijde, als het sublieme voegwerk van de topgevels van deze woning dateren het geheel rond 1650.

M.b.t. de watervoorziening, die voor een belangrijk deel uit beekwater bestaan zal hebben, is slechts op te merken dat rond 1800 een pomp geslagen is op het erf. De aftekening van de elders nog aanwezige pomp is te zien in de hoek van woonhuis met stalvleugel. Oorspronkelijk lag de put zeer waarschijnlijk in deze stalvleugel.



#### Topgevel zuidzijde

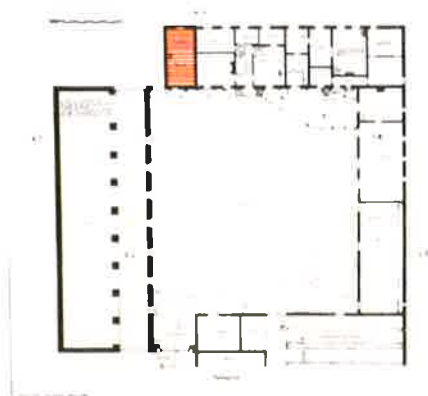
De zuid-westelijke topgevel is gebouwd toen in de late 18<sup>de</sup> eeuw een grote (ver-)nieuwbouwcampagne onder meer leidde tot de huidige schuur en grote delen van de stallen. Ook de topgevel is toen opnieuw opgetrokken, volledig spiegelbeeldig ten opzichte van de andere topgevel. Rond 1700 was de lagere aanbouw tegen het 17<sup>de</sup> eeuwse woonhuis vervangen door een bouwdeel dat dezelfde breedte en hoogte had als het bestaande woonhuis. Die gevel was gesloten, en is pas bij de bouwcampagne van 1860 doorbroken, waarschijnlijk alleen met een raampje.

#### Topgevel zuidzijde

In de daaropvolgende verbouwing, van 1880-90 is van de achterliggende ruimte, die als keuken functioneerde, een deel afgescheiden als remise, en toen is ook de poortboog gemaakt. Ook de deur links is toen pas aangebracht. In de 20ste eeuw is de remise weer opgeheven, en zijn van die ruimte twee knechtenkamers gemaakt. De poort werd een raam, en pas in de tweede helft van de 20ste eeuw een deur. Dat geldt ook voor het andere raam.



## Bakhuis



### Bakhuis, exterieur

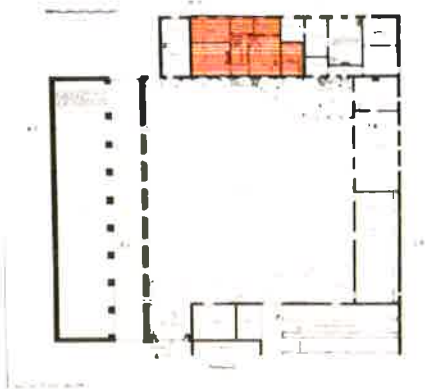
Tegen de noordoostelijke topgevel, die overigens is afgetopt, en waarin 3 mergelblokjes zijn ingemetseld die oorspronkelijk een datering te zien gaven, staat een aanbouw uit de tweede helft van de 19<sup>de</sup> eeuw, op de plaats waar voordien de poort stond. In die aanbouw ligt de enorme dubbele bakoven; links een broodoven, rechts een kleinere vlaaienoven. De hoek van de aanbouw aan de beekzijde is afgeschuind voor verkeersdoeleinden. De doorgang naar het erf is beperkt tot een overdekt rondboogpoortje.



### Bakhuis Interieur

De dubbele oven, waarvan de linker de grootste is en gebruikt werd voor het bakken van brood, terwijl de rechter de vlaaienoven is, staat haaks op de oude topgevel. Opmerkelijk is het gegeven dat de oven van buitenaf toegankelijk is, en niet vanaf de binnenplaats. Het plafond van deze ruimte wordt deels gedragen door een voormalige moerbalk met glas-in-loodspionningen uit een vakwerkgebouw, dat dateerbaar is in de late 16<sup>de</sup> of vroege 17<sup>de</sup> eeuw. Onder het dak is de oude buitengevel te zien met zijn typerende 17<sup>de</sup> eeuwse voegwerk, dat bestaat uit zeer dunne specie die uiterst plat is afgestroken, waarna in de natte specie een dagstreepje getrokken is. Meestal werd de specie daarna met rode oker op kleur gebracht. Dit soort voegwerk was extreem waterbestendig, omdat het een vrijwel gladde muur opleverde.

## Pachterswoning interieur



### Kelder pachterswoning

In de aanbouw rechts van het oude huis zit op de binnenplaats een opening naar de kelder. In die souterrain gelegen ruimte is de fundering van de oude topgevel te zien. De amorfe ruimte zelf geeft geen uitsluitsel over de oorspronkelijke vorm. Wel is opvallend dat het plafond bestaat uit deels gestucte balkjes, deels gespelderd is en voor het overige vlak is. Na een klein voorkeldertje gaat een smal deel naar de buitengevel, waarna haaks daarop, parallel aan de buitengevel, een gang met een gewelfd plafond onder de topgevel door naar de dubbele kelder onder het oude woonhuis voert. Het gesloten blok, waaromheen de gang loopt, is mogelijk de fundering van een vierkant opgaand bouwdeel (mogelijk een toren).





#### Kelders pachterswoning

Deze kelder bestaat uit twee naast elkaar gelegen in mergel uitgevoerde tongewelven, die gerealiseerd zijn bij de nieuwbouw van het woonhuis in de zeventiende eeuw. Pas rond 1925 is de voorste kelder van binnenuit toegankelijk gemaakt door een opening in het gewelf te breken. De kopse wanden van beide kelders bestaan uit uitzonderlijk grote mergelblokken.



### Begane grond pachterswoning

Van het woonhuisinterieur is te constateren dat de verbouwing rond 1925 forse wijzigingen betekende: van een oorspronkelijke woonkeuken werd een gang met een trap naar boven afgezonderd, zoals te zien is aan het feit dat de muur op de hardstenen plavuizen staat.

Achter die gang ontstond een bijkeukentje. De grote kamer links werd in twee delen opgesplitst, zodat een voor- en een achterkamer ontstond.

In de keuken zijn de deuren dateerbaar rond 1860, hetgeen overeen komt met de splitsing van het geheel rond die tijd.

De oude entree met zijn 18<sup>de</sup> eeuwse boven- en onderdeur geeft toegang tot een halletje dat in verbinding staat met de entree van het eigenaarsgedeelte. De ruimte heeft een gespelderd plafond, dat doorbroken wordt door een vrij steile trap die in een hoek van 90 graden een draai maakt naar de verdieping van de rechter woning.



#### Begane grond pachterswoning

De kamer aan de erfzijde heeft een vloer in grijze vrij grove keramische tegels. Tegen de muur naar de hal staat een recht rookkanaal, met een eenvoudige schouw, bestaande uit een houten omlijsting. In de achterkamer, die een planken vloer heeft, bestaat de schouw uit een in de hoek bij het raam geplaatst kanaal, met een schoorsteenmantel die bestaat uit een hergebruikte achttiende-eeuwse geprofileerde lijst, afgedekt met een recent aangebrachte plank.



#### Verdieping en kapconstructie pachterswoning

De nieuwe trap, in de oude woning, is van rond 1925. Hij illustreert de algehele verbouwing in die tijd, zoals ook te zien is aan de vormgeving van de slaapkamers, die onder de kap zijn aangebracht.

De ruimte daar boven vertoont geen spanten, maar slechts opgaande muren, die zo wel de oude indeling markeren.

Vanuit de rechter aanbouw is de oude topgevel te zien, met de aanzet van het lagere dak dat de oorspronkelijke aanbouw dekte.



## Eigenaarswoning interieur



### Kelders, keuken en remise

De ruimte achter de rechter topgevel was na 1860 ingevuld als keuken. Onder de ruimte ligt, gedeeltelijk, een vroeg-19<sup>de</sup> eeuwse kelder in baksteen, met gordelbogen en tussenliggende gewelfjes.





#### Kelders, keuken en remise

De oorspronkelijk ongedeelde ruimte heeft een gespelderd plafond. De wanden waren heel licht geëgaliseerd en vervolgens gewit.

Pas bij het maken van de remise werd een nieuwe, dikkere stuc laag aangebracht, ook op de muur die vanaf toen de ruimte scheidde in twee delen. In die muur werden vervolgens rond 1925 twee deuren gemaakt, die leidden naar twee kamertjes voor knechten. Daartoe was de voormalige remise weer in tweeën gedeeld.



### Begane grond

Het verblijfsgedeelte van de eigenaar, toegankelijk vanaf de buitenzijde heeft een hal met een vloer in hardsteen met in het midden een stervormige versiering in diverse kleuren marmer en composietsteen.

Van daaruit is via een tussenkamer de chique kamer te bereiken. Die ruimte is verdiept aangelegd, zoals ook te zien is aan de twee rondboogramen, die lager in de gevel zitten dan de andere ramen. Die verdiepte ligging, die hand in hand gaat met een verhoogd plafond, was nodig om een bepaalde grandeur te bereiken. De vloer bestaat uit stervormig gelegd parket van eik.

De bouwnaad in de tussenkamer wijst op een verdwenen deuropening. De dikte van de muur rechts correspondeert met het gesloten blok in de kelder.



Landbouw



Visserij



Muziek



Beeldhouwkunst



Krijgsmacht



Jacht



Schilderkunst



Jacht



Muziek

### Stucwerk en allegorieën

De allegorische voorstellingen omvatten de in de 18de eeuw gebruikelijke elementen als jacht, schilder- en beeldhouwkunst, muziek en krijgskunst. In hun nieuwe 19de eeuwse context zijn ze niet langer meer gerelateerd aan het soort behuizing waarin ze aanvankelijk konden worden aangetroffen.



### Chique kamer

De chique kamer is verder een toonbeeld van eclecticisme. Uit een (denkbeeldige) catalogus van een waarschijnlijk Belgische stucwerker is tussen 1880 en 1890 een rijk gedecoreerd interieur samengesteld, waarbij lijsten en allegorische voorstellingen tot een wonderlijk geheel zijn samengevoegd. Afwijkend qua typologie, en waarschijnlijk pas rond 1910 aangebracht, is het in het midden van het plafond aangebrachte sierstuk.

De zwart-marmeren schouw hoort bij de oorspronkelijke uitmonstering.

## Schuur



### Constructie schuur

De schuur bestaat uit baksteenmetselwerk, met de kenmerkende 18e-eeuwse oplossing met klezootjes bij de hoeken. Die komen zowel in de muren als in de kolommen voor. De twee topgevels zijn identiek, met hun doorrijpoort en de ovale ventilatiegaten, en de vlechtingen in de spitsen. De noordgevel is geheel blind, terwijl de tegenoverliggende binnenplaatsgevel twee deuren en een aantal luikopeningen heeft.

De schuur had een zadeldak met wolfseinden, rustend op een samengesteld stel spanten. Die spanten bestonden vanaf de moerbalken uit een jukbeenconstructie, gevolgd door een gordingenkap. Waar de moerbalken op platen in de muur liggen zijn ze verankerd met ankerijzers. Over de koppen van de moerbalken heen loopt een pseudostrijkbalk die telkens met twee zware gesmede spijkers bevestigd is in die moerbalk. De strijk balk is het bevestigingspunt voor de jukbenen.

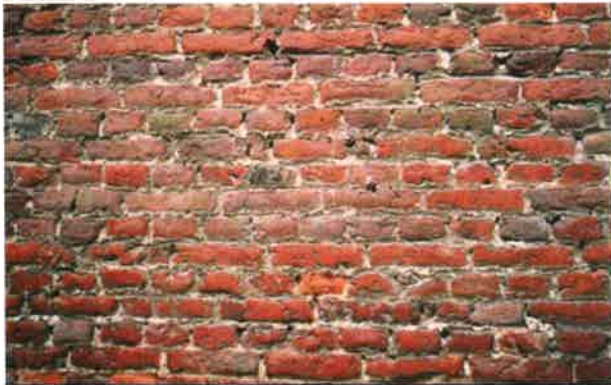




### Schuur kolommen

Het aanzien van het inwendige deel van de schuur wordt bepaald door de 7 op rij geplaatste kolommen, die bestaan uit baksteen en onderling verbonden zijn met een lage muur, die afgedekt is met houten platen. Tussen de westelijke topgevel en de eerste kolom ontbreekt dat muurtje, terwijl het aan de andere kant van de schuur net hoger is en een deur bevat die toegang geeft tot een aardappelopslagruimte.

De kolommen, die deels zwaar beschadigd zijn door langschurende karren en wagens, worden afgedekt met uitkragende, afgeronde houten platen, waarop de uit twee delen bestaande moerbalken rusten.



### Schuur openingen

De poorten beginnen op maaiveldniveau met zware hardsteenblokken die ter bescherming van de inrijopening dienen. Waar de boog van de poort aanzet zijn eveneens hardstenen blokken aangebracht, terwijl verder de sluitsteen, waarvan die aan de oostkant gedateerd is, uit hetzelfde materiaal bestaat.

De poorten hebben telkens twee vleugels, die de klassieke poortoplossing laten zien van in elkaar grijpende geschoorde regels, die aan de buitenzijde beplankt zijn. De deur- en luikomramingen zijn helemaal in hardsteen uitgevoerd, met aan de binnenzijde ontlastingsbalken die de opening overspannen. De luiken waren enkelvoudig, zoals te zien is aan de duimgaten aan de ene kant, en het gat voor het schuifje om het luik vast te zetten aan de andere.

De deuren hadden een onafhankelijk bewegend onder- en bovendeel.

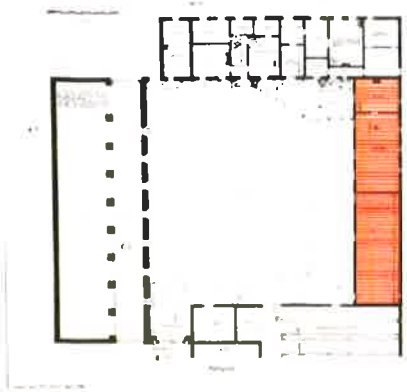




### Schuur telmerken

Los van het gegeven dat de constructie uiterst secuur getimmerd was, van hout van kloeke afmetingen, was het hele spantwerk genummerd. De nummering van de moerbalken, en dus ook de spanten op zich, die van I tot VII oploopt, is telkens voorzien van een begeleidend X-teken. Het telsysteem van de overige balken is niet meer te traceren bij gebrek aan overgebleven balken. Alle merken zijn met de vlakbeitel ingehakt.

## Varkens- en paardenstal



### Varkens- en Paardenstal, exterieur

Geheel in de traditie van de streek bestaan de deuropeningen van de stallen uit rechte hardstenen omlijstingen, waarboven in een combinatie van ontlastingsboog en ventilatieopening een halfronde gemetselde opening is aangebracht. Aan de buitenzijde van de langsgevel zitten nu een groot aantal openingen, die allemaal secundair zijn, en deels zijn dichtgezet met op hun kant geplaatste ijzeren ramen.

Aan deze zijde ligt het buitenterrein bijna 1.5 meter hoger dan het erf aan de andere kant. In hoeverre dit een natuurlijke gesteldheid is, dan wel opgeworpen, al dan niet in relatie tot voorgangers van het huidige pand moet blijken als hier eventueel gegraven wordt.

Tegen de buitengevel zijn de sporen afleesbaar van betrekkelijk recente, weer afgebroken aanbouwsels. De dakaanzet is te zien aan de horizontaal aangebrachte balkjes tegen de gevel.





#### Varkens- en paardenstal

Haaks op de woonhuisvleugel staat aan de zuid-westkant de varkens- en paardenstal. Het metselwerk van deze vleugel komt qua uitvoering, maar veel meer nog in de gebruikte, voor de late 18<sup>de</sup> eeuw opvallend gladde en gelijkmatige veldbrandsteen, volledig overeen met de grote schuur en de koeienstal. Met andere woorden: al deze bouwdelen stammen uit dezelfde campagne van 1772, zoals de grote schuur aangeeft.

Het deel van de varkensstallen dat het kortst bij het woonhuis ligt, laat een bouwnaad zien rechts naast de deur naar de voormalige stookplaats voor het veevoer. Overigens is in die ruimte bij het prepareren van de vloer ten behoeve van de huidige betonvloer in de jaren 60 van de 20<sup>ste</sup> eeuw een veelheid aan funderingen aangetroffen, inclusief de vermoedelijke restanten van een put. De plaats lijkt er logisch voor. De bouwnaad scheidt ouder metselwerk van dat van de campagne van 1772. Het betreft hier een mogelijke versterking van een deel van een vakwerkschuur, die deels nog zichtbaar is in de huidige bakstenen massa. Aan de buitenzijde tekent het vakwerk zich af in de vorm van blokkelen die oorspronkelijk met schoren verbonden waren met een zware regel of de stijl.



#### Varkens- en paardenstal

Inpandig valt op dat vrijwel alle plafonds in de stallen gespelderd zijn. Volgens de laatste gebruiker is deze afwerking aangebracht om zo te voorkomen dat vocht en ammoniak uit de mest het houtwerk van vloeren en spanten zou aantasten. Helemaal logisch lijkt dat niet, omdat de leem die gebruikt is om de boogjes te maken dergelijk vocht opslaat, en dus uiteindelijk net voor rot zorgt. Tegelijkertijd is het zo dat met name plafonds in koeienstallen vrijwel altijd laag en dicht waren, om zo de warmte van de beesten vast te houden. De grote hoeveelheid gespelderde plafonds maken het niet aannemelijk dat, zoals dat vaak voorkwam, de stalruimtes 's zomers gebruikt werden door de bewoners, om in de tussentijd het woonhuis te luchten en opnieuw te witten. Waarschijnlijk gaat het om een combinatie van dergelijke functies en opvattingen.





#### Varkens- en paardenstallen, kapconstructie

Het aan de buiten uitstekende blokkelen af te lezen vakwerk wordt binnen, halverwege de varkensstal, onderstreept door de aanwezigheid van een gesloten spant in Kempisch vakwerk, dus met opgespijkerde vlechtstaken. Dat vakwerk is midden 18de eeuws.

Het geheel, en dat geldt ook voor de overige lege spanten, maakt een armelijke indruk. Tussen het vroeger dichte spant en de gevel van het woonhuis zijn de spantbenen inmiddels, na het aanbrengen van een betonvloer in de jaren 30 van de 20ste eeuw met als gevolg het vervallen van de moerbalken, naar buiten geplaatst en opgenomen in de buitenmuur. De overige spanten, naar het westen gezien, staan op hun oorspronkelijke plaats.



#### Koeienstal, exterieur erfzijde

Aan de binnenplaatskant is de stalvleugel vrijwel symmetrisch van opzet, met een fraai poortje in het midden. Oorspronkelijk is dit waarschijnlijk de rijtuigpoort, in een opzet van het complex waarin een zekere status nagestreefd werd. Een status die gezien de campagne van 1772 in elk geval niet leed onder geldgebrek.

Op de sluitsteen van de poort en de bovendorpel van de rechter deur staan beschermkruisjes geschilderd, die bijgehouden werden door de huidige pachters.

Rechts van het poortje is een kleine secundaire opening in de muur gemaakt die diende als entree voor de langs een plankladder op stok gaande kippen.



#### Koeienstal, interieur

Ook in deze vleugel bevinden zich weer overal gespelderde plafonds. Op de plaats waar nu de kopse kanten van de staanplaatsen van de koeien elkaar raken stond aanvankelijk de buitenmuur. De moerbalken zijn dan ook verlengd om de nieuwe overspanning te maken. De aankapping van de grove spanten van de uitleg maken van de spanten als geheel een vrij rommelige constructie.

Aan de kant van de grote poort is te zien dat de stal daar aanvankelijk uitgebreid werd met een bescheiden gebouwtje, dat een open verbinding kreeg met de stal erachter. In tweede instantie is de muur opgetrokken die de oude stal afscheidt, en die dus op de plaats staat van de oorspronkelijke buitenmuur.



## Poort



### Poort

De rondboogpoort tot het erf, die aanvankelijk een hoger en dieper dak had, is organiek vermetseld met de schuur links ervan. Opvallend zijn de twee basementsstenen waarop het metselwerk steunt. Deze gotische fragmenten zijn uiteraard hergebruikt. Over de herkomst valt niets te zeggen.

Buiten de poort begint een bestrating in Maaskeien, die doorloopt in het hele pad rond de mestvaalt. Die vaalt was lange tijd groter dan nu. Pas in de jaren 80 van de 20<sup>ste</sup> eeuw is een deel dichtgestort en min of meer tot tuin getransformeerd. In dat deel ligt een zinkput, die zorgt voor afwatering van hemelwater, via een buis die loopt tussen bakhuis en schuur, en uitmondt in de beek.

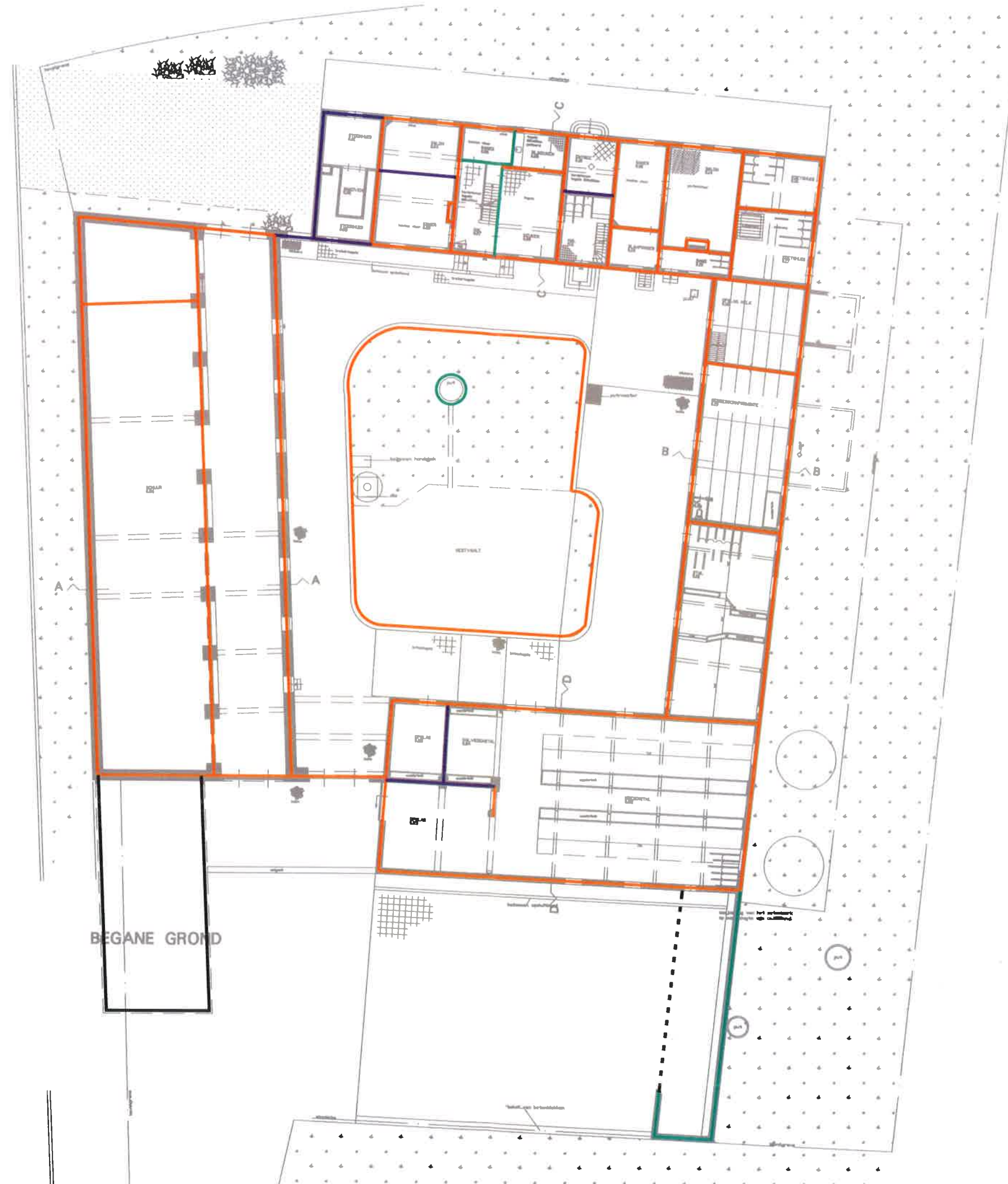


## Legenda

- Hoge monumentale waarde
- Positieve monumentale waarde
- Indifferent
- Verdwenen

Bron Gemeentearchief Roermond

## De Kleine Biesen, Geleen Bouwhistorische analyse



waardenkaart

## 5 Waardenstelling

Op basis van de bouwhistorische analyse en het beknopte cultuurhistorische onderzoek kan de navolgende waardenstelling worden geformuleerd. Deze waardenstelling biedt aanknopingspunten om de toekomstige renovatie af te stemmen op de bouw- en cultuurhistorische gegevens.

| THEMA             | CULTUURHISTORISCHE WAARDERING                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Positionering     | De Biesenhof is gelegen in een laagte direct aan de Geleenbeek, aan de voet van de Sweikhuizerberg. Het moerassige weidelandschap waarin de hoeve lag droeg bij aan de minder goede bereikbaarheid en daardoor een betere bescherming in de zeventiende en achttiende eeuw. <b>De omgevingswaarde van de hoeve is vanuit cultuurhistorisch en landschappelijk oogpunt hoog.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Typologie         | In het kader van de functionaliteit alsmede een betere verdediging had de grote hoeve een gesloten karakter dat typologisch gezien binnen het genre van de Zuid-Limburgse carréhoeve valt. De grootschaligheid en robuustheid van de hoeve is daarentegen typisch voor een pachthoeve in bezit van adellijke of geestelijke ordes. De gefortuneerde eigenaar was vaak genoodzaakt een grote hoeve te bouwen om het omliggende land te verbouwen en liet daarmee ook zijn rijkdom zien. <b>De Biesenhof is typologisch gezien een toonbeeld van de Zuid-Limburgse traditie van grote en gesloten (pacht)hoeves en wordt vanuit dit oogpunt hoog gewaardeerd.</b> |
| Eigendom          | De Biesenhof is in de omgeving van Geleen een van de weinige bezittingen van de Duitse Orde die bewaard zijn gebleven. Hoewel geen relictten van de voormalige commanderie meer zichtbaar zijn, blijft de relatie met de hoofdcommanderie Alden Biesen door de aanwezigheid van de pachthoeve in stand. <b>De zeldzaamheidswaarde van een hoeve met deze lange voorgeschiedenis is zeer hoog.</b>                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Eigenaarsverblijf | Het fenomeen dat een eigenaar eventueel een gedeelte van zijn pachthoeve in gebruik neemt als buitenverblijf of jachthuis komt in Noord-Limburg vrij regelmatig voor. In Zuid-Limburg zijn van deze cultuurhistorische bijzonderheid minder voorbeelden bekend en dus waardevol.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |



| THEMA              | VERVOLG CULTUURHISTORISCHE WAARDERING                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Statussymbool      | <p>Door de functionele behoefte van een omvangrijke schuur kreeg de hoeve meer aanzien. Vanwege het feit dat de eigenaar tot in het begin van de negentiende niet op de hoeve woonde, bestond er geen behoefte om status zichtbaar te maken door een bouwkundige opwaardering van het huis. Rond 1815 werd het zuidelijke deel van het woonhuis geschikt gemaakt voor verblijf van de eigenaar. Toentertijd kreeg de voorgevel van de woning meer allure door het toevoegen van grote ramen en een voordeur. Bovendien werd twee decennia later een chique kamer ingericht met decoratief stucwerk.</p> <p><b>Het duidelijk aanwezige verschil tussen het relatief 'eenvoudige' boerenbedrijfsleven en de status van de eigenaar wordt cultuurhistorisch hoog gewaardeerd.</b></p> |
| Agrarische functie | <p>De compositie en de samenstelling van het complex uit meerdere onderscheidbare en functiegerelateerde bouwvolumes en de heldere organisatie daarvan is vanaf de eerste oogopslag zichtbaar. De Biesenhof is een toonbeeld van een achttiende-eeuwse agrarische (pachters)hof. <b>Deze rationele overzichtelijkheid wordt vanuit cultuur- en bouwhistorisch perspectief als positief ervaren.</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Bakhuis            | <p>De grootte van de ovens in het bakhuis naast de woning is uitzonderlijk. De aanwezigheid van een broodoven én een vlaaienoven is bijzonder. Overigens staat dit laat- negentiende-eeuwse bakhuis op de plek van de voormalige oostelijke poort. <b>De zeldzaamheidswaarde hiervan is hoog.</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Archeologie        | <p>Hoewel er geen sporen meer zichtbaar zijn van de middeleeuwse commanderij is het niet ondenkbaar dat op de locatie, ofwel in de directe omgeving, van de Biesenhof nog ondergrondse relictten bewaard zijn gebleven. Vooral het niveauverschil aan de zuidzijde van de hoeve versterkt dit vermoeden. <b>Het is aan te bevelen om voorafgaand aan veranderingen in het landschap, op het erf of aan de vloeren een verkenning uit te voeren waarin de archeologisch waardevolle gebieden worden gelokaliseerd. Indien er graafwerkzaamheden plaatsvinden in deze waardevolle gebieden is het van belang dat er nauwkeurig gelet wordt op funderingsresten.</b></p>                                                                                                              |



| THEMA                 | BOUWHISTORISCHE WAARDERING                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Materiaalgebruik      | De economiegebouwen van het complex zijn sober en eenvoudig van opzet en detaillering. Op materiaalgebruik en afwerking werd echter niet bezuinigd. Denk dan vooral aan de hardstenen omlijstingen, de hoge kwaliteit baksteen en voegwerk, waardevolle hergebruikte basementen in de poort en vakkundig geconstrueerde spanten in de stallen. <b>Het gebruik van duurzame materialen levert een hoge bouwhistorische kwaliteit op.</b>                                                                                                                                                                                                     |
| Schuur                | De schuur is bijzonder vanwege zijn omvang en de constructie die daaraan inherent is. De zware kolommen en muren zijn zeer vakkundig uitgevoerd met gebruikmaking van baksteen van een hoge kwaliteit. Bovendien is de afwerking zeer fraai: de houten afdekplaten van de kolommen waarop de moerbalken rusten en de hardstenen raam- en deuromlijstingen. De constructie is bijzonder vanwege de secuur uitgevoerde verbindingen van balken, jukbenen en schoren en de specifieke techniek. <b>De schuur getuigt van een hoog vakmanschap en een bijzondere constructie en is ondanks de slechte bouwkundige staat hoog van kwaliteit.</b> |
| Eenduidige vormgeving | De schuur en de stallen stammen uit de bouwcampagne op het einde van de achttiende eeuw en zijn zeer eenduidig vormgegeven. <b>Deze homogene uitstraling is esthetisch zeer waardevol en geeft de grootschaligheid van het complex meer kracht.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Splitsing in woonhuis | Het woonhuis is in twee delen te splitsen: de pachterswoning als het oudste bestaande gedeelte en de eigenaarswoning. Deze twee delen zijn door het verschil in vormgeving en de aanwezigheid van bouwsporen duidelijk herkenbaar gebleven. <b>Dit versteend archief toont de bouwgeschiedenis van de afgelopen eeuwen en geeft een duidelijke meerwaarde aan de uiterlijke identiteit van het pand.</b>                                                                                                                                                                                                                                    |
| Chique kamer          | De chique kamer in het eigenaarsverblijf is uiterst fraai vormgegeven. De hardstenen rondboogvensters, de dubbele deuren, de stervormige parketvloer en het stucwerk zijn van uitzonderlijk hoge kwaliteit. Een dergelijk gedetailleerde en rijke vormgeving binnen een agrarisch bedrijf is buitengewoon. <b>Deze kamer heeft esthetisch en bouwhistorisch een zeer hoge waarde.</b>                                                                                                                                                                                                                                                       |





| THEMA   | VERVOLG BOUWHISTORISCHE WAARDERING                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Details | Het exterieur bevat een aantal bijzondere details die het complex verfraaien. Hiertoe behoren onder andere de ovale ventilatiegaten in de schuur en topgevels van het woonhuis, de dateringsteentjes in de topgevel van het woonhuis, de ventilatiegaten van de kelder in de voorgevel van het woonhuis, de geprofileerde deur in de voorgevel, de etensbel op de binnenplaats, de mergelstenen verdikking boven de middelste deur op de binnenplaats, bedoeld voor een (wapen)reliëf, de rondbogen van de stallen, de kruisjes als afweerteken op de hardstenen lateien, de kippenhokentree op de verdieping van de koeienstal en de poort van de remise in deze bouwleugel. Deze elementen hebben een hoge bouw- en cultuurhistorische waardering. |



## MATRIX MET BEOORDELINGSSCORE

A hoog monumentaal

B Positief

C indifferant

Nota bene: de aanduiding o geeft aan dat dit element nog maar deels bestaat.

| Omschrijving                                                 | Waardering |   |   |
|--------------------------------------------------------------|------------|---|---|
|                                                              | A          | B | C |
| <b>Woonhuis exterieur</b>                                    |            |   |   |
| Gevelindeling voorgevel (beekzijde)                          | x          |   |   |
| Gevelindeling binnenplaats                                   |            | x |   |
| Kozijnen en vensters voorgevel                               |            | x |   |
| Luiken voorgevel                                             | x          |   |   |
| Voordeur                                                     | x          |   |   |
| Kozijnen en vensters binnenplaats                            |            | x |   |
| Middelste deur binnenplaats                                  | x          |   |   |
| Linker deur binnenplaats                                     |            |   | x |
| Keldergaten                                                  | x          |   |   |
| Ventilatiegaten zolder (gedicht)                             | x          |   |   |
| Muizetand                                                    | x          |   |   |
| Voegwerk topgevels pachterswoning                            | x          |   |   |
| Voorziening voor relief, binnenplaats                        | x          |   |   |
| Etensbel                                                     | x          |   |   |
| Poortopening remise in woonhuis                              |            |   | x |
| Dakbedekking                                                 | x          |   |   |
| <b>Woonhuis interieur</b>                                    |            |   |   |
| Kelders pachterswoning                                       | x          |   |   |
| Toegangskelder                                               |            | x |   |
| Kelder eigenaarsverblijf                                     |            | x |   |
| Inwendige structuur pachterswoning                           |            |   | x |
| Inwendige structuur eigenaarsverblijf                        | x          |   |   |
| Interieurafwerking incl. deuren en haarden pachterswoning    |            |   | x |
| Interieurafwerking incl. deuren en haarden eigenaarsverblijf | x          |   |   |



|                                    |   |   |   |
|------------------------------------|---|---|---|
| Trap pachterswoning                |   |   | x |
| Trap eigenaarsverblijf             | x |   |   |
| Dakconstructie pachterswoning      |   | x |   |
| Kapconstructie eigenaarsverblijf   | x |   |   |
| <b>Bakhuis</b>                     |   |   |   |
| Bouwmassa                          |   |   | x |
| Ovens                              | x |   |   |
| <b>Schuur</b>                      |   |   |   |
| Poortopeningen                     | x |   |   |
| Poortvleugels                      | x |   |   |
| Gevelopeningen, deuren en luiken   | x |   |   |
| Kapconstructie                     | o |   |   |
| Details als ladder en windvaan     | o |   |   |
| Ovale ventilatiegaten              | x |   |   |
| dakbedekking                       | o |   |   |
| <b>Stalvleugels</b>                |   |   |   |
| Exterieur zuidvleugel binnenplaats | x |   |   |
| Exterieur zuidvleugel zuidkant     |   | x |   |
| Exterieur westvleugel binnenplaats | x |   |   |
| Exterieur westvleugel westkant     |   |   | x |
| Bouwmassa aanbouw stal             |   |   | x |
| Gevelopeningen binnenplaatszijde   | x |   |   |
| Gevelopeningen buitenzijde         |   |   | x |
| Remisepoort                        | x |   |   |
| Vakwerkconstructie varkensstal     |   | x |   |
| Vakwerkconstructie kippenhok       |   |   | x |
| Overige spantconstructies          |   |   | x |
| Gespelderde plafonds               |   | x |   |
| Dakbedekking                       | x |   |   |
| <b>Poort</b>                       |   |   |   |
| Omlijsting                         | x |   |   |
| Overkapping                        |   |   | x |
| <b>Erf</b>                         |   |   |   |
| Locatie mestvaalt                  |   | x |   |
| Keibestrating                      | x |   |   |
| <b>Restanten bijgebouwen</b>       |   |   | x |



## RESUMÉ

- de historische ontwikkeling van de Biesenhof bestaat uit de volgende onderwerpen:
  - ca. 1259-1468 commanderij Kleine Biesen
  - ca. 1468-1795 pachthoeve Biesenhof
  - ca. 1624-1650 bouw woonhuis na grote brand, inclusief smalle aanbouw aan zuidzijde (zie fig. 3.2)
  - ca. 1700 uitbreiding woonhuis ter plaatse van de smalle aanbouw
  - ca. 1772 bouw oogstschuur en stallen
  - ca. 1815 splitsing in eigenaarswoning en pachterswoning, rechthoekige openingen in voorgevel.
  - ca. 1860 komt Martin Joseph Schoenmakers met rentmeester, twee rondboogvensters in voorgevel.
  - ca. 1864 voetpad over binnenplaats omgevormd tot een verharde weg aan de noordzijde van de schuur
  - ca. 1880-1890 stucwerk 'chique kamer'
  - ca. 1925 pachterswoning en eigenaarswoning geoptimaliseerd.
- de cultuur- en bouwhistorische waarden van de hoeve Biesenhof in Geleen vallen in de volgende hoofdpunten samen te vatten:
  - de typische grootschaligheid en de geslotenheid van de pachthoeve.
  - de grandeur van de eigenaarswoning en de grote oogstschuur.
  - een van de laatste overgebleven bezittingen van de Duitse Orde in de streek met een rijke en lange geschiedenis.
  - de herkenbaarheid van de twee delen van het woonhuis: pachterswoning en eigenaarswoning.
  - de eenduidige vormgeving van de schuur en stallen uit één bouwcampagne.
  - De hoge kwaliteit van materialen en het vakmanschap dat tot uiting komt in constructie en afwerking.





**Funderingsadvies  
t.b.v. Uitbreiding Biesenhof  
Aan de Biesenweg  
Te Geleen  
In de gemeente Sittard-Geleen**

**Opdrachtnummer:** GC040306  
**Rapportage:** R01  
**Versie:** V1.0

**Datum rapport:** 4 december 2015

**Opdrachtgever:** GD-Constructies  
Transportlaan 67  
6163 CX Geleen

**Constructeur:** GD-Constructies  
Transportlaan 67  
6163 CX Geleen

| Functie:              | Naam:              | Gezien en akkoord:                                                                    |
|-----------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| geotechnisch adviseur | Ing. R.J.A. Huijts |  |
| Controle              | Ing. M. Vankan     |  |



## INHOUDSOPGAVE

|            |                                                |          |
|------------|------------------------------------------------|----------|
| <b>1.0</b> | <b>INLEIDING .....</b>                         | <b>1</b> |
| <b>2.0</b> | <b>PROJECTBESCHRIJVING.....</b>                | <b>2</b> |
| <b>3.0</b> | <b>GEOTECHNISCHE UITGANGSPUNTEN .....</b>      | <b>3</b> |
| <b>4.0</b> | <b>GRONDONDERZOEK.....</b>                     | <b>4</b> |
| 4.1        | Algemeen .....                                 | 4        |
| 4.2        | Slagsonderingen.....                           | 4        |
| 4.3        | Boring.....                                    | 4        |
| 4.4        | Inmeting .....                                 | 4        |
| <b>5.0</b> | <b>TERREINGESTELDHEID EN BODEMOPBOUW .....</b> | <b>5</b> |
| 5.1        | Terreingesteldheid .....                       | 5        |
| 5.2        | Bodemopbouw .....                              | 5        |
| 5.3        | Grondwater .....                               | 5        |
| <b>6.0</b> | <b>FUNDERINGSADVIES.....</b>                   | <b>6</b> |
| 6.1        | Algemeen .....                                 | 6        |
| 6.2        | Fundering op staal .....                       | 6        |
| <b>7.0</b> | <b>UITVOERING .....</b>                        | <b>8</b> |

### Bijlagen:

|           |                        |
|-----------|------------------------|
| Bijlage 1 | Situatietekening       |
| Bijlage 2 | Sondeergrafieken       |
| Bijlage 3 | Boorstaten             |
| Bijlage 4 | Funderingsdrukdiagram  |
| Bijlage 5 | Richtlijnen uitvoering |



## **1.0 INLEIDING**

Door GD-Constructies te Geleen werd aan Geonius Geotechniek BV opdracht gegeven om een geotechnisch grondonderzoek uit te voeren en een funderingsadvies op te stellen. Dit onderzoek was nodig voor de uitbreiding van de Biesenhof te Geleen, in de gemeente Sittard-Geleen.

Voorliggend rapport bevat de resultaten van het grondonderzoek en het ontwerpadvies voor de fundering. Het ontwerpadvies is uitgewerkt conform NEN 9997 (Geotechnisch ontwerp Deel 1: Algemene regels) en NEN 9997 (Geotechnisch ontwerp Deel 2: Grondonderzoek en beproeving). Beide delen vormen de basis van Eurocode 7.



## **2.0 PROJECTBESCHRIJVING**

Aan de Biesenweg is de uitbreiding van de Biesenhof te Geleen. Voor de geplande uitbreiding zijn voor het funderingsadvies door ons de onderstaande uitgangspunten gehanteerd:

- De nieuwbouw bestaat uit maximaal 1 bovengrondse bouwlaag. Daarnaast wordt deze niet voorzien van een kelder;
- Het bouwpeil is door ons aangenomen op ca. Ref. +0,0 m;
- De uitbreiding wordt op een plaat gefundeerd. Het aanlegniveau van de plaat ligt op ca. 0,3 m- Peil, ofwel Ref. -0,30 m;
- De maximale rekenwaarde voor de belastingen op de funderingen zijn door de constructeur gegeven en bedragen:
  - o lijnlasten  $q_d$  van ca. 25 kN/m<sup>1</sup>;
  - o puntlasten  $F_d$  van ca. 35 kN;
- Eventuele beperkingen of randvoorwaarden als gevolg van milieukundige aspecten zijn buiten beschouwing gelaten.

**Indien wordt afgeweken van voornoemde uitgangspunten dan dient ons bureau te worden gecontacteerd daar dan het advies mogelijk moet worden aangepast.**

Voor het overige verwijzen wij naar de bestektekeningen van de architect.



### **3.0 GEOTECHNISCHE UITGANGSPUNTEN**

Gezien de belastingen als gevolg van de nieuwbouw en de te verwachten bodemopbouw is het project door ons bureau conform NEN 9997 ingedeeld in de geotechnische categorie 2 (GC2). Dit betekent dat het terrein- en bodemonderzoek moet worden uitgevoerd volgens hoofdstuk 3.2 van NEN 9997 en een onderzoeksrapport dient te worden overlegd conform hoofdstuk 3.4 van NEN 9997.

Het ontwerp van een funderingsconstructie op staal dient getoetst te worden aan de eisen, betreffende constructieve veiligheid en bruikbaarheid conform hoofdstuk 6 van NEN 9997-1.





## **4.0 GRONDONDERZOEK**

### **4.1 Algemeen**

Ten behoeve van het grondonderzoek zijn in november 2015 in totaal 6 lichte slagsonderingen en 2 handboringen uitgevoerd.

### **4.2 Slagsonderingen**

De slagsonderingen zijn genummerd GC-040306 LS01 t/m LS06. De slagsonderingen zijn uitgevoerd conform NEN-EN-ISO 22467-2. Bij de lichte slagsondering wordt een conus met een oppervlak van 10cm<sup>2</sup> de grond in gedreven door middel van een valgewicht van 10 kg. Het benodigde aantal slagen per 0,2 m penetratie wordt genoteerd. Deze aantallen worden tegen de diepte in een sondeergrafiek uitgezet en vormen een sterktebeeld van de bodem.

Op deze wijze wordt een indruk verkregen van de draagkracht van de lagen in de ondergrond. De slagenaantallen kunnen worden vertaald naar conusweerstand. De relatie tussen slagenaantallen per 20 cm en conusweerstand is sterk afhankelijk van het aanwezige bodemmateriaal.

Door R.W.T.H. te Aken is dit verband middels proeven voor zand- en zand/grindlagen bepaald. Voor ander bodemmateriaal zijn de relaties vastgesteld op basis van ervaringen, opgedaan met de slagsondeermethode in combinatie met continue druksonderingen en de NEN-EN-ISO 22476-2, 2005.

### **4.3 Boring**

Om de toplagen nader te verkennen zijn op de locatie tevens een tweetal handboringen (genummerd GC040306 B01 en B02) tot ca. 3,5 m- maaiveld uitgevoerd. Tijdens de boorwerkzaamheden is het bodemmateriaal lithologisch onderzocht. Bij het lithologisch onderzoek worden de grondsoorten geclassificeerd volgens NEN-EN-ISO 14688. De boorstaten zijn uitgetekend ten opzichte van maaiveld en Ref. en opgenomen in de bijlagen.

### **4.4 Inmeting**

De ligging van de onderzoekspunten is op situatietekening GC040306.T01 weergegeven. De resultaten van het grondonderzoek zijn in de bijlagen toegevoegd. De sondeergrafieken zijn getekend ten opzichte van Ref. Hierbij zijn wij uitgegaan van de hoogte van Vloer A (= Ref. +0,00 m) zoals aangegeven op situatietekening GC040306.T01.



## **5.0 TERREINGESTELDHEID EN BODEMOPBOUW**

### **5.1 Terreingesteldheid**

Het terrein is momenteel nog in gebruik en bebouwd. Ten tijde van het grondonderzoek lag het maaiveld ter plaatse van de sondeerpunten op een niveau van ca. Ref. 0,0 m tot Ref. -0,4 m. Het terrein kent hiermee ter plaatse van de sonderingen een gering hoogteverschil van ca. 0,4 m.

### **5.2 Bodemopbouw**

De bodemopbouw kan op basis van de sonderingen en boringen door middel van het volgende lagensysteem worden beschreven:

#### *Toplaag*

Vanaf maaiveld wordt tot ca. Ref. -3,0 m à Ref. -3,5 m een matig vaste leem/lösslaag aangetroffen. De slagen aantallen variëren van ca. 10 slagen per 20 cm. voor de matig vaste delen tot meer dan 40 slagen per 20 cm. voor de vastere en meer zandigere delen.

#### *Onderlaag*

Onder voernoemde laag wordt tot de maximaal verkende diepte van Ref. -6,5 m een vaste tot zeer vaste zandlaag aangetroffen. De slagen aantallen lopen op tot meer dan 100 slagen per 20 cm.

### **5.3 Grondwater**

Tijdens het grondonderzoek is in de sondeer- en boorgaten naar de actuele grondwaterstand gepeild. Deze werd aangetroffen op een diepte van 0,4 m- maaiveld, dit komt overeen met ca. Ref. -0,5 m. Het betreft hierbij waarschijnlijk stagnerend regenwater op de slecht doorlatende toplagen. Bij eerder uitgevoerd onderzoek werd het grondwater aangetroffen op een diepte van ca. Ref. -2,4 m.

Wij wijzen erop dat de grondwaterstand van seizoen tot seizoen kan verschillen en in nattere jaargetijden mogelijk hoger wordt aangetroffen dan thans het geval is. Exacte grondwaterstanden kunnen alleen middels peilbuismetingen worden verkregen. De grondwaterstand heeft echter geen invloed op de keuze van het funderingsstelsel.



## **6.0 FUNDERINGSADVIES**

### **6.1 Algemeen**

Gezien de aard van het project en de aangetroffen bodemopbouw kan voor de geplande nieuwbouw een fundering op staal worden uitgewerkt. In overleg met de constructeur is een fundering op een gewapende betonplaat verder uitgewerkt. Eventueel dient de plaat te worden voorzien van uitgediepte stroken ter plaatse van de bouwmuren indien dit uit de constructieberekening mocht blijken.

### **6.2 Fundering op staal**

Bij de berekening van de funderingsconstructie als een elastisch ondersteunde plaat, kan gebruik gemaakt worden van een beddingsconstante van ca.  $5,0 \text{ MN/m}^3$ . Deze beddingsconstante geldt ter plaats van de belaste delen. Hierbij zijn we ervan uitgegaan dat de belastingen in de plaat gespreid wordt over een breedte conform de toelaatbare funderingsdruk.

De vorstvrije ligging van de fundering dient gewaarborgd te zijn. Daar waar dit niet het geval is, zal de plaat van een vorstrand voorzien moeten worden.

In tabel 6.2.1 zijn de te hanteren niveaus sec ter plaatse van de sonderingen ten opzichte van Ref. gegeven. Indien de door ons gehanteerde uitgangspunten sterk mochten afwijken van de werkelijke, dan gelieve ons te contacteren.

**Tabel 6.2.1: te hanteren niveaus voor de fundering**

| Sondering nr. | Maaiveldhoogte [m t.o.v. Ref.] | Bouwpeilhoogte [m t.o.v. Ref.] | Aanlegniveau [m t.o.v. Ref.] | Minimaal ontgravingsniveau [m t.o.v. Ref.] |
|---------------|--------------------------------|--------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------|
| LS01          | -0,17                          | 0,00                           | - 0,30                       | -0,80                                      |
| LS02          | -0,09                          | 0,00                           | - 0,30                       | -0,75                                      |
| LS03          | -0,04                          | 0,00                           | - 0,30                       | -0,80                                      |
| LS04          | -0,37                          | 0,00                           | - 0,30                       | -1,00                                      |
| LS05          | -0,04                          | 0,00                           | - 0,30                       | -0,80                                      |
| LS06          | -0,09                          | 0,00                           | - 0,30                       | -1,10                                      |

In ieder geval zal, indien plaatselijk op de in de tabel aangegeven ontgravingsniveaus nog zeer sterk samendrukbare, humushoudende lagen en/of losse geroerde gedeelten worden aangetroffen, dieper moeten worden ontgraven tot de redelijk schone en vaste leem/löss wordt gevonden. Bij twijfels of afwijkingen gelieve ons kantoor te waarschuwen.

Waar hoger wordt aangelegd dan het minimale ontgravingsvlak zal een grondverbetering moeten worden aangebracht. Richtlijnen betreffende het aanbrengen van grondverbeteringen worden gegeven in de bijlagen.

Bij bovenstaande wijze van funderen zijn de rekenwaarden voor de draagkracht loodrecht op het funderingsoppervlak gegeven in bijlage 3. Hierbij is gerekend met een gedraineerde, homogene ondergrond.



Teneinde een idee te verkrijgen van de orde van grootte van de zettingen, zijn berekeningen uitgevoerd met behulp van geschatte parameters. De optredende maximale zettingen (tevens zettingverschillen t.o.v. bestaande bouw) schatten wij omtrent 10 tot 15 mm. De zettingsverschillen bedragen ca. 50%.

De rekenwaarde van de totale funderingsbelasting dient lager te zijn dan de door ons opgegeven rekenwaarden. Hiermede is aan de uiterste grenstoestand 1A (bezwijken van de funderingsgrondslag) voldaan.

Door de constructeur zal het uiteindelijke funderingsontwerp, op basis van de door ons opgegeven parameters, nog getoetst moeten worden aan de uiterste grenstoestand 1B (maximaal toelaatbare vervormingen in de funderingsconstructie).



## **7.0 UITVOERING**

Voor een juiste uitvoering van de funderingswerkzaamheden is het noodzakelijk dat de grondwaterstand tenminste 0,5 meter-het ontgravingsvlak staat. Aangezien er geen grondwater op de betreffende niveaus is aangetroffen, verwachten wij dat er normaliter geen bemaling nodig zal zijn. Wel kan tijdens natte perioden wateroverlast in de bouwput ontstaan als gevolg van regenwater dat zeer traag in de ondergrond wordt opgenomen. Dit stagnerend regenwater kan echter worden afgepompt.

Vanwege de plaatselijk weke en verzadigde bodem zal zowel bij de ontgravingswerkzaamheden alsmede bij het aanbrengen van de grondverbetering zorgvuldig te werk moeten worden gegaan om een "dolle" ondergrond te voorkomen. De werkingsdiepte van de verdichtingsapparatuur moet zijn afgestemd op de dikte van de aan te brengen lagen van het grondverbeteringspakket.

De ontgravingswerkzaamheden dienen achteruit werkend te geschieden. Het berijden of betreden van de put moet na het ontgraven worden vermeden. Zie ook de richtlijnen grondverbeteringen in de bijlagen.

Waar de ontgravingsniveaus bestaan uit sterk verweekte gedeelten, dan kan alvorens het grondverbeteringspakket aan te brengen, een vlijlaag worden gemaakt middels het inbedden van grove puin, silex of grof grind. Intrillen hiervan moet worden vermeden.

Bij het ontgraven en het aanbrengen van de grondverbetering dient rekening gehouden te worden met de stabiliteit van de fundering van de belendende bebouwing. Het is aanbevelenswaardig om vooraf de aard van de bestaande funderingen (op palen/op staal, aanlegdiepte) vast te stellen middels het graven van enkele (kleine) proefgaten vlak naast deze funderingen. In geen geval mag de fundering over de gehele lengte worden vrij gegraven. Desgewenst kan ons bureau in dat stadium nader adviseren omtrent de uitvoeringswijze van de nieuwe fundering om stabiliteitsverlies van de bestaande te voorkomen.

Bij de ontgravingswerkzaamheden ten behoeve van de funderingen zal het vrijkomend materiaal uit puin, leem, zand, etc. bestaan. Bij eventuele afvoer van de grond van de bouwlocatie zal er rekening moeten worden gehouden dat de benodigde milieukundige verklaringen (b.v. AP04) aanwezig zijn. Indien gewenst kunnen wij dit voor u verzorgen.



**Bijlage 1:**

**Situatietekening**

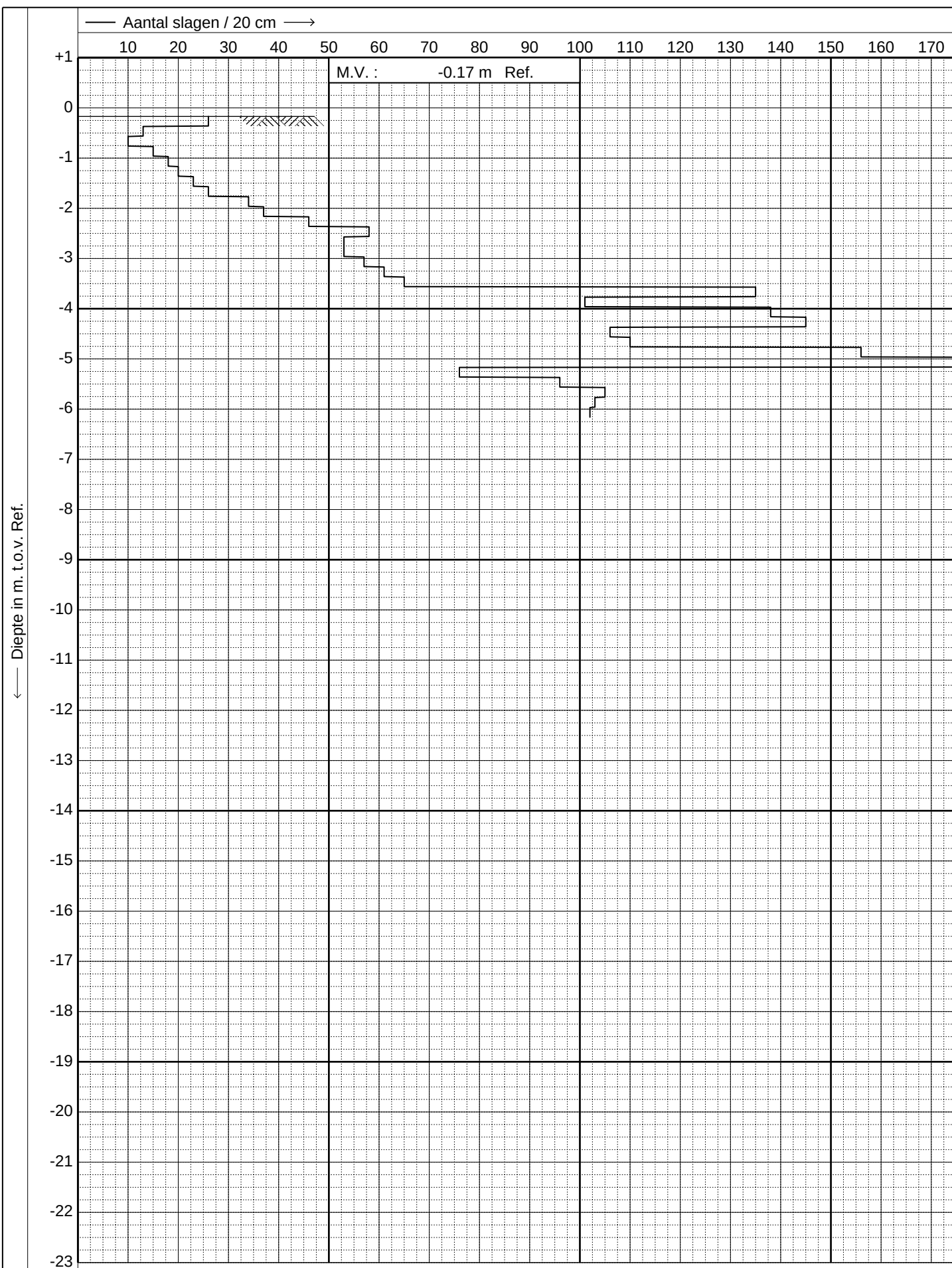
**GC040306.T01**



**Bijlage 2**

**Sondeergrafieken**

**GC040306 LS01 t/m LS06**



**GEONIUS**

www.geonius.eu  
E-mail: info@geonius.eu  
Tel.: 046-4572666  
Fax.: 046-4572679

Lichte slagsondering (10 kg) conform NEN-EN-ISO 22476-2

Project : **Uitbreiding Biesenhof aan de Biesenweg**

Locatie : **Geleen, gemeente Sittard-Geleen**

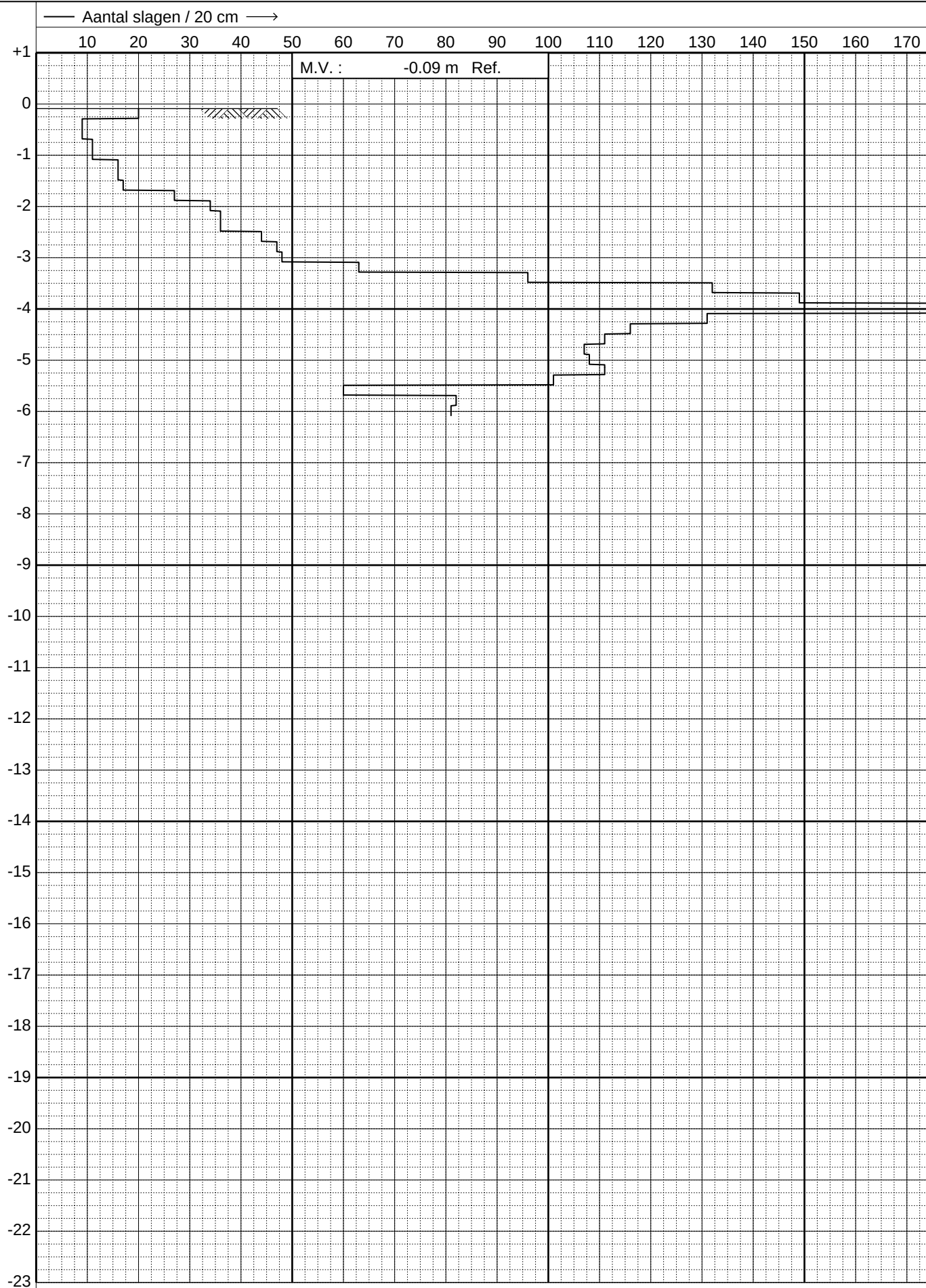
Datum : **20-11-2015**

Conus : **L**

Opdracht : **GC-040306**

Sondering : **01**

← Diepte in m. t.o.v. Ref.



**GEONIUS**  
www.geonius.eu  
E-mail: info@geonius.eu  
Tel.: 046-4572666  
Fax.: 046-4572679

Lichte slagsondering (10 kg) conform NEN-EN-ISO 22476-2

Project : **Uitbreiding Biesenhof aan de Biesenweg**

Locatie : **Geleen, gemeente Sittard-Geleen**

Datum : **20-11-2015**

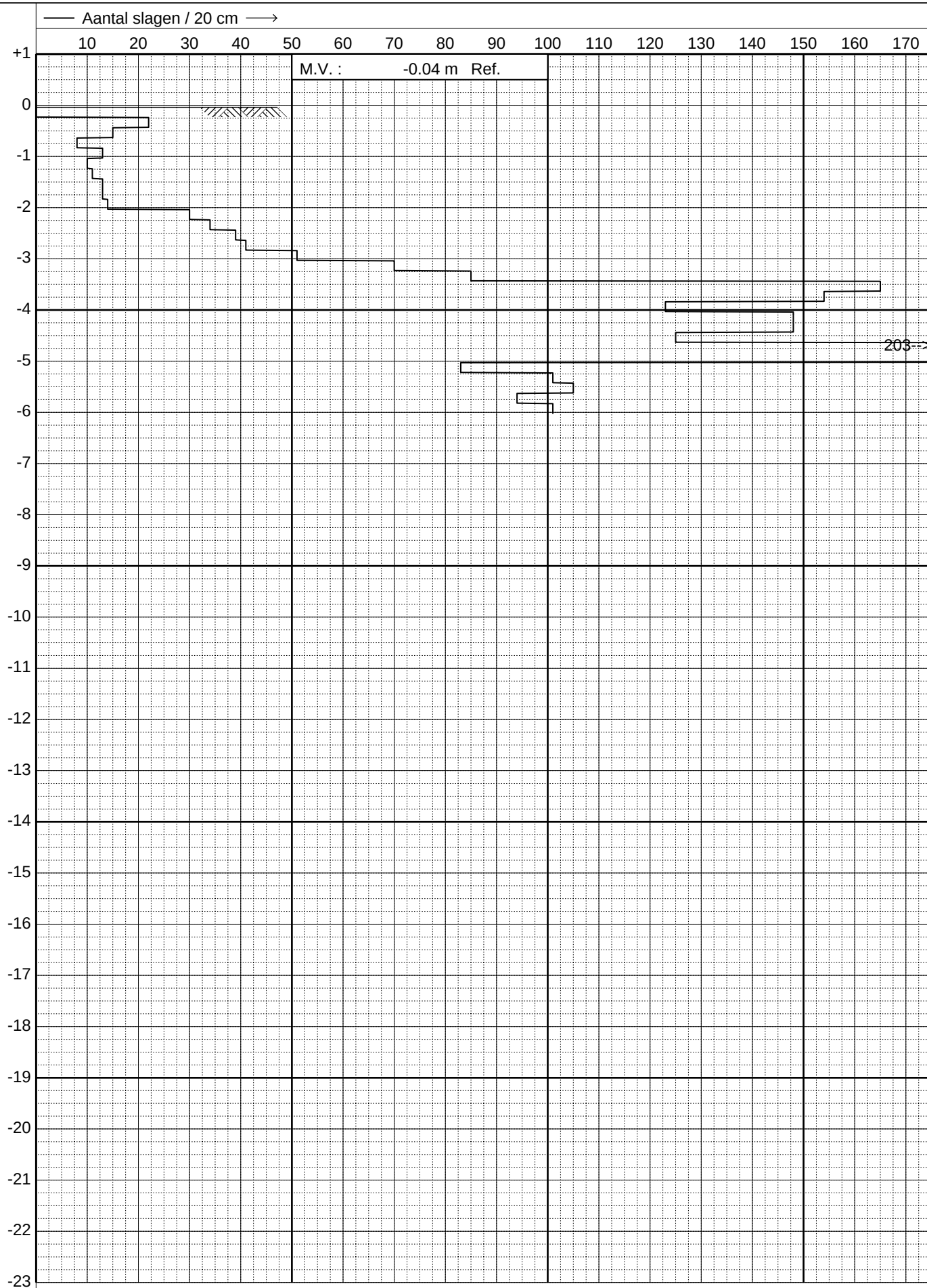
Conus : **L**

Opdracht : **GC-040306**

Sondering : **02**



← Diepte in m. t.o.v. Ref.



**GEONIUS**

www.geonius.eu  
E-mail: info@geonius.eu  
Tel.: 046-4572666  
Fax.: 046-4572679

Lichte slagsondering (10 kg) conform NEN-EN-ISO 22476-2

Project : **Uitbreiding Biesenhof aan de Biesenweg**

Locatie : **Geleen, gemeente Sittard-Geleen**

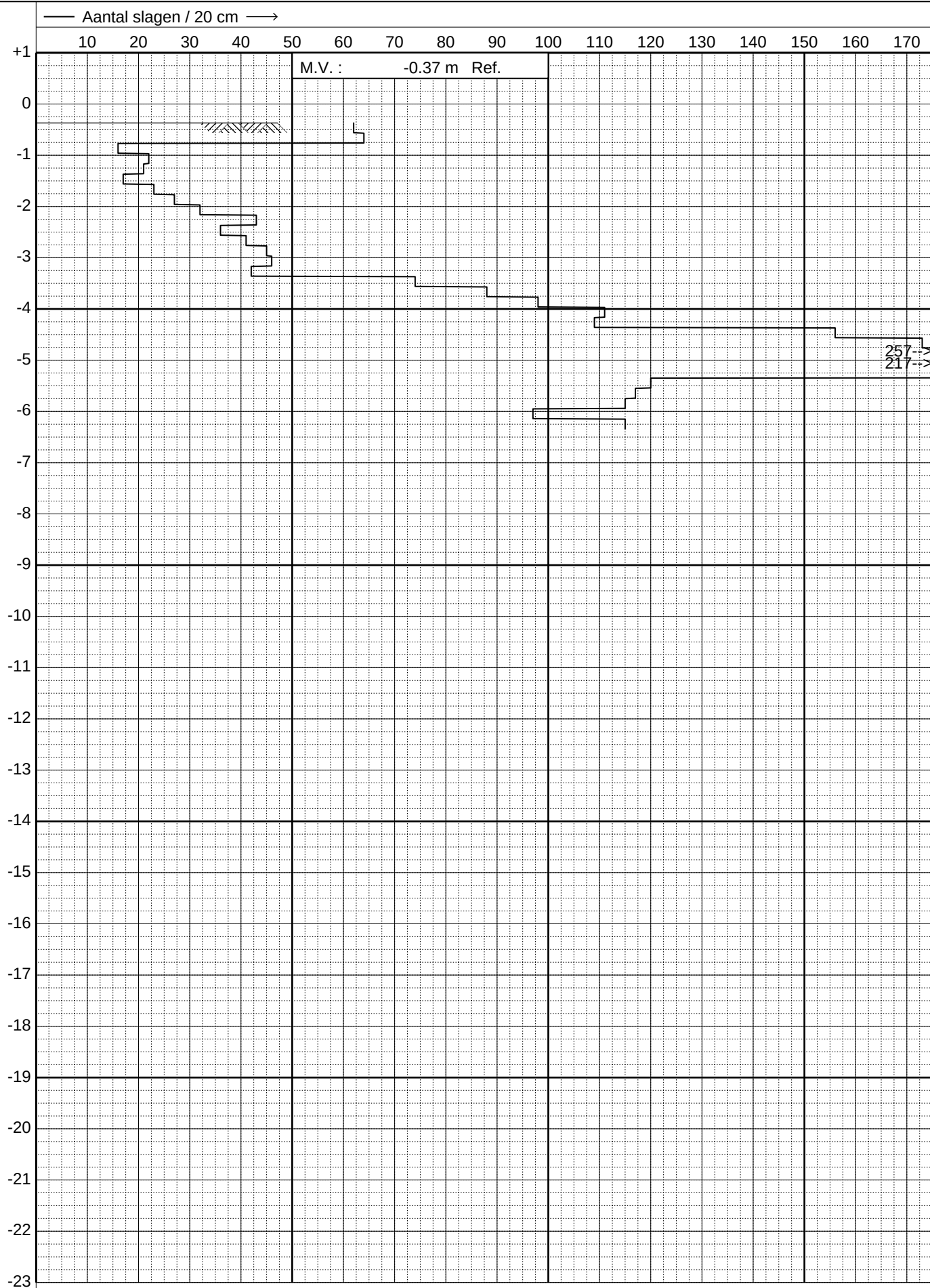
Datum : **3-12-2015**

Conus : **L**

Opdracht : **GC-040306**

Sondering : **03**

← Diepte in m. t.o.v. Ref.



**GEONIUS**

www.geonius.eu  
E-mail: info@geonius.eu  
Tel.: 046-4572666  
Fax.: 046-4572679

Lichte slagsondering (10 kg) conform NEN-EN-ISO 22476-2

Project : **Uitbreiding Biesenhof aan de Biesenweg**

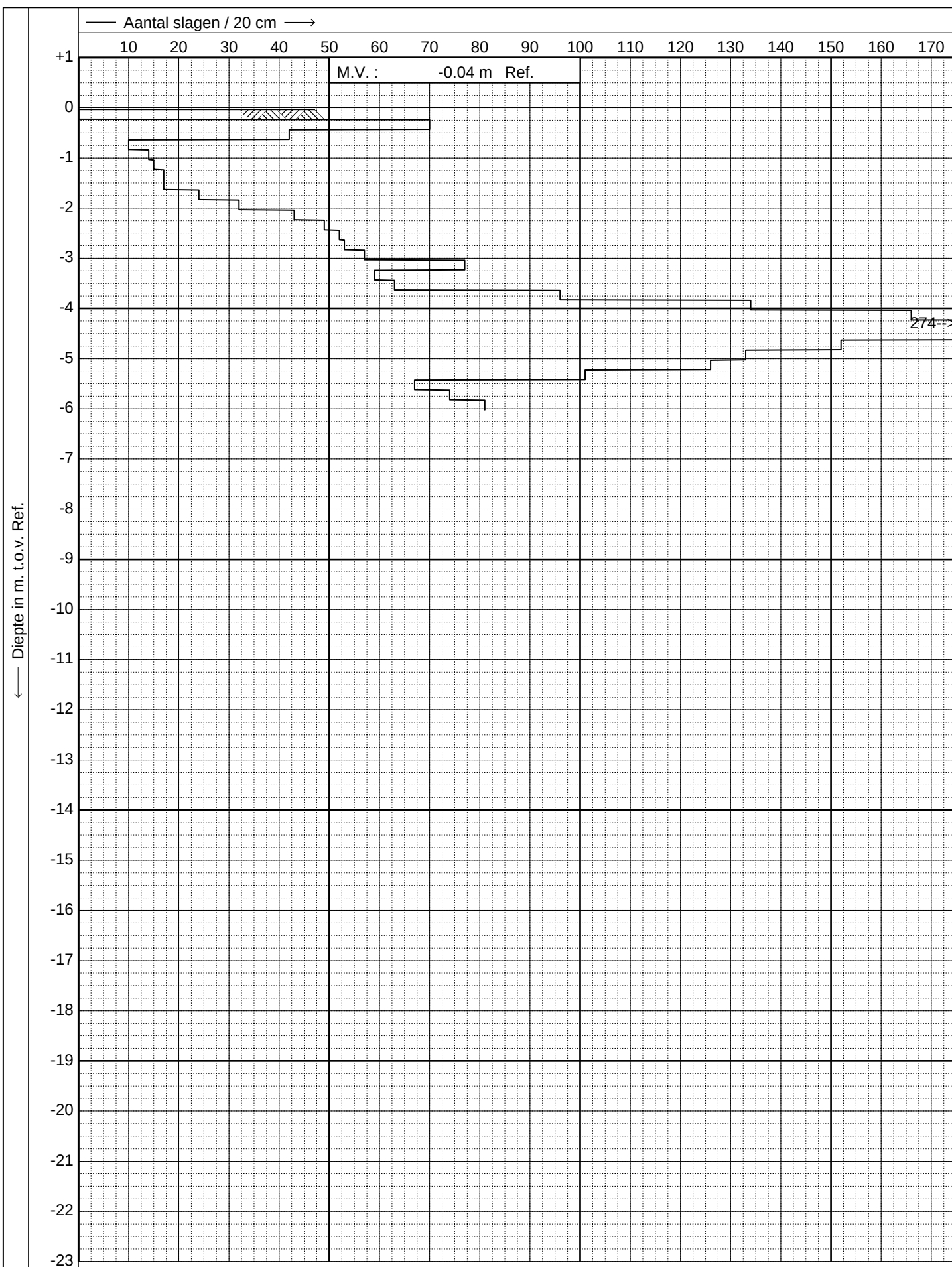
Locatie : **Geleen, gemeente Sittard-Geleen**

Datum : **20-11-2015**

Conus : **L**

Opdracht : **GC-040306**

Sondering : **04**



**GEONIUS**

www.geonius.eu  
E-mail: info@geonius.eu  
Tel.: 046-4572666  
Fax.: 046-4572679

Lichte slagsondering (10 kg) conform NEN-EN-ISO 22476-2

Project : **Uitbreiding Biesenhof aan de Biesenweg**

Locatie : **Geleen, gemeente Sittard-Geleen**

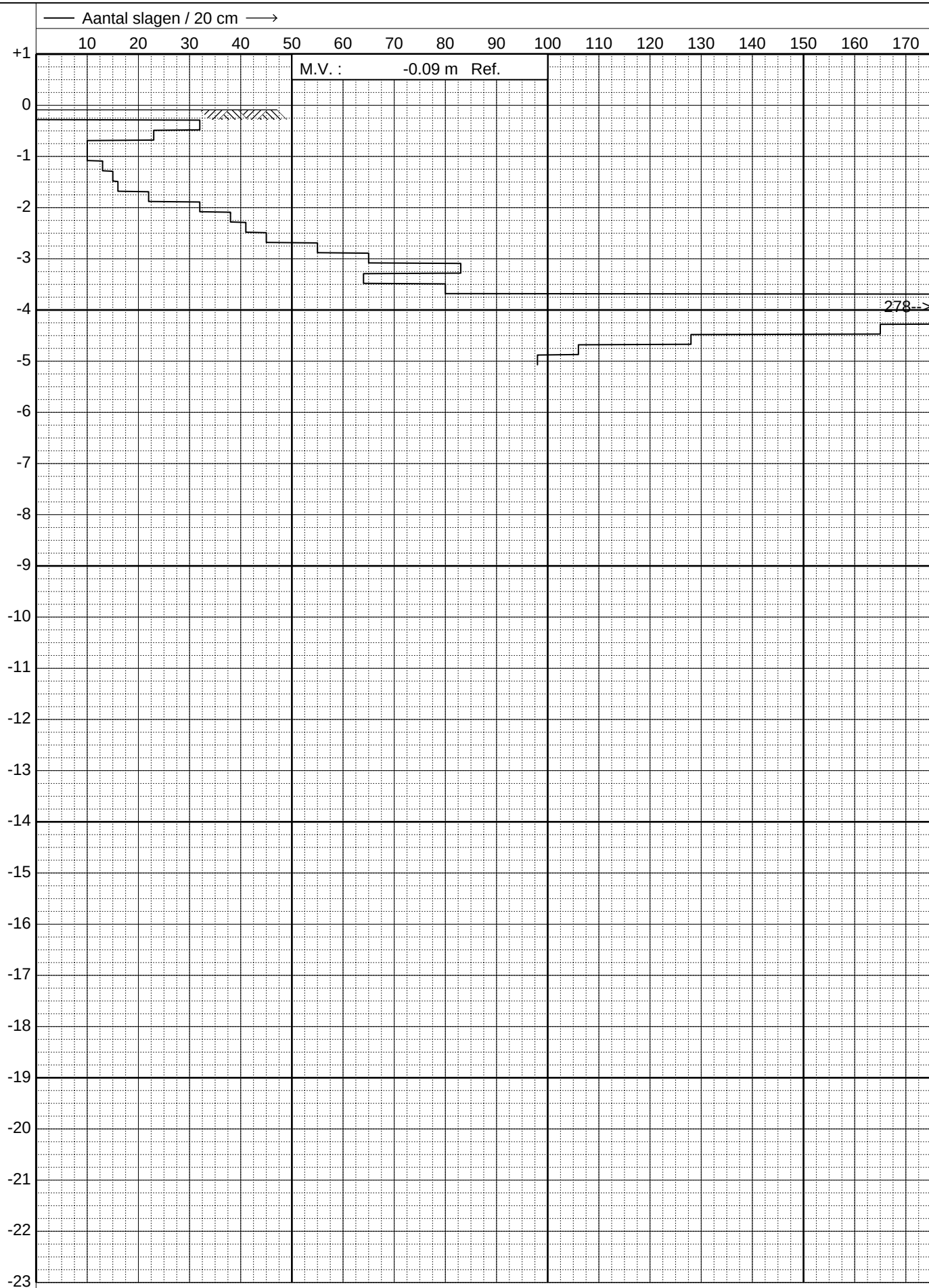
Datum : **3-12-2015**

Conus : **L**

Opdracht : **GC-040306**

Sondering : **05**

← Diepte in m. t.o.v. Ref.



**GEONIUS**

www.geonius.eu  
E-mail: info@geonius.eu  
Tel.: 046-4572666  
Fax.: 046-4572679

Lichte slagsondering (10 kg) conform NEN-EN-ISO 22476-2

Project : **Uitbreiding Biesenhof aan de Biesenweg**

Locatie : **Geleen, gemeente Sittard-Geleen**

Datum : **3-12-2015**

Conus : **L**

Opdracht : **GC-040306**

Sondering : **06**

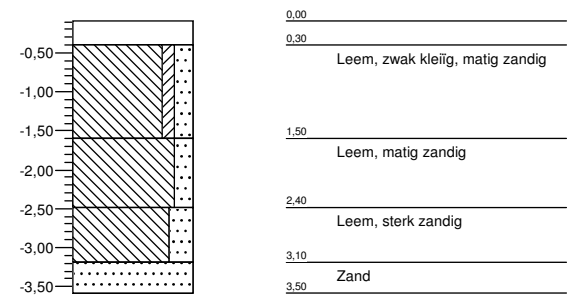
**Bijlage 3**

**Boringen**

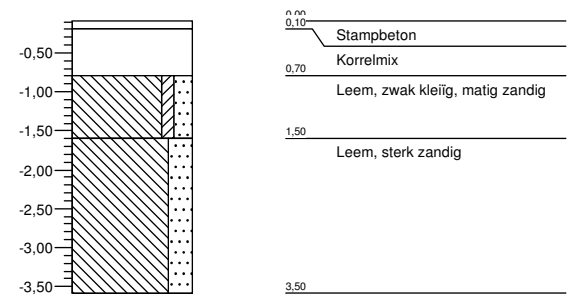
**GC40306 B01 en B02**



**boring: B01**  
Maaiveldhoogte : -0,09 m. t.o.v. Ref. X:coördinaat : 0,00  
cm. - mv. Y:coördinaat : 0,00  
Datum : 03-12-2015



**boring: B02**  
Maaiveldhoogte : -0,09 m. t.o.v. Ref. X:coördinaat : 0,00  
cm. - mv. Y:coördinaat : 0,00  
Datum : 03-12-2015



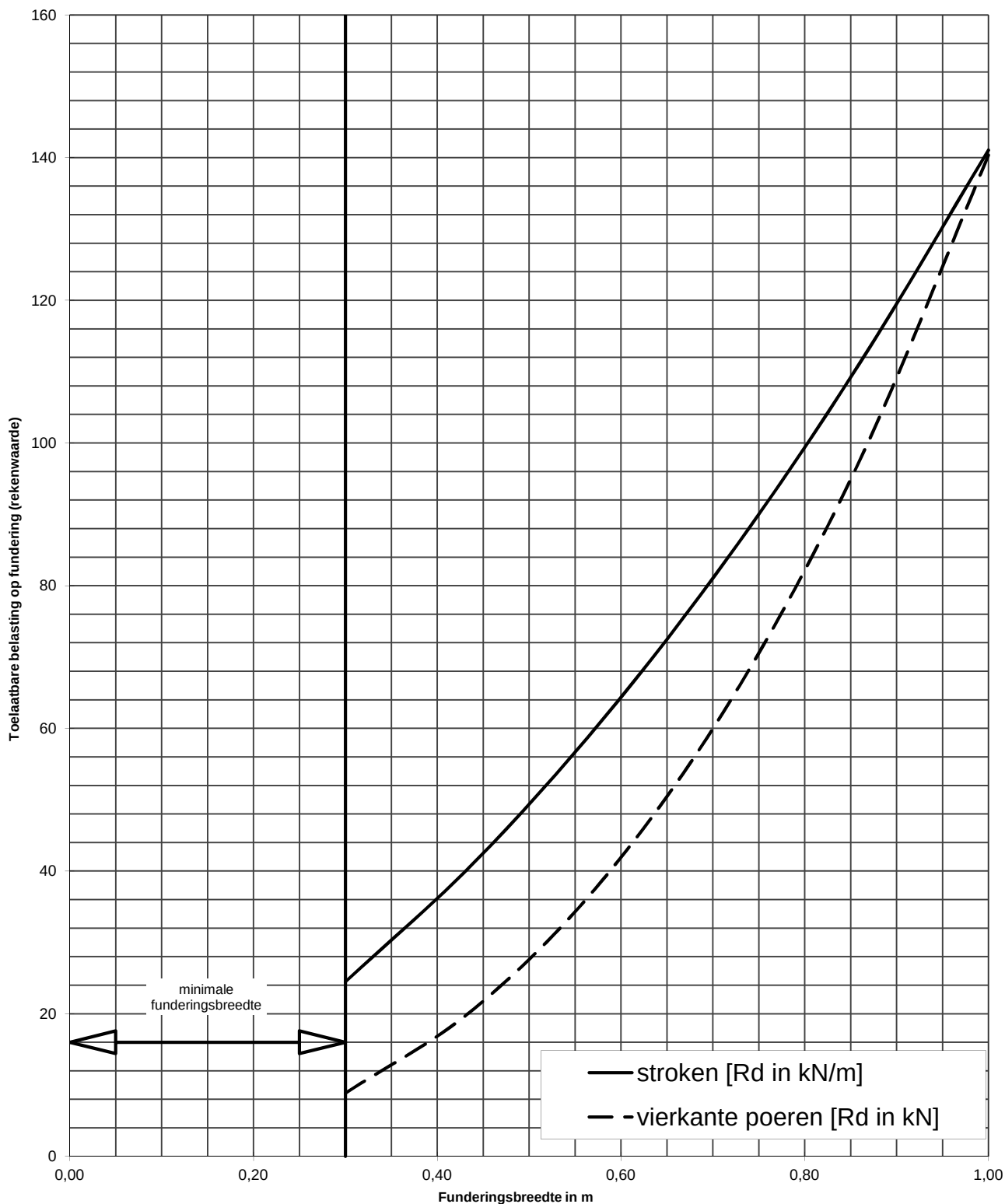
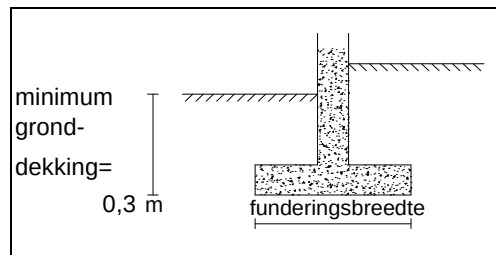
**Bijlage 4**

**Funderingsdrukdiagram**

# **Rekenwaarde voor de maximaal toelaatbare belasting volgens NEN 9997-1:C1 2012** **bij verticaal centrisch belaste funderingen**

Bijlagenr. : GC-40306  
 Project : Uitbreiding Biesenhog aan de Biesenweg  
 Locatie : Geleen, gemeente Sittard-Geleen  
 Grondsoort : Leem

Volumiek gewicht : 16,0 kN/m<sup>3</sup>  
 Hoek inw. wrijving : 30,0 graden  
 Cohesie : 0,0 kN/m<sup>2</sup>



**Bijlage 5:**

**Richtlijnen uitvoering**

**Bijlage Grondverbeteringen**



## **RICHTLIJNEN VOOR HET UITVOEREN VAN GRONDVERBETERINGEN**

### **Het te gebruiken materiaal**

Onderstaand zijn de eisen omschreven waaraan het materiaal moet voldoen dat voor een grondverbetering wordt gebruikt. De genoemde percentages zijn gewichtspercentages.

- Het materiaal moet bestaan uit schoon en goed gegradeerd zand en/of grind. Verschillende korrelgroottes (fracties) moeten ieder in voldoende hoeveelheid aanwezig zijn.
- De uniformiteitscoëfficiënt  $U = D_{60} / D_{10}$  dient minimaal 2,0 te bedragen. Hierin is  $D_{10}$  de korreldiameter met een zeefdoorval van 10 % en  $D_{60}$  de korreldiameter met een zeefdoorval van 60 %.
- De korrelfractie kleiner dan 63  $\mu\text{m}$  (silt en klei) mag in het algemeen niet meer bedragen dan 5 %. Indien minder strenge eisen aan de grondverbetering worden gesteld is een percentage van 10 % < 63  $\mu\text{m}$  toelaatbaar.
- Het humusgehalte (gehalte organische stof) mag ten hoogste 2 % bedragen.
- De korrelvorm is bij voorkeur hoekig.
- De curve van de (verzwaarde) proctorproef van het watergehalte versus de maximaal te bereiken (droge) dichtheid dient bij voorkeur een flauw verloop te hebben rond het optimale watergehalte. Hierdoor kan een goede verdichting worden verkregen bij verschillende watergehalten.

### **Controle op het te gebruiken materiaal**

Voordat met de uitvoering wordt begonnen zal, afhankelijk van de te stellen eisen aan de grondverbetering, het te gebruiken materiaal moeten worden onderzocht op korrelgrootteverdeling, korrelvorm en verdichtbaarheid.

Dit geldt zowel voor het van nature aanwezige zand als voor eventueel aan te voeren zand. Na een eventuele visuele inspectie waarmee een eerste algehele indruk wordt verkregen, kan het onderzoek geschieden door middel van respectievelijk een zeefanalyse, microscopisch onderzoek en de (verzwaarde) proctorproef.

### **Het aanbrengen en verdichten**

- Voor het aanbrengen van de grondverbetering dient de grondwaterstand minimaal ca. **50 cm** onder het ontgravingsvlak te staan. Zonodig zal de grondwaterstand verlaagd moeten worden. Bij een hogere grondwaterstand kunnen, afhankelijk van de doorlatendheid van de ondergrond en het te gebruiken materiaal, alsmede van de tril-apparatuur, drijfzand-condities optreden (liquefaction).
- De aanlegbreedte van de grondverbetering zal zodanig moeten zijn dat een spreiding van de funderingsdrukken mogelijk is onder een hoek van  $45^{\circ}$  met de horizontaal vanaf de onderste randen van de fundering.
- Indien de grondslag uit niet-cohesief materiaal zoals zand of grind (met een laag leemgehalte) bestaat, dient het ontgravingsvlak met een lichte trilplaat te worden afgetrild, voordat de grondverbetering wordt aangebracht. Cohesief materiaal zoals leem/löss kan niet of nauwelijks worden verdicht.
- Middels een (verzwaarde) proctorproef kan het optimale watergehalte van het materiaal worden bepaald in relatie tot de hoogst verkregen dichtheid bij een constante hoeveelheid toegevoerde energie. Het watergehalte zal in de regel tijdens het verdichten tussen de ca. 8 en 15 % moeten bedragen. **Indien het materiaal óf te nat óf te droog is wordt zelden de vereiste verdichting verkregen !**



- De grondverbetering dient laagsgewijs te worden opgebouwd. De laagdikte moet in overeenstemming zijn met de verdichtingsapparatuur. In het volgend schema geeft een globale indicatie bij de toepassing van trilplaten :

| Centrifugaal-<br>kracht (kN) | Gewicht<br>(kg) | Laagdikte<br>(cm) |
|------------------------------|-----------------|-------------------|
| -----                        | -----           | -----             |
| 10 - 20                      | < 100           | 20                |
| 25 - 40                      | 150 - 300       | 30                |
| 50 - 80                      | 400 - 600       | 40                |
| > 100                        | > 650           | 50 - 60           |

Opgemerkt wordt dat de volgens fabrieksspecificatie opgegeven dieptewerking geen maatstaf is voor de toe te passen laagdikte.

- Elke laag moet zorgvuldig worden verdicht. Hiervoor zijn minimaal 4 gangen nodig, elkaar kruisend en overlappend. Aangezien de effectiviteit van de apparatuur zeer snel met de diepte afneemt, moet bij grotere laagdikte rekening worden gehouden met een forse toename van het aantal benodigde gangen. De effectiviteit en daarmee van het aantal benodigde gangen is ook afhankelijk van het onderhoud en de slijtage van de apparatuur.
- Wanneer zware trilapparatuur wordt gebruikt, dient het funderingsniveau nagetrild te worden met een lichte trilplaat, omdat een zware trilplaat of -wals de bovenste laag (ca. 15 cm) niet verdicht of losschudt.

## Controle op het aanbrengen en verdichten

Controle op de kwaliteit van de aangebrachte grondverbetering kan geschieden op onderstaande wijze :

- Verkenning met het visiteerijzer. Hiermee kan een indruk worden verkregen van de bovenste laag van het grondverbeteringspakket.
- Mechanische (lichte) slagsonderingen. Hierbij kan het volledige grondverbeteringspakket worden gecontroleerd.
- Hydraulische sonderingen. Indien de aangebrachte grondverbetering berijdbaar is voor een sondeertruck kan op deze wijze het volledige pakket worden doorgelicht.
- Handsonderingen. Vanwege de beperkte mogelijkheden met betrekking tot de te meten conusweerstand en de te bereiken diepte kan hiermee een pakket van maximaal ca. 50 cm dikte worden gecontroleerd.
- In-situ-dichtheidsbepalingen. Met behulp van volume-steekringen worden monsters genomen waarvan de dichtheid wordt bepaald. Ook nucleaire dichtheidsmetingen kunnen worden gebruikt.
- Plaatdrukproeven. Hiermee wordt een indruk verkregen van het zettingsgedrag van een grondverbeteringspakket en daarmee van de kwaliteit.

## Te stellen eisen aan de aangebrachte grondverbetering

Bij de controle van de kwaliteit van de aangebrachte grondverbetering worden de volgende kwalitatieve maatstaven gehanteerd:

- De indringing van een visiteerijzer met een doorsnede van 8 mm mag niet meer bedragen dan 10 à 15 cm.
- De conusweerstand moeten tot een diepte van 60 cm gelijkmatig oplopen tot ca. 6 MN/m<sup>2</sup> bij hydraulische of hand-sonderingen of 25 à 30 slagen per 20 cm bij lichte slagsonderingen (10 kg). Hieronder moeten de conusweerstand een waarde bereiken van minimaal ca. 10 MN/m<sup>2</sup> of 45 à 50 slagen per 20 cm bij lichte slagsonderingen.
- De dichtheid moet ca. 95 à 98 % bedragen van de maximale dichtheid, zoals bepaald met de proctorproef.



**Oriënterend infiltratieadvies  
t.b.v. nieuwbouw Biesenhof  
Aan de Biesenweg 1  
Te Geleen  
In de gemeente Sittard-Geleen**

**Opdrachtnummer:** GD-040306  
**Rapportage:** R01  
**Versie:** v0.1

**Datum rapport:** 22 maart 2017

**Opdrachtgever:** Dhr. L. Spee

**Architect:** Prototype  
Spaklerweg 53  
1114 AE Amsterdam

| Functie: | Naam:             | Gezien en akkoord:                                                                    |
|----------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Adviseur | T.C.F. Van Es MSc |  |
| Controle | K. Lange MSc      |  |



## INHOUDSOPGAVE

|            |                                                         |          |
|------------|---------------------------------------------------------|----------|
| <b>1.0</b> | <b>INLEIDING .....</b>                                  | <b>1</b> |
| <b>2.0</b> | <b>GEOHYDROLOGIE .....</b>                              | <b>2</b> |
| 2.1        | Grondwater .....                                        | 2        |
| 2.2        | Doorlatendheid.....                                     | 2        |
| <b>3.0</b> | <b>BEOORDELING MOGELIJKHEDEN VOOR INFILTRATIE .....</b> | <b>3</b> |
| 3.1        | Algemeen .....                                          | 3        |
| 3.2        | Mogelijkheden voor infiltratie .....                    | 3        |
| 3.3        | Conclusie.....                                          | 3        |
| <b>4.0</b> | <b>DIMENSIONERING VAN HET INFILTRATIESYSTEEM .....</b>  | <b>4</b> |
| 4.1        | Uitgangspunten .....                                    | 4        |
| 4.2        | Ontwerpadvies .....                                     | 4        |
| 4.3        | Overige ontwerpaspecten .....                           | 5        |

### Bijlagen:

Bijlage 1      Oriënterende dimensionering infiltratievoorziening



## **1.0 INLEIDING**

Door dhr. L. Spee werd aan Geonius Geotechniek BV opdracht gegeven een hydrologisch grondonderzoek uit te voeren en een infiltratieadvies op te stellen. Dit onderzoek was nodig voor de aanleg van een infiltratievoorziening ten behoeve van de nieuwbouw van Biesenhof aan de Biesenweg 1 te Geleen in de gemeente Sittard- Geleen.

Voorliggend rapport bevat een oriënterend infiltratieadvies op basis van een aanname voor de doorlatendheid. De doorlatendheid wordt in een later stadium in situ gemeten door middel van doorlatendheidsmetingen, waarna het infiltratieadvies zal worden aangepast op de gemeten doorlatendheden. Voor de uitgangspunten voor het ontwerp van de infiltratievoorziening wordt verwezen naar hoofdstuk 4.1.



## **2.0 GEOHYDROLOGIE**

### **2.1 Grondwater**

Tijdens eerder grondonderzoek op de locatie is het grondwater op ca. 0,4 m- en 2,4 m- maaiveld aangetroffen. Het betrof hierbij twee aparte metingen, waarbij de hoogste grondwaterstand waarschijnlijk stagnerend regenwater betrof. Ten noorden van het terrein stroomt de Geleenbeek, waarvan de waterstand destijds op ca. 2,1 à 2,7 m- maaiveld is gepeild. Een grondwaterstand van 2,4 m- maaiveld lijkt daarmee realistisch.

Wij wijzen erop dat de grondwaterstand van seizoen tot seizoen kan verschillen en in nattere jaargetijden mogelijk hoger wordt aangetroffen dan thans het geval is. Exacte grondwaterstanden kunnen alleen middels peilbuismetingen worden verkregen.

De dichtstbijzijnde peilbuis bij TNO-dinoloket met gegevens over de grondwaterstand staat op ca. 500 m afstand. Vanwege het reliëf (ca. 7 meter verschil in maaiveldniveau) en afstand tot de Geleenbeek zijn deze grondwaterstanden niet representatief geacht voor de locatie.

### **2.2 Doorlatendheid**

De bodemopbouw op de locatie bestaat vanaf maaiveld gezien grofweg uit 4 meter (zandige) leem, waaronder een dik zandpakket ligt. De doorlatendheid wordt van zowel de leemlaag als de zandlaag onderzocht. Vooralsnog wordt voor het oriënterend infiltratieadvies uitgegaan van een conservatieve k-waarde voor de leemlaag. De aangenomen doorlatendheid wordt in tabel 2.2.1 weergegeven.

**Tabel 2.2.1 Aangenomen doorlatendheid**

| Laag<br>[m- maaiveld] | Grondsoort | Aangenomen k-waarde<br>[m/d] |
|-----------------------|------------|------------------------------|
| 0,0 – 4,0             | Leem       | 0,3                          |

### **3.0 BEOORDELING MOGELIJKHEDEN VOOR INFILTRATIE**

#### **3.1 Algemeen**

Door het waterschap wordt gesteld dat infiltratie van neerslagwater interessant is indien:

- de doorlatendheid groter is dan ca. 0,3 m/d\*;
- de grondwaterstand dieper dan 0,5 à 0,7 m minus maaiveld aanwezig is;
- het in te leiden neerslagwater niet is verontreinigd.

\* Infiltratie van neerslagwater behoort bij lagere doorlatendheden ook tot de mogelijkheden mits hiervoor voldoende ruimte gereserveerd wordt om de geringe doorlatendheid te compenseren. Bij lagere doorlatendheden zal een voorziening voornamelijk als buffer functioneren.

#### **3.2 Mogelijkheden voor infiltratie**

Uit de aangenomen doorlatendheden en grondwaterstand blijkt dat infiltratie van neerslagwater tot de mogelijkheden behoort.

De mogelijkheden voor infiltratie zijn als volgt:

1. Infiltratie in de bovengrond (tot ca. 1,0 m- maaiveld) door middel van oppervlakkige infiltratie via doorlatende verharde oppervlakten. Dit behoort niet tot de mogelijkheden vanwege de slecht doorlatende toplaag.
2. Infiltratie in de bovengrond (tot ca. 1,0 m- maaiveld) middels een open bovengronds systeem zoals een infiltratieveld, wadi of greppel. Dit behoort tot de mogelijkheden, maar is gezien het ruimtebeslag en de thans voorziene terreininrichting geen aantrekkelijke optie.
3. Infiltratie in de ondiepe ondergrond (tot ca. 3,5 m- maaiveld) middels een ondergronds systeem. Hierbij valt te denken aan infiltratie via infiltratiekratten, infiltratiekoffers, putten en/of infiltratierool. Dit behoort tot de mogelijkheden.
4. Infiltratie naar de diepere ondergrond (dieper dan ca. 3,5 m- maaiveld). Dit kan middels grindpalen, etc. naar de diepere zand/grindlagen vanaf ca. 4,0 m- maaiveld. Dit behoort ook tot de mogelijkheden.

#### **3.3 Conclusie**

Uit de aangenomen doorlatendheden en grondwaterstand blijkt dat infiltratie van neerslagwater tot de mogelijkheden behoort. Wij adviseren een infiltratievoorziening in de ondiepe ondergrond bijvoorbeeld middels kratten en/of grindkoffers. Vanwege de relatief lage doorlatendheid zal de infiltratievoorziening voornamelijk als buffer fungeren. Eventueel kunnen er onder de infiltratie-elementen grindpalen geplaatst worden tot de beter doorlatende zandlaag vanaf ca. 4,0 m- maaiveld. Dit is vooralsnog buiten beschouwing gelaten. Indien de doorlatendheid in de leemlaag lager is dan aangenomen en/of wanneer vanwege ruimtegebrek een systeem met infiltratiekratten niet voldoet, kan deze optie nader onderzocht worden.

Gezien de silthoudende ondergrond is elk infiltratiesysteem sterk gevoelig voor dichtslibben met een afname van de infiltratiecapaciteit als gevolg. Derhalve dient een infiltratiesysteem van voldoende onderhoudspunten en regelmatig onderhoud te worden voorzien.

## 4.0 DIMENSIONERING VAN HET INFILTRATIESYSTEEM

### 4.1 Uitgangspunten

Voor de infiltratie van hemelwater komt infiltratie middels infiltratiekratten in aanmerking. Bij het dimensioneren van de voorziening zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Conform de richtlijnen van waterschap Roer en Overmaas is de voorziening gedimensioneerd op de piekintensiteit van een bui T=25 (35 mm in 45 min). Tevens is het overstortvolume bij een bui T=100 (45 mm in 30 min) berekend, dit volume dient op een andere manier (overstort naar oppervlaktewater of riool) afgevoerd te kunnen worden<sup>1</sup>;
- Voor de berekening is uitgegaan van berging en infiltratie van het water van het toegenomen verhard oppervlak. Op basis van de door de opdrachtgever verstrekte gegevens bedraagt deze oppervlakte in totaal ca. 565 m<sup>2</sup>;
- De hoeveelheid toestromend water is berekend op basis van het afwaterend oppervlak en de bui van 35 mm. De uitkomst van deze berekening bedraagt ca. 19,8 m<sup>3</sup>;
- Conform de richtlijnen van het Waterschap Roer en Overmaas dient de voorziening na 24 uur voldoende capaciteit te hebben een volgende bui te kunnen bergen. Derhalve wordt een ledigingstijd van maximaal 24 uur gehanteerd. Indien niet aan de ledigingstijd van 24 uur kan worden voldaan vanwege de relatief lage doorlatendheid, wordt getoetst aan de reservecapaciteit na 24 uur. Hierin wordt reserveberging + infiltratie tot 24 uur na de bui berekend, er infiltreert niet meer dan de bui zelf;
- Voor de berekening is voor de leemlaag een k-waarde aangenomen van 0,3 m/d;
- Voor het dimensioneren van een voorziening middels infiltratiekratten is als doorlatend oppervlak conform de Leidraad Riolering 60% van de hoogte van de wanden meegenomen en 0% van het bodemoppervlak;
- Voor de berekening is uitgegaan van een porositeit van 95% voor de kratten;
- Conform ISSO-publicatie 70.1 is de afvloeiingscoëfficiënt aangehouden op 1; dat wil zeggen dat alle neerslag op het beschouwde oppervlak, in het infiltratiesysteem terecht komt.

**Indien wordt afgeweken van voornoemde uitgangspunten dan dient ons bureau te worden gecontacteerd daar dan het advies mogelijk moet worden aangepast.**

### 4.2 Ontwerpadvies

In onderstaande tabel 4.2.1 is aangegeven wat de afmetingen van de voorziening minimaal moet zijn om aan de eisen te voldoen en of de voorziening daarmee aan de ledigingstijd korter dan 24 uur voldoet.

**Tabel 4.2.1 Afmetingen infiltratievoorziening: infiltratiekratten**

| Kratten<br>(l x h x b) [m] | Berging<br>[m <sup>3</sup> ] | Leeglooptijd<br>[uur] | Overstortvolume<br>bij T=100<br>[m <sup>3</sup> ] | Reservecapaciteit na 24 uur |             |        |          |
|----------------------------|------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------|-------------|--------|----------|
|                            |                              |                       |                                                   | Berging                     | Infiltratie | Totaal | Controle |
| 31 x 0,87 x 1,2            | 30,7                         | 73,2                  | 0,0                                               | 11,0                        | 10,1        | 21,1   | voldoet  |

Als gevolg van de relatief lage doorlatendheid wordt niet aan de ledigingstijd korter dan 24 uur voldaan. De voorziening heeft echter voldoende reservecapaciteit ook een volgende bui te kunnen bergen.

1) Mogelijk zijn als gevolg van de fusie van Waterschap Peel en Maasvallei en Waterschap Roer en Overmaas (per 1-1-2017) wijzigingen aanstaande in de richtlijnen waarop infiltratievoorzieningen worden gedimensioneerd. Tevens kan een afwijkend gemeentelijk beleid van toepassing zijn. In die gevallen zal het infiltratieadvies mogelijk opnieuw beschouwd dienen te worden.





Vanwege de lage doorlatendheid zal de voorziening voornamelijk als buffer fungeren. Omdat de voorziening daardoor relatief veel berging nodig heeft, zijn er geen watereffecten bij een bui  $T=100$ : voor deze bui is voldoende capaciteit indien de voorziening leeg is op het moment van optreden.

Teneinde het leeglopen van de voorziening te waarborgen wordt geadviseerd (in overleg met het waterschap) een vertraagde afvoer naar de Geleenbeek te realiseren. In dat geval kan wel aan de ledigingstijd korter dan 24 uur worden voldaan en kan met een kleinere voorziening (ten minste  $19,8 \text{ m}^3$ ) worden volstaan.

#### **4.3 Overige ontwerpaspecten**

Het infiltratiesysteem dient van een noodoverstort te worden voorzien. Bij zeer intensieve buien (bijvoorbeeld  $T>100$ ), zal het systeem het toestromende regenwater mogelijk niet kunnen verwerken en kan het regenwater gecontroleerd naar elders afstromen. De noodoverstort kan mogelijk in overleg met het waterschap op de Geleenbeek worden aangesloten.

Alvorens de infiltratiekratten worden aangebracht zal er een filterdoek worden aangebracht. In dit doek moet het infiltratie-element worden aangelegd. Zodoende wordt een goede scheiding verkregen tussen de bestaande grondslag en het element.

In verband met ontluchting bij het vullen van de infiltratiekratten dient het systeem van ontluchtingsbuizen naar het maaiveld te worden voorzien.

Op de infiltratiekratten zal een minimale gronddekking van 0,6 tot 0,8 meter aanwezig moeten zijn, indien er belastingen en verkeer op het maaiveld zijn voorzien (e.e.a. conform opgave leverancier). In overleg met de leverancier dient gekozen te worden voor een krat welke de verwachte verkeersbelastingen kan dragen. Zo nodig dient, in geval van zware belastingen, gekozen te worden voor grind- of lavakoffers. In dat geval dient het advies opnieuw beschouwd te worden gezien de lagere porositeit.

Een ondiepe buffer dient gezien de helling van het terrein in verschillende horizontale segmenten aangelegd te worden, om te voorkomen dat al het water in de buffer afstroomt naar het diepst gelegen deel.

Indien de infiltratievoorziening overstroomt zal het overtollige water het terras inunderen. Wij raden derhalve aan het terras met een licht verhang van het gebouw richting de infiltratievoorziening aan te leggen.



**Bijlage 1**

**Oriënterende dimensionering  
infiltratievoorziening**

|               |                                                |  |  |  |  |
|---------------|------------------------------------------------|--|--|--|--|
| Projectnummer | GD-040306                                      |  |  |  |  |
| Omschrijving  | Uitbreiding Biesenhof<br>Biesenweg 1 te Geleen |  |  |  |  |
| Datum         | 22-3-2017                                      |  |  |  |  |

Infiltratie met kratten uitgaande stationaire  
toestang met verhang van 1,0 m/m

Uitgangspunten

|                     |        |      |                     |          |     |                        |  |  |
|---------------------|--------|------|---------------------|----------|-----|------------------------|--|--|
| Neerslag [mm]       |        |      | Eigenschappen bodem |          |     | Bodem- en wandfactoren |  |  |
|                     |        |      | doorlatendheid      |          |     |                        |  |  |
| hoeveelheid         | r [mm] | 35   | gemeten             | k [m/d]  | 0,3 |                        |  |  |
| oppervlak           | A [m2] | 565  | veiligheid          | [-]      | 1   |                        |  |  |
| reductie            | r [-]  | 1    | wand                | kw [m/d] | 0,3 | 0,6                    |  |  |
| totaal              | R [m3] | 19,8 | vloer               | kv [m/d] | 0,3 | 0                      |  |  |
| porositeit krat [p] |        | 0,95 | verhang             | l [-]    | 1,0 |                        |  |  |

Afmetingen van de infiltratiesleuf

|            |            |             |
|------------|------------|-------------|
| Lengte [m] | hoogte [m] | breedte [m] |
| 31         | 0,87       | 1,2         |

Toetsing

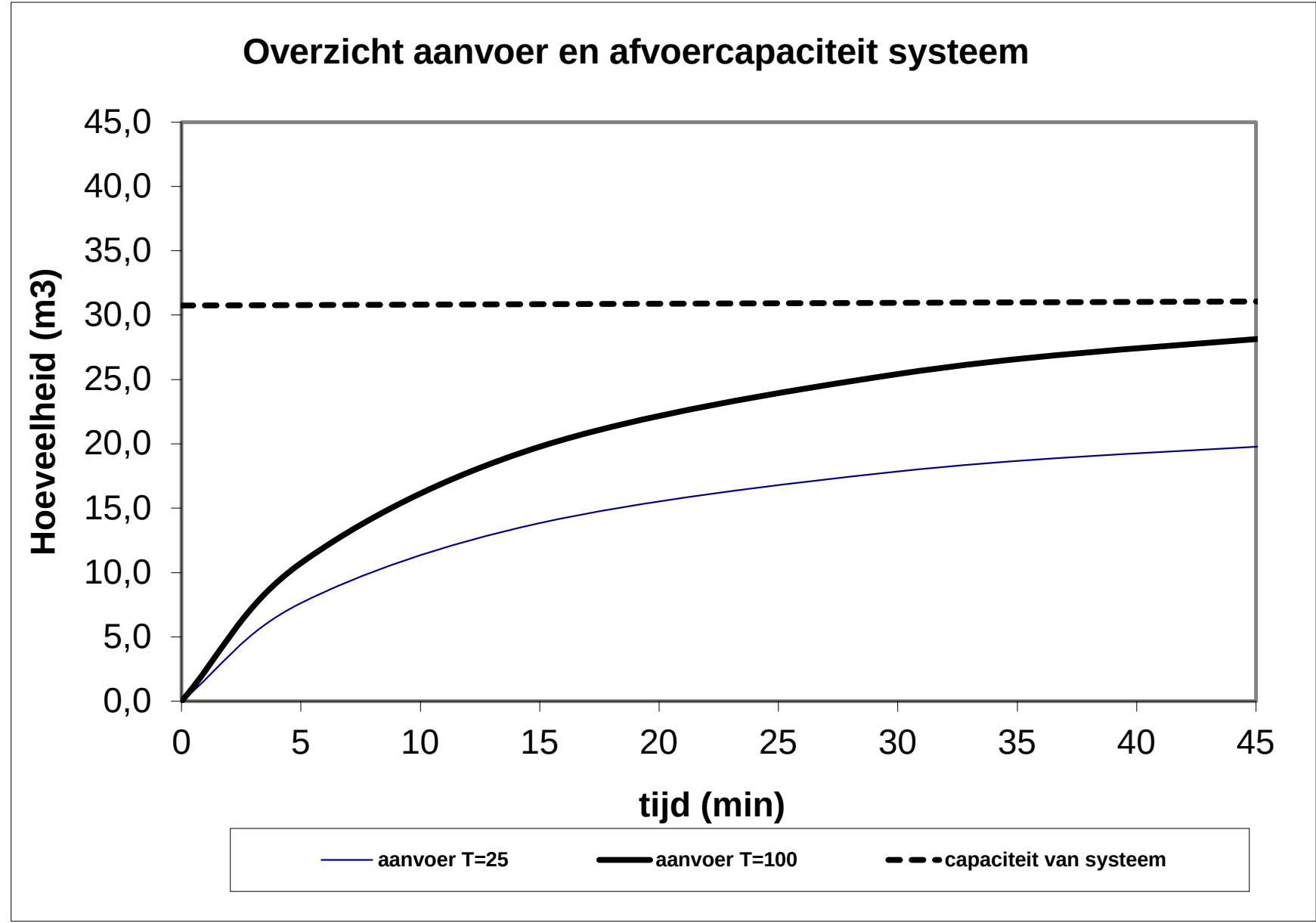
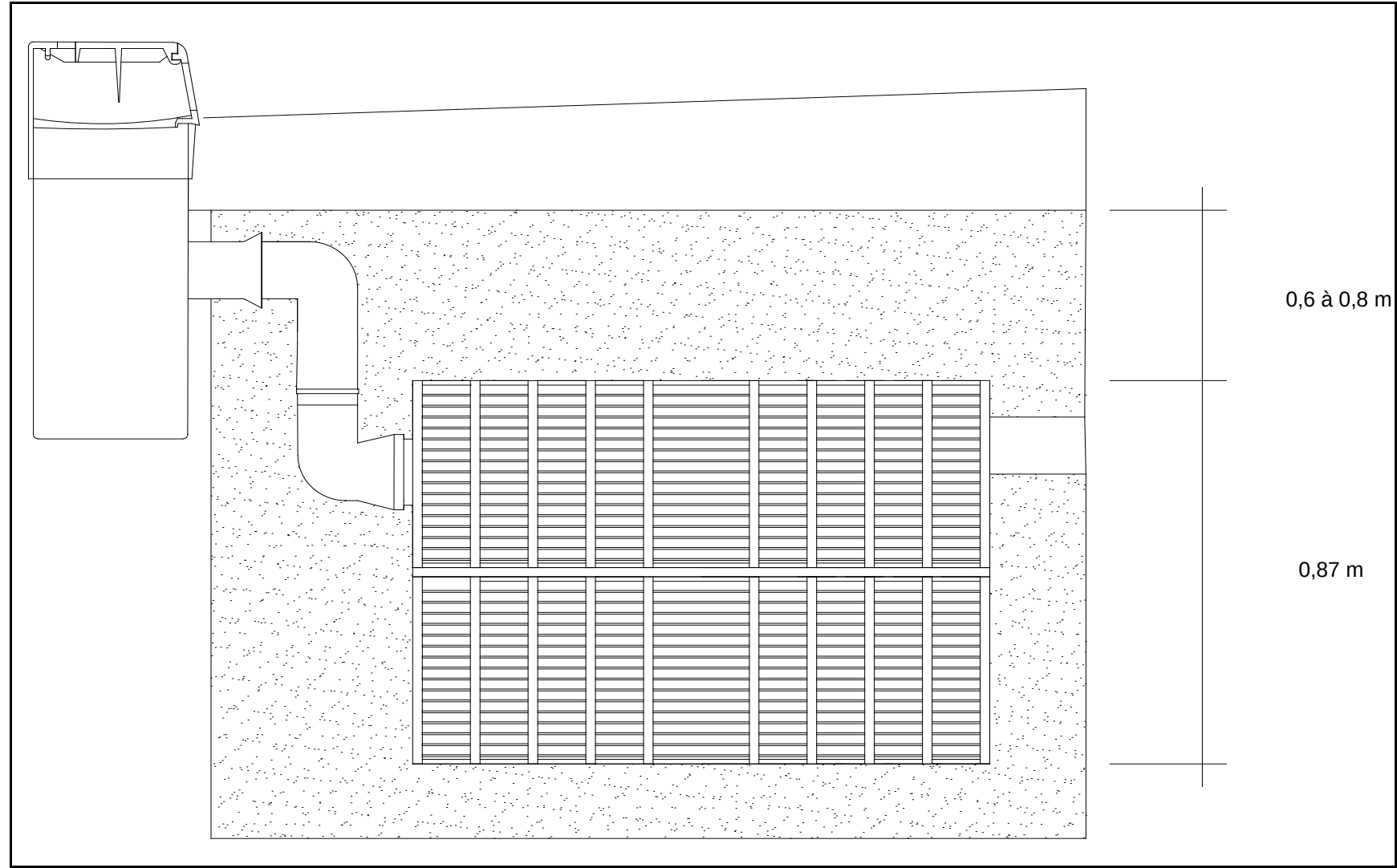
|              |                              |                    |              |
|--------------|------------------------------|--------------------|--------------|
| Berging [m3] | Infiltratie tijdens bui [m3] | Leeglooptijd [uur] | controle     |
| 30,7         | 0,3                          | 73,2               | voldoet niet |

|                              |             |          |
|------------------------------|-------------|----------|
| Totale afvoercapaciteit [m3] |             |          |
| benodigd                     | beschikbaar | controle |
| 19,8                         | 31,1        | voldoet  |

|                                  |             |        |          |
|----------------------------------|-------------|--------|----------|
| Reservecapaciteit na 24 uur [m3] |             |        |          |
| Berging                          | Infiltratie | totaal | controle |
| 11,0                             | 10,1        | 21,1   | voldoet  |

|                                |
|--------------------------------|
| Overstortvolume bij T=100 [m3] |
| 0,0                            |

Overzicht aanvoer regenwater en afvoercapaciteit van het systeem



## Materiaal

PU700 Steen- en Houtlijm is een snel uithardend polyurethaan lijmschuim.

## Leveringsvorm

|              |                      |                        |
|--------------|----------------------|------------------------|
| <b>Kleur</b> | <b>880 ml bus</b>    | <b>starterspakket*</b> |
|              | <b>12 stuks/doos</b> |                        |
| beige        | 399138               | 340019                 |

\* 2 bussen PU700, een pistool en de AA700 lijmvredeler

Door het gepatenteerde 2-in-1 systeem is het mogelijk om op elke PU- of lijmschuim verpakking zowel een schuimpistool als de AA210 Spray Nozzle te monteren.

## Technische informatie

| Eigenschap                           | Norm                | Specificatie*                                     |
|--------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------|
| Basis                                |                     | gemodificeerde polyurethaan                       |
| Type schuim                          |                     | NBS 2-in-1                                        |
| Brandklasse                          | DIN 4102-1          | B2                                                |
| Watervastheid                        | EN 204, 205 Watt'91 | D4                                                |
| Kleefvrij (30 mm rul)                | FEICA TM 1014       | na $\pm$ 8 min., +23°C, 50% rel. luchtvochtigheid |
| Vol belastbaar                       |                     | 24 uur                                            |
| Treksterkte                          | ISO 527             | 10.500 kPa                                        |
| Afschuifsterkte                      | FEICA TM 1012       | N/A                                               |
| GEV-Emicode                          | 33424/23.05.07      | EC1 PLUS R                                        |
| Temperatuurbestendigheid langdurig   |                     | -40°C tot +90°C                                   |
| Temperatuurbestendigheid kortstondig |                     | -40°C tot +130°C                                  |
| Verwerkingstemperatuur omgeving      |                     | -5°C tot +35°C                                    |
| Verwerkingstemperatuur bus           |                     | +10°C tot +30°C                                   |
| Houdbaarheid                         |                     | min. 12 maanden. Koel, droog en rechtop bewaren   |

\*Specificaties zijn gebaseerd op gebruik met pistool.

## Vorbereiding

- Voor gebruik altijd eerst testen om geschiktheid te bevestigen.
- Bescherm de vloer met papier of plastic.
- Draag altijd een veiligheidsbril, handschoenen en beschermende kleding tijdens gebruik.
- Verwijder al het losse materiaal, stof en vet van de ondergrond.
- Een versnelde uitharding kan verkregen worden door het voorbevochtigen van de ondergronden.



## PU700

### Steen- en Houtlijm



PU700 Steen- en Houtlijm is een zeer sterke lijm en verlijmt de meest voorkomende bouwmaterialen, zoals beton, steen, gipsplaten en op hout gebaseerde producten. PU700 Steen- en Houtlijm is geschikt voor zowel binnen als buiten applicaties en wordt ingezet voor zware steen en hout constructies, houten muur- en vloerpanelen en houten kozijnen/schrijnwerk.

### Productvoordelen

- Tijdbesparend en gelijk klaar voor gebruik. Geen mixen
- Stofvrije applicatie en geen tillen van zware 25 kg zakken
- Een alternatief voor mechanische bevestiging en mortels
- Extreem sterke hechting
- Snel uithardend,  $\pm$  8 minuten open tijd en hardt volledig uit binnen 24 uur
- Verlijmt vochtig, bevroren en voorbehandeld hout
- Brandwerend
- KOMO gecertificeerd
- Voldoet aan de eisen van het bouwbesluit voor dragende wanden (BRL1008)

### Verwerking

- Bus minimaal 20 maal krachtig schudden voor gebruik en regelmatig tijdens het gebruik.
- Verwijder de beschermkap en schroef de bus op het pistool of bevestig de AA210 Spray Nozzle.
- Bij het gebruik van een pistool kan de schuimhoeveelheid geregeld worden door de trekker en de instelling van de doseerschroef op het pistool.
- Voor het beste resultaat dient de bus altijd in verticale positie gehouden te worden. Bus met ventiel altijd naar beneden houden.
- De vullende eigenschappen zijn minimaal. Voor een sterke waterbestendige verlijming is het belangrijk dat de ondergronden goed op elkaar aansluiten.
- Zorg voor goede ventilatie tijdens de verwerking.

### Constructieve / brandwerende wanden

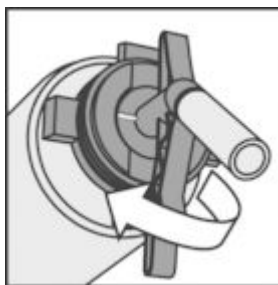
- Plaats de eerste laag/ kimlaag waterpas in mortel.
- Breng PU700 Steen- en Houtlijm eenzijdig aan op de horizontale en, indien nodig, op de verticale vlakken van de te verlijmen materialen. Wij adviseren voor niet dragende wanden 1 lijmril voor muren 100 mm en 2 lijmrillen voor wanden > 100 mm. Voor dragende wanden, volgens KOMO, dient tenminste 90% van het oppervlak van de te verlijmen stenen/blokken voorzien te zijn van PU700 Steen- en Houtlijm. Dit is ongeveer gelijk aan 1 lijmril per 50 mm breedte.
- Wij adviseren het gebruik van het AA254 pistool.
- Open tijd is ongeveer 8 minuten en huidvorming vindt plaats tussen de 10 - 15 minuten.
- Het aantal bussen kan bepaald worden aan de hand van de online calculator op de illbruck website.
- Berekeningen t.b.v. constructieve wanden kunnen aan de hand van de gegevens in het KOMO certificaat plaatsvinden.
- KOMO: IKB 2239/16, waarin geschiktheid voor dragende wanden en wanden met bepaalde brandwerendheid is aangetoond, is op aanvraag verkrijgbaar.

### Gipsplaten, ondervloeren (hout) toepassing

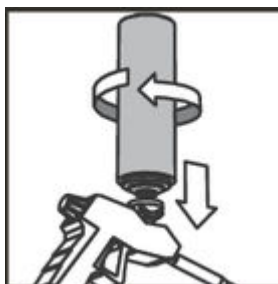
- Breng een lijmril PU700 Steen- en Houtlijm aan op de ondergrond waar de panelen op bevestigd worden.
- Open tijd is ongeveer 8 minuten en huidvorming vindt plaats tussen de 10 - 15 minuten.
- Tijdens het uitharden dienen de muurpanelen ondersteund te worden.

### Timmerwerk

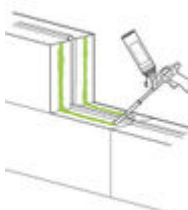
- Breng PU700 Steen- en Houtlijm eenzijdig aan.
- De verbinding moet binnen 8 minuten plaatsvinden.
- Probeer verschuiven van de te verlijmen ondergronden te voorkomen eventueel door het toepassen van een enkele mechanisch hechting.
- Klemmen of drukken verhoogt de sterkte van de lijmverbinding aanzienlijk.
- De uithardingstijd is afhankelijk van temperatuur, aanwezig vocht in de ondergrond en de dikte van de aangebrachte lijmlaag.



Beschermkap van de bus verwijderen en de AA210 Spray Nozzle op de bus aandrukken en een kwartslag draaien.



Beschermkap verwijderen en de bus met het ventiel naar beneden op de adapter van het pistool schroeven, met de lans van u af.



## Reiniging

Vers PU700 Steen- en Houtlijm direct verwijderen met AA290 Pistoolreiniger of AA292 Reinigingsdoekjes. Pas op voor aantasten van de ondergrond. Uitgehard lijmschuim is uitsluitend mechanisch te verwijderen. Uitgehard PU700 Steen- en Houtlijm is chemisch inert, niet schadelijk.

## Vervangen bus

De verpakking dient volledig leeg te zijn alvorens deze te vervangen. Houdt de ventielopening van je af tijdens het losschroeven. Indien er een beetje PU700 Steen- en Houtlijm op de adapter terechtkomt, dit niet verwijderen, maar onmiddellijk een nieuwe bus op het pistool schroeven. Zodra de nieuwe bus geplaatst is het pistool een paar seconden doorspuiten, zodat er geen lucht meer in het pistool aanwezig is. De bus altijd na gebruik op het pistool laten zitten, zelfs als de bus leeg is. Dit voorkomt het uitharden van het Product wat nog in het pistool aanwezig is.

## Reinigen pistool

Alleen reinigen wanneer symptomen van verstopping en langzamer uitspuiten zich voordoen. Schroef AA290 Pistoolreiniger op het pistool en spuit totdat de reiniger uit het pistool komt. Leg het pistool 15 minuten weg, zodat AA290 Pistoolreiniger zijn werk kan doen. Na ca. 15 minuten nogmaals AA290 Pistoolreiniger door het pistool spuiten en daarna de bus AA290 losschroeven van het pistool. Verwijder met een AA292 Reinigingsdoekje materiaal van de adapter. Spuit AA291 Adapter Smeerspray op de adapter. Direct hierna een nieuwe bus lijmschuim op het pistool schroeven en doorspuiten totdat er geen lucht en reiniger meer uit het pistool komt. Het op de juiste manier reinigen verlengt de levensduur van het pistool.

## Let op

- Voor het verlijmen van kalkzandsteen- en gasbeton lijmblokken.
- Het verlijmen van onregelmatige materialen zoals gevel- en bakstenen is niet aanbevolen.
- Bus rechtop bewaren om verlijming van het ventiel te voorkomen.
- na gebruik de stelschroef van het pistool volledig dichtdraaien.
- Op kunststoffen zoals PTFE (Teflon®), PP, PE is er geen hechting
- Bussen niet middels externe warmtebron opwarmen.
- Het vullend vermogen is beperkt. Een goede passing van de te verlijmen houten materialen is aanbevolen.

## Extra informatie

### Aanbevolen producten

| Artikelnummer | Product                    |
|---------------|----------------------------|
| 392323        | AA210 Spraynozzle          |
| 325555        | AA254 Schuimpistool Pro XS |
| 334110        | AA290 Pistoolreiniger      |
| 333457        | AA291 Adapter Smeerspray   |
| 334834        | A292 Reinigingsdoekjes     |
| 334700        | AA700 Lijmverdeler         |

## Veiligheidsaanbevelingen

Neem tijdens de verwerking de algehele arbeidshygiëne in acht. Raadpleeg het etiket op de verpakking en/of het veiligheidsblad voor aanvullende informatie.

## Certificate



### Technische service

Desgewenst kunt u te allen tijde beschikken over ondersteuning vanuit de tremco illbruck organisatie.

De gegeven informatie is van algemene aard en gebaseerd op uitgebreide onderzoeken en praktijkervaringen. Hieraan kan echter geen aansprakelijkheid worden verbonden.



tremco illbruck B.V.  
 Vlietskade 1032  
 4241 WC Arkel  
 Nederland  
 T: +31 (0)183 568019  
 F: +31 (0)183 568010

info.nl@tremco-illbruck.com  
 www.tremco-illbruck.nl



|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Archeologisch advies nr. | MP17a11<br><b>Aanvullend advies op<br/>MP15a12_Geleen_Biesenweg1_AanvullingAanbouw2016</b>                                                                                                                                                                              |
| Plangebied               | Geleen, Biesenweg 1                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Kadasternr               |                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Intern nummer gemeente   | OM17.0048                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Op verzoek van           | Jan van de Berg, gemeente Sittard-Geleen                                                                                                                                                                                                                                |
| Betreft                  | Archeologische toets t.b.v. omgevingsvergunning                                                                                                                                                                                                                         |
| Huidig gebruik           | Carréhoeve de Biesenhof met omringend terrein                                                                                                                                                                                                                           |
| Geplande bodemingreep    | Uitbreiding bebouwing                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Omvang plangebied        | Nieuwbouw (incl. huidige serre): circa 600 m <sup>2</sup> (17mx35m)<br>Vernieuwing terras: circa 300 m <sup>2</sup><br>Aanleg infiltratiekratten: circa 42 m <sup>2</sup><br>Aanleg riolering: nog onbekend<br>Aanleg nieuwe parkeerplaatsen: circa 2000 m <sup>2</sup> |

### Inleiding

De initiatiefnemer heeft het voornemen om de carréhoeve de Biesenhof (Biesenweg 1 te Geleen; zie figuur 1) uit te breiden. Daartoe zijn in het plangebied de volgende bodemverstorende werkzaamheden gepland (zie figuur 2):

- Nieuwbouw (incl. huidige serre): circa 600 m<sup>2</sup> (17mx35m)
- Vernieuwing terras: circa 300 m<sup>2</sup>
- Aanleg infiltratiekratten: circa 42 m<sup>2</sup>
- Aanleg riolering: nog onbekend
- Aanleg nieuwe parkeerplaatsen: circa 2000 m<sup>2</sup> (op termijn)

Een groot deel van graafwerkzaamheden die met bovenstaande plannen gepaard gaan, zijn inmiddels (per abuis, zonder omgevingsvergunning) uitgevoerd (ontgravingen t.b.v. nieuwbouw en terras). De gemeente Sittard-Geleen bekijkt nu hoe bij de resterende ontwikkelingen met archeologie omgegaan dient te worden.

### Samenvatting eerder advies voor dit dossier

In 2015 en 2016 (nadat een deel van het ontgravingen had plaatsgevonden) is reeds een advies gegeven hoe bij de resterende ontwikkelingen met archeologie omgegaan dient te worden. Zie hiervoor de documenten:

- MP15a12 (opgesteld door M. Peeters, RAAP)
- MP15a12\_Geleen\_Biesenweg1\_AanvullingAanbouw2016 (aanvulling door M. Aarts, gemeente Sittard-Geleen).

Het eerste advies (MP15a12) luidde samengevat als volgt:

*Indien graafwerkzaamheden dieper gaan dan 30 cm –Mv, wordt archeologisch onderzoek verplicht gesteld. Dit onderzoek kan bestaan uit:*

1. *Bureauonderzoek, eventueel aangevuld met een aantal boringen. Op basis van dit onderzoek kan vervolgens worden bepaald of verder archeologisch onderzoek noodzakelijk is.*
2. *Direct een proefsleuvenonderzoek (met eventuele doorstart naar opgraving) of archeologische begeleiding van de bouwputten (conform protocol opgraving). Dit Gravend onderzoek dient te worden uitgevoerd op basis van Programma van Eisen (PvE) dat dient te zijn goedgekeurd door de gemeente Sittard-Geleen.*

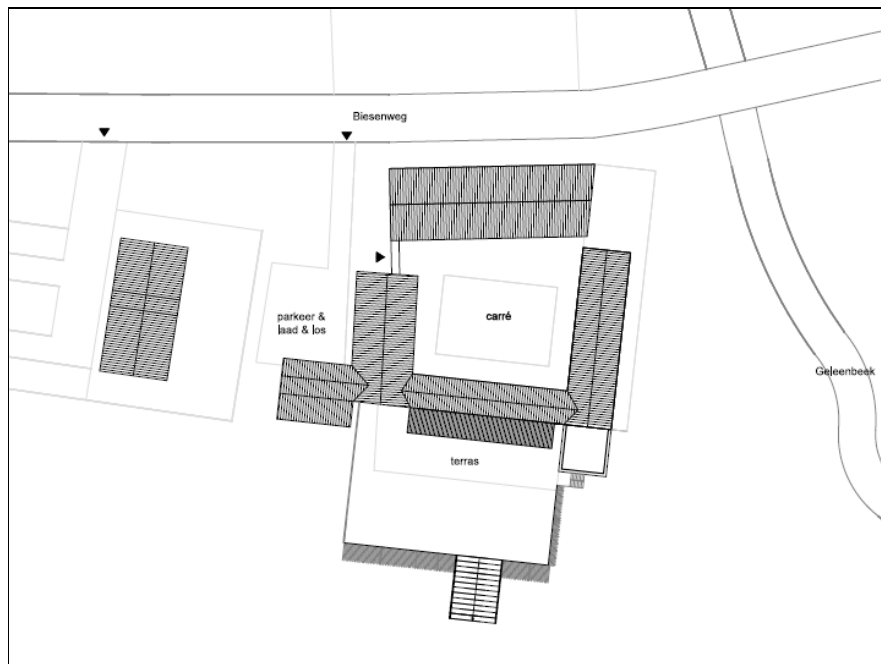
Bovenstaand advies werd in een later stadium bijgesteld, omdat opgemerkt werd dat de bodem ter plekke van de nieuwbouw reeds was afgegraven ten behoeve van het nieuwe terras.

M. Aarts adviseerde aanvullend als volgt (MP15a12-aanvulling):

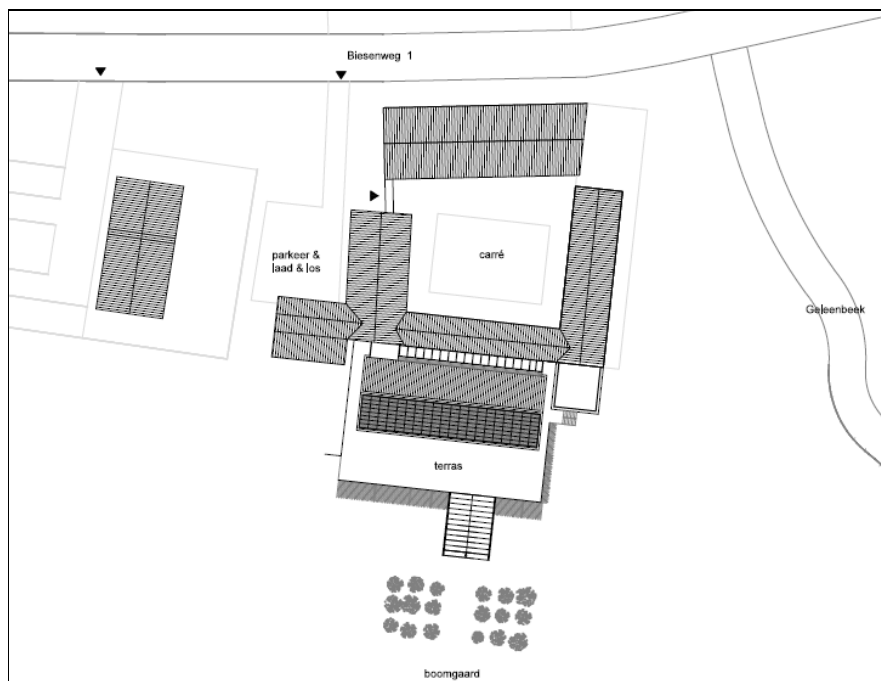
*Indien de uitbouw wordt gerealiseerd binnen de reeds verstoorde contour van het terras, is geen nader archeologisch onderzoek meer nodig. Voor verificatie van dit advies dienen bestektekeningen van de ontgraving van het terras (met peilgegevens) aangeleverd te worden.*

### **Toetsing recentste plannen**

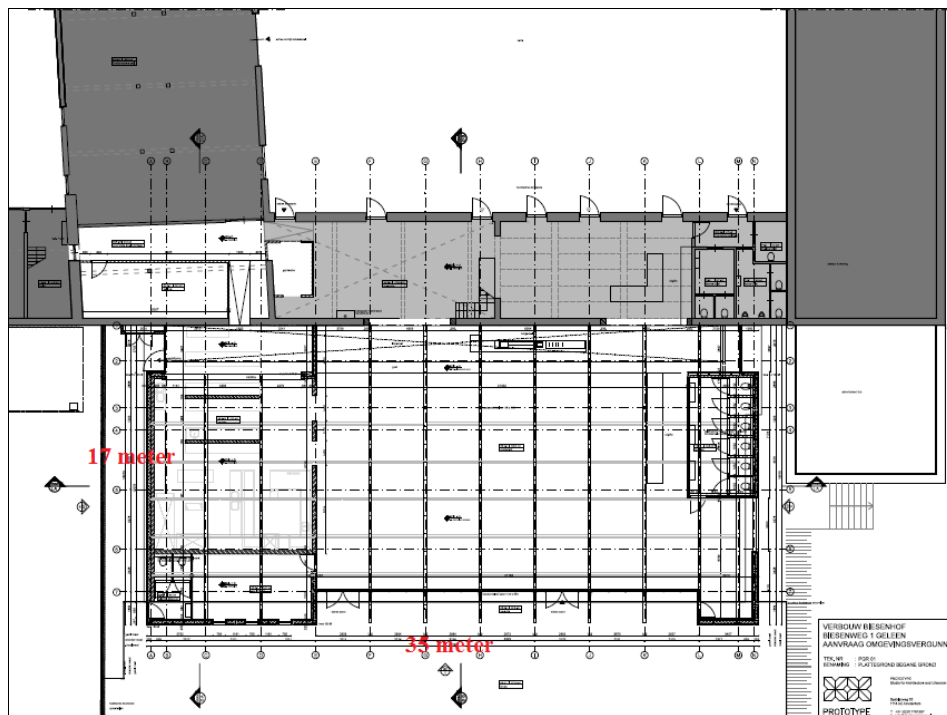
De plannen zijn nu in een vergevorderd stadium en de betreffende tekeningen zijn aangeleverd (zie hieronder).



*Figuur 1. Bestaande situatie (SIT01 B)*

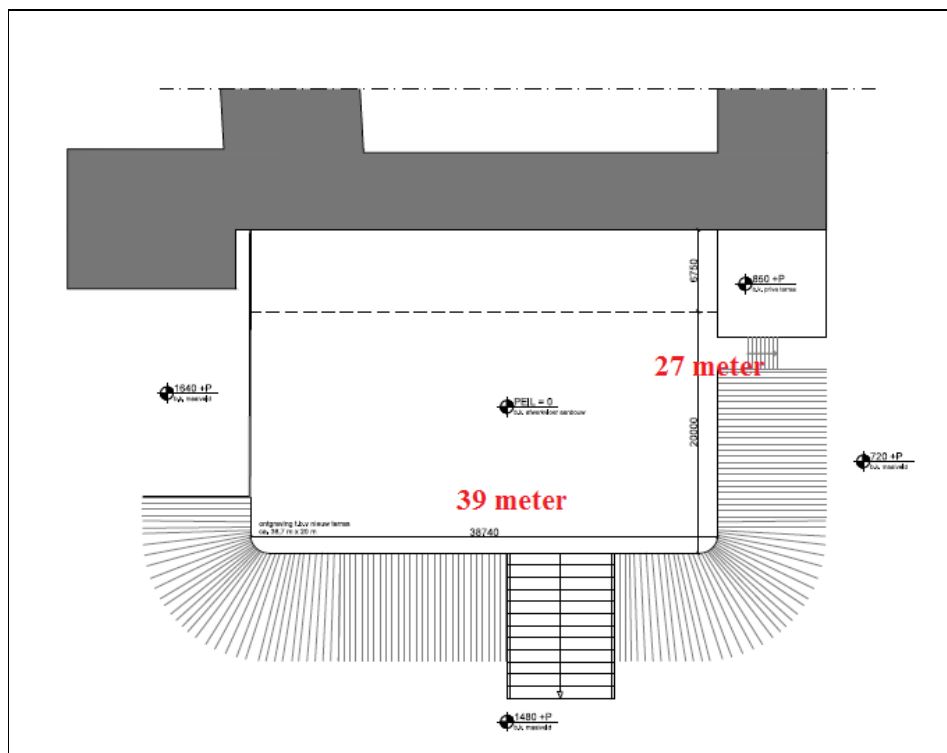


*Figuur 2. Toekomstige situatie (SIT01)*



Figuur 3. Detailtekening beoogde uitbouw (PGR01)

Tevens is een tekeningen van de reeds uitgevoerde ontgraving aangeleverd (figuur 4). Hieruit blijkt dat de locatie reeds is afgegraven tot circa 0,7 à 1,6 meter – Mv.



Figuur 4. Reeds afgegraven tot circa 0,7 à 1,6 meter – Mv t.b.v. nieuw terras (terras Peil = 0; Omringend terrein = 720 +P, 1640 +P en 1480 +P) (SIT03)

Wanneer figuur 3 en figuur 4 over elkaar heen worden geplot, is duidelijk zichtbaar dat de nieuwbouw inderdaad binnen de contouren van het reeds afgegraven terreingedeelte valt.

### Eindconclusie en advies

Voor het plangebied geldt een zeer hoge archeologische verwachting. In het plangebied moet vooral rekening worden gehouden met de aanwezigheid van archeologische resten die gerelateerd zijn aan de middeleeuwse Biesenhof (hoeveterrein) en watermolen (watermolenbiotoop). Op de beleidskaart van de gemeente is het gebied ingedeeld in beleidscategorie 4. Uitgangspunt is dat bodemverstoringen die groter zijn dan 500 m<sup>2</sup> en dieper gaan dan 30 cm –Mv onderzoeksplchtig zijn.

In het plangebied is een aantal ontwikkelingen voorzien: uitbouw serre, vernieuwing terras, aanleg infiltratiekragen, aanleg riolering en aanleg nieuwe parkeerplaatsen. Het geheel aan activiteiten als één ontwikkeling worden gezien (project Biesenhof). Een deel van de graafwerkzaamheden ten behoeve van deze ontwikkelingen is reeds uitgevoerd.

Het totale oppervlakte aan bodemingrepen is groter dan de vrijstellingsgrenzen die de gemeente Sittard-Geleen hanteert. Voor het plangebied geldt dan ook het volgende:

- De ontgravingen t.b.v. het nieuwe terras en de nieuwbouw zijn (groten)deels gerealiseerd zonder voorafgaand archeologisch onderzoek. Hierbij zijn mogelijk archeologische resten vernietigd, aangezien deze vanaf maaiveld kunnen voorkomen. Hoewel de gang van zaken spijtig is, is dit niet meer terug te draaien. Vanuit handhaving kunnen hierbij de gangbare procedures worden gevolgd.
- Ten aanzien van toekomstige graafwerkzaamheden wordt het volgende geadviseerd:
  1. Controle van de peilgegevens die staan aangegeven op tekening SIT03 (ontgraving t.b.v. het nieuwe terras) door de gemeente Sittard-Geleen
  2. Het is belangrijk dat door de initiatiefnemer inzichtelijk wordt gemaakt waar in het gebied nog graafwerkzaamheden uitgevoerd gaan worden. Daarbij dienen de ontgravingsdieptes te worden aangegeven ten opzichte van het oorspronkelijke peil.
  3. Daar waar de graafwerkzaamheden beperkt worden tot maximaal 30 cm –Mv wordt archeologisch onderzoek *niet* verplicht gesteld. De bovenste 30 cm van de bodem is namelijk veelal reeds verstoord, waardoor de werkzaamheden verder geen verstoringen met zich mee zullen brengen (er geldt dan wel een meldingsplicht; zie bijlage 1).
  4. Daar waar graafwerkzaamheden dieper gaan dan 30 cm –Mv, wordt archeologisch onderzoek wel verplicht gesteld. Dit onderzoek kan bestaan uit proefsleuvenonderzoek (met eventuele doorstart naar opgraving) of archeologische begeleiding van de ontgravingen (conform protocol opgraving). Gravend onderzoek (archeologische begeleiding/proefsleuven/opgraving) dient voorafgaand aan de bouwwerkzaamheden te worden uitgevoerd op basis van Programma van Eisen (PvE) dat dient te zijn goedgekeurd door de gemeente. **Voor deze werkzaamheden geldt een meldingsplicht. Zonder goedgekeurd programma van eisen en een geaccordeerde offerte voor het uitvoeren van de werkzaamheden en het uitwerken van het veldwerk door een gecertificeerd archeologiebedrijf kan niet met de werkzaamheden worden gestart.**

Archeologisch onderzoek is t in ieder geval aan de orde bij de volgende aanlegactiviteiten (tenzij inzichtelijk wordt gemaakt dat niet dieper gegraven wordt dan 30 cm –Mv):

- Aanleg infiltratiekragen
- Aanleg riolering
- Aanleg nieuwe parkeerplaatsen
- Overige graafwerkzaamheden die dieper gaan dan 30 cm –Mv.

29 maart 2017  
Mijke Peeters, RAAP Zuid-Nederland

Akkoord gemeentelijk archeoloog, gemeente Sittard-Geleen (Marion Aarts)

4 april 2017

Marion Aarts  
Gemeentelijk Archeoloog  
Gemeente Sittard-Geleen  
[Marion.Aarts@sittard-geleen.nl](mailto:Marion.Aarts@sittard-geleen.nl)  
046-4777456  
Aanwezig ma-di

### **Bijlage 1: Meldingsplicht**

Bij een verstoringsdiepte groter dan 30 cm geldt een meldingsplicht voor de aanvang van de werkzaamheden. Dit betekent dat in de omgevingsvergunning moet worden opgenomen dat de aanvang van het bouwrijp maken van het perceel moet worden gemeld bij de gemeentelijk archeoloog.

De volgende teksten zullen worden opgenomen in de omgevingsvergunning:

1. De aanvang van het bouwrijp maken van het perceel dient twee weken voor de werkstart aan de gemeentelijk archeoloog te worden gemeld per email (marion.aarts@sittard-geleen.nl)
2. De mogelijkheid dat er in het plangebied archeologische vondsten worden gedaan, wordt – gezien de zeer hoge archeologische verwachting – niet uitgesloten. Wij wijzen u nadrukkelijk op uw wettelijke verplichting (Monumentenwet van 1988, artikel 53 & 54) om archeologische vondsten te melden. Bij het doen van vondsten waarvan u vermoedt dat het om archeologische vondsten of sporen gaat ben u verplicht deze onmiddellijk te melden bij de bevoegde instantie, in dit geval de gemeente. U kunt uw vondsten melden bij de gemeentelijk archeoloog Mw. M. Aarts (046-4777456) **en** aan de gemeentelijk projectleider of de gemeentelijk contactpersoon van uw project.



U bent hier: [Home](#) > [Technische info](#) > 3. Brandeisen

### 3. Brandeisen

In het Bouwbesluit 2012 zijn diverse artikelen opgenomen over brandveiligheid. Bij nieuwbouw worden voor daken eisen gesteld om het ontwikkelen van brand en rook te beperken en de verspreiding daarvan.

#### Nieuwbouw

Voor nieuwbouw geldt dat brand en rook zich niet snel mogen kunnen ontwikkelen. Het Bouwbesluit stelt hiervoor eisen aan zowel de binnenzijde als buitenzijde van een dak. De binnenzijde van een dak moet in de meeste gevallen minimaal voldoen aan de Europese brandklasse D-s2(-d0), bepaald volgens NEN-EN 13501-1. Bij een vluchtroute kan een hogere eis gelden. De bovenzijde van een dak mag niet brandgevaarlijk zijn volgens NEN 6063. Deze eis heeft eigenlijk geen betrekking op een dakelement, maar op de dakbedekking.

#### Eisen Bouwbesluit omtrent WBDBO

Om de uitbreiding van brand te beperken eist het Bouwbesluit bovendien dat de Weerstand tegen BrandDoorslag en BrandOverslag (WBDBO) naar een ander brandcompartiment minimaal zestig minuten bedraagt. De WBDBO wordt bepaald door de omgeving, de bouwkundige detaillering en het materiaal. De WBDBO is dus geen eigenschap van een dak. Voor verbouw moet voldaan worden aan de eisen, die golden ten tijde van de bouwaanvraag. De WBDBO moet echter minimaal dertig minuten bedragen, ongeacht de ooit geldende eisen.

#### Brandklasse wet- en regelgeving

In het Bouwbesluit 2012 zijn diverse artikelen opgenomen die betrekking hebben op brandveiligheid. Voor nieuwbouw worden met betrekking tot daken eisen gesteld ten aanzien van de beperking van het ontwikkelen van brand en rook en de (verdere) beperking van uitbreiding van brand en beperking van verspreiding van rook.

Voor nieuwbouw geldt dat brand en rook zich niet snel mogen kunnen ontwikkelen. Het Bouwbesluit stelt daartoe eisen voor zowel de binnenzijde als de buitenzijde van een dak. De binnenzijde van een dak moet in de meeste gevallen minimaal voldoen aan de Europese brandklasse D-s2(-d0) bepaald volgens NEN-EN 13501-1. Indien er sprake is van een vluchtroute kan een hogere eis gelden. De bovenzijde van een dak mag niet brandgevaarlijk zijn volgens NEN 6063. Deze eis heeft feitelijk geen betrekking op een dakelement, maar op de dakbedekking.

#### Brandgedrag van UNILIN dakelementen

Alle UNILIN dakelementen voldoen aan brandklasse D-s2-d0, zodat zowel voor nieuwbouw als voor verbouw wordt voldaan aan deze nieuwbouweis in het Bouwbesluit 2012. De toepassing van onder andere PIR hardschuim maakt het mogelijk dat UNILIN dakelementen voldoen aan de brandklasse D-s2-d0, waar dat met andere kunststofisolatie veelal niet mogelijk is. In combinatie met een onbrandbare dakbedekking vormen UNILIN dakelementen een niet brandgevaarlijk dak. Hoewel de WBDBO geen eigenschap is van een dakelement wordt met UNILIN dakelement, toegepast volgens de standaard verwerkingsdetails, voldaan aan de eis van 60 minuten.

Technische aspecten gerangschikt volgens het kritisch pad:

1. [type dakbedekking](#)
2. [geluid\(wering\)](#)
3. **[brandeisen](#)**
4. [geometrie dak](#)
5. [stabiliteit](#)
6. [opvang krachten uit kap](#)
7. [overspanning](#)
8. [sparingen](#)
9. [overstekken](#)
10. [detaillering/afwerking](#)



# Rapportage Brandveiligheid, Bouwfysica & Installaties

Verbouw  
Biesenhof Geleen



## Projectgegevens

|                                       |                                                             |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Project                               | Verbouw Biesenhof Geleen                                    |
| Onderdeel                             | Bouwplantoets Bouwfysica & Installaties                     |
| Code                                  | 16006                                                       |
| Datum                                 | 1 mei 2017                                                  |
| Samengesteld door                     | ir. E. Bouten                                               |
| Opdrachtgever<br>Architect            | studio PROTOTYPE<br>studio PROTOTYPE                        |
| Adviseur Bouwfysica<br>& Installaties | B&I ontwerp en advies<br>Hatertseweg 524<br>6533GX Nijmegen |

**Inhoudsopgave**

|                  |                                                                                       |           |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1.</b>        | <b><i>Inleiding</i></b>                                                               | <b>3</b>  |
| <b>2.</b>        | <b><i>Uitgangspunten</i></b>                                                          | <b>4</b>  |
| <b>3.</b>        | <b><i>Brandveiligheid</i></b>                                                         | <b>5</b>  |
| 3.1.             | Tijdsduur bezwijken                                                                   | 5         |
| 3.2.             | Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie                          | 5         |
| 3.3.             | Beperking van het ontwikkelen van brand en rook                                       | 5         |
| 3.4.             | Beperking van uitbreiding van brand                                                   | 6         |
| 3.5.             | Verdere beperking van uitbreiding van brand en beperking van de verspreiding van rook | 7         |
| 3.6.             | Vluchten (bestaande bouw)                                                             | 7         |
| 3.7.             | Hulpverlening bij brand                                                               | 8         |
| <b>4.</b>        | <b><i>Gezondheid</i></b>                                                              | <b>9</b>  |
| 4.1.             | Bescherming tegen geluid van buiten                                                   | 9         |
| 4.2.             | Bescherming tegen geluid van installaties                                             | 9         |
| 4.3.             | Beperking van galm                                                                    | 9         |
| 4.4.             | Geluidwering tussen ruimten                                                           | 9         |
| 4.5.             | Wering van vocht                                                                      | 10        |
| 4.6.             | Luchtverversing van een verblijfsgebied, verblijfsruimte, toiletruimte en badruimte   | 10        |
| 4.7.             | Spuivoorziening                                                                       | 11        |
| 4.8.             | Daglicht                                                                              | 11        |
| <b>5.</b>        | <b><i>Energiezuinigheid en milieu</i></b>                                             | <b>12</b> |
| 5.1.             | Energiezuinigheid                                                                     | 12        |
| <b>6.</b>        | <b><i>Installaties</i></b>                                                            | <b>13</b> |
| 6.1.             | Verlichting                                                                           | 13        |
| 6.2.             | Afvoer van huishoudelijk afvalwater en hemelwater                                     | 13        |
| 6.3.             | Vaststellen van brand                                                                 | 13        |
| 6.4.             | Vluchten bij brand                                                                    | 14        |
| 6.5.             | Bestrijden bij brand                                                                  | 15        |
| <b>7.</b>        | <b><i>Conclusie</i></b>                                                               | <b>16</b> |
| <b>Bijlage 1</b> | <b><i>Tekeningen brandveiligheid</i></b>                                              | <b>17</b> |
| <b>Bijlage 2</b> | <b><i>Bouwbesluit berekeningen</i></b>                                                | <b>22</b> |
| <b>Bijlage 3</b> | <b><i>Bouwbesluit berekeningen</i></b>                                                | <b>23</b> |

## **1. Inleiding**

Het project “Verbouw Biesenhof Biesenweg 1 Geleen” omvat de verbouw van het Biesenhof aan de Biesenweg 1 te Geleen.

In dit rapport wordt de toetsing van het bouwplan aan een aantal brandveiligheid, bouwfysische en installatietechnische onderdelen van het Bouwbesluit 2012 beschreven. Dit rapport is aangepast naar aanleiding van opmerkingen d.d. 28-03-2017 op de vorige rapportage d.d. 21-03-2017, bouwkundige wijzigingen d.d. 1-05-2017. De bouwplantoetsing is uitgevoerd ten behoeve van de aanvraag om bouwvergunning en betreft de volgende aspecten:

veiligheid:

- brandcompartimentering;
- vluchtroutes;
- materialisering.

gezondheid:

- bescherming tegen geluid van buiten;
- geluidwering tussen ruimten;
- luchtverversing;
- daglicht.

energiezuinigheid:

- thermische isolatie.

installaties:

- hemelwaterafvoer en vuilwaterafvoer;
- brandbeveiligingsinstallaties.



## 2. Uitgangspunten

Bij de beoordeling is als gebruiksfunctie bijeenkomstfunctie en industrie functie aangehouden.

De Biesenhof wordt verbouwd en deels uitgebreid. Er vindt geen functiewijziging plaats. Er worden brandveiligheid, bouwfysische en installatietechnische kwaliteitsverbeteringen doorgevoerd, waarmee ten minste wordt voldaan aan het rechtens verkregen niveau met als ondergrens bestaande bouw.

### *Rechtens verkregen niveau*

Het "rechtens verkregen niveau" is het actuele kwaliteitsniveau van het bestaande bouwwerk (voor zover dat kwaliteitsniveau rechtmatig verkregen is), en wat niet ligt onder het niveau bestaande bouw van het Bouwbesluit 2012.

Het bouwplan zal conform bovenstaande voorwaarden als volgt worden getoetst aan de eisen van het Bouwbesluit 2012:

- De uitbreiding van het gebouw wordt getoetst aan de verbouweisen.
- Het bestaande gedeelte van het gebouw dat wordt gewijzigd wordt getoetst aan de verbouweisen.
- Het bestaande gedeelte van het gebouw dat niet wordt gewijzigd voldoet aan de ondergrens: bestaande bouw;
- Brandveiligheidsaspecten die betrekking hebben op de installaties worden getoetst aan nieuwbouweisen.

Gebruiksfuncties, ruimtebenaming volgens bouwbesluit 2012 zoals aangegeven op de bouwkundige tekeningen.

Maximum aantal personen per ruimte zoals aangegeven in de ventilatiestaat.

De bouwplantoetsing is uitgevoerd op basis van de tekeningen en documenten van Studio Prototype d.d. 01-05-2017.

Dit rapport beschrijft in de volgende hoofdstukken per relevante afdeling van het Bouwbesluit welke kwaliteitsverbeteringen voor brandveiligheid, bouwfysica en installaties worden gerealiseerd.

### 3. Brandveiligheid

#### 3.1. Tijdsduur bezwijken

##### *Wettelijk kader (verbouw)*

Conform afdeling 2.2 'Sterkte bij brand' bezwijkt een vloer, trap of hellingbaan, waarover of waaronder een beschermde route voert, niet binnen 30 minuten bij brand in een subbrandcompartiment waarin die beschermde route niet ligt.

Een bouwconstructie van een gebruiksfunctie met een vloer hoger dan 5 m, bezwijkt bij brand waarin de bouwconstructie niet ligt, niet binnen 30 minuten door het bezwijken van een bouwconstructie binnen of grenzend aan het brandcompartiment.

##### *planuitwerking*

De verbouw is niet voorzien van vloer, trap of hellingbaan, waarover of waaronder een beschermde route voert. Ook is de verbouw niet voorzien van een gebruiksgebied met een vloer hoger dan 5 meter boven het meetniveau.

Er gelden dan ook geen eisen voor bezwijken van de bouwconstructie.

#### 3.2. Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie

##### *wettelijk kader (nieuwbouw)*

Conform afdeling 2.8 'Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie' moet materiaal toegepast aan de binnenzijde van een schacht, koker of kanaal met een doorsnede groter dan 0,15 m<sup>2</sup> en grenzend aan meer dan één brandcompartiment moet over een dikte van tenminste 0,01 m onbrandbaar zijn.

Een voorziening voor de afvoer van rook dient brandveilig en onbrandbaar te zijn.

De horizontale afstand tussen de uitmonding van een afvoervoorziening voor rookgas van een op vaste brandstof gestookt toestel en een brandgevaarlijk dak als bedoeld in NEN 6063, van een ander bouwwerk is ten minste 15 m.

##### *planuitwerking*

In het bouwplan worden relevante constructie-onderdelen uitgevoerd conform afdeling 2.8 van het Bouwbesluit. Tevens is er geen brandgevaarlijk dak aanwezig binnen 15 m afstand.

#### 3.3. Beperking van het ontwikkelen van brand en rook

##### *wettelijk kader (bestaande bouw)*

Conform afdeling 2.9 'Beperking van het ontwikkelen van brand en rook' dienen de oppervlakken van het bouwplan te voldoen aan de onderstaande brandklasse en rookklasse.

| ruimte                       | binnenoppervlak |        | h < 2,5 m | buitenoppervlak |          |
|------------------------------|-----------------|--------|-----------|-----------------|----------|
|                              | beloopbaar      | overig |           | h > 2,5 m       | h > 13 m |
| extra beschermde vluchtroute | T1              | 2      | 1         | 2               | 2        |
| beschermde route             | T3              | 4      | 1         | 2 <sup>1)</sup> | 2        |
| overig                       | T3              | 4      | 1         | 2 <sup>1)</sup> | 2        |

1) ter voorkoming brandoverslag dient de gevelafwerking, conform NEN 6068, te voldoen aan brandvoortplantingsklasse 2 (brandklasse B).

Een deur, raam, kozijn of een daarmee gelijk te stellen constructie-onderdeel dient een bijdrage aan brandvoortplanting te hebben die voldoet aan klasse 4.

##### *planuitwerking*

In het bouwplan worden de relevante oppervlakken uitgevoerd conform afdeling 2.9 van het Bouwbesluit. De nieuwe gevel van de uitbreiding voldoet aan brandklasse B.

### 3.4. Beperking van uitbreiding van brand

#### wettelijk kader (verbouw)

Conform afdeling 2.10 'Beperking van uitbreiding van brand' geldt voor verbouw het van rechtsens verkregen niveau met als ondergrens de eisen voor bestaande bouw. Daarbij dienen besloten ruimten in een brandcompartiment te liggen. Ook technische ruimten, een liftschacht die niet aan de uitgangspunten voldoet en stookruimten als bedoeld in afdeling 2.10 dienen in een brandcompartiment te liggen. Een extra beschermde vluchtroute mag niet door een brandcompartiment voeren.

Een brandcompartiment mag zich niet over meer dan één perceel uitstrekken en maximaal 1.000 m<sup>2</sup> (van rechtsens verkregen niveau) aan gebruiksoppervlak bevatten. Dit is een zwaardere eis dan de eis voor bestaande bouw van maximaal 2.000 m<sup>2</sup> (bijeenkomstfunctie) en maximaal 3.000 m<sup>2</sup> (industriefunctie). Stookruimten en technische ruimten als bedoeld in afdeling 2.10 dienen in een apart brandcompartiment te liggen.

De weerstand tegen brandoverslag en branddoorslag van een brandcompartiment naar een ander brandcompartiment en naar een extra beschermde vluchtroute dient ten minste 30 minuten te bedragen.

Puien in de brandscheidingen ter plaatse van de Schrijnmakerszaal dienen te worden voorzien van een certificaat. Indien in de brandscheidingen glas wordt opgenomen, dient dit brandwerend te worden uitgevoerd. Conform de normering worden er 3 classificaties onderscheiden, namelijk:

– E-classificatie

Staat voor vlamdichtheid en stabiliteit en wordt toegepast in rookscheidingen.

– EW-classificatie

Staat voor vlamdicht en stralingsbeperking en wordt toegepast in buitengevels en in deuren en wanden (brandscheidingen tussen een brandcompartiment en een vluchtroute en tussen verkeersruimten zonder opslag). Deze eis geldt voor de deuren met glas in de brandscheidingen (incl. zijlicht ≤ 1,5 meter).

– EI-classificatie

Staat voor vlamdicht en temperatuurisolatie. Alle brandwerende scheidingswanden tussen 2 brandcompartimenten moet worden voorzien van dit type glas en voor puiconstructies en de puiconstructies waarlangs langer dan 3,5 minuten wordt gevluht.

#### Planuitwerking

##### Brandcompartimentering

In Bijlage 1 is de uitwerking van de brandcompartimentering opgenomen, als toelichting op de bouwkundige plattegronden van de architect. De compartimentering is opgezet met het volgende uitgangspunt:

- De uitbreiding, brasserie en bijbehorende ruimten liggen in een afzonderlijk brandcompartiment;
- De Schrijnmakerszaal ligt in een afzonderlijk brandcompartiment;
- De technische ruimte boven de keuken ligt in een afzonderlijk brandcompartiment;

In onderstaande tabel zijn de gebruiksoppervlakten van de brandcompartimenten bij benadering weergegeven:

| Brandcompartiment                  | oppervlakte[m <sup>2</sup> ] | eis [m <sup>2</sup> ] | beoordeling |
|------------------------------------|------------------------------|-----------------------|-------------|
| BC 1 – Uitbreiding, brasserie etc. | 996                          | ≤ 1.000               | voldoet     |
| BC 2 – Schrijnmakerszaal           | 273                          | ≤ 1.000               | voldoet     |
| BC 3 – Technische ruimte           | 53                           | ≤ 1.000               | voldoet     |

De brandwerendheid tussen brandcompartimenten onderling bedraagt ten minste 30 min. In deze scheidingsconstructies bevinden zich uitsluitend zelfsluitende deuren.

Brandoverslag tussen BC 1, BC 2, BC 3 wordt voorkomen door het aanbrengen van een brandwerende scheiding van ten minste 30 min tweezijdig in de hoeken over een lengte van minimaal 4 meter conform de tekeningen in bijlage 1.

De brandcompartimentstekeningen zijn als bijlage 1 aan deze rapportage bijgevoegd.

3.5. *Verdere beperking van uitbreiding van brand en beperking van de verspreiding van rook*

*wettelijk kader (verbouw)*

Conform afdeling 2.11 'Verdere beperking van de uitbreiding van brand en beperking van de verspreiding van rook' zijn brandcompartimenten ingedeeld in één of meerdere subbrandcompartimenten of verkeersruimten waardoor een beschermde route voert.

Om de rookdoorgang te beperken geldt tussen een subbrandcompartiment en een besloten ruimte in hetzelfde brandcompartiment als waarin het subbrandcompartiment ligt een weerstand tegen rookdoorgang ten minste 20 minuten.

*planuitwerking*

De brandcompartimenten zijn niet nader onderverdeeld in subbrandcompartimenten. De eisen aan het brandcompartiment zijn maatgevend.

3.6. *Vluchten (verbouw)*

*wettelijk kader*

Conform afdeling 2.12 'Vluchtroutes' moet op ieder punt van een voor personen bestemde vloer een vluchtroute beginnen die leidt naar het aansluitende terrein en vandaar naar de openbare weg.

De maximale gecorrigeerde loopafstand van een vluchtroute tussen een punt in een gebruiksgedebiet en een uitgang van het subbrandcompartiment is 30 meter voor de bijeenkomstfunctie en de industrie functie in het plan.

Een subbrandcompartiment of een daarin gelegen ruimte heeft, indien bestemd voor meer dan 225 personen, ten minste twee uitgangen waardoor een vluchtroute loopt. De onderlinge afstand bedraagt minimaal 5 m.

Een vluchtroute die vanaf de uitgang van een subbrandcompartiment over een trap voert en een hoogteverschil van meer dan 12,5m overbrugt moet uitgevoerd worden als een extra beschermde vluchtroute.

Een vluchtroute waarop ten hoogste 60 personen zijn aangewezen is vanaf de uitgang van het subbrandcompartiment waarin de vluchtroute begint een beschermde route, tenzij die uitgang direct grenst aan het aansluitende terrein.

Een vluchtroute waarop meer dan 60 en ten hoogste 225 personen zijn aangewezen is vanaf de uitgang van het subbrandcompartiment waarin de vluchtroute begint een extra beschermde vluchtroute, tenzij die uitgang direct grenst aan het aansluitende terrein.

Een vluchtroute waarop meer dan 225 personen zijn aangewezen is vanaf de uitgang van het subbrandcompartiment waarin de vluchtroute begint een veiligheidsroute, tenzij die uitgang direct grenst aan het aansluitende terrein.

Bovenstaand geldt niet indien op een vluchtroute een tweede vluchtroute begint, vanaf het punt dat de vluchtroutes door verschillende ruimten voeren (onafhankelijke vluchtroutes).

Tussen twee onafhankelijke vluchtroutes is een wdbdo van ten minste 20 minuten vereist.

De weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag tussen een besloten ruimte waardoor een extra beschermde vluchtroute voert en een in de vluchtrichting aansluitende besloten ruimte is ten minste 20 minuten (vlamdichtheid met betrekking tot afdichting).

Wanneer een vluchtroute niet over een trap voert heeft het een vrije doorgang van ten minste 0,5 m en een hoogte van ten minste 1,7 m (van rechtens verkregen niveau).

Conform artikel 2.108 van het Bouwbesluit dient het gebouw voldoende opvang- en doorstroomcapaciteit te hebben. Voor de opvang- en doorstroomcapaciteit wordt uitgegaan de nieuwbouw eisen.

De doorstroomcapaciteit van een gedeelte van een vluchtroute, uitgedrukt in personen, is ten minste het aantal personen dat op dat gedeelte is aangewezen. Bij de bepaling van de doorstroomcapaciteit wordt uitgegaan van:

- a. 45 personen per meter breedte van een trap voor het overbruggen van een hoogteverschil van meer dan 1 meter en 90 personen per meter vrije breedte bij een hoogteverschil van ten hoogste 1 meter, voor zover de aantrede van de trap ten minste 0,17 m bedraagt;
- b. 90 personen per meter vrije breedte van een ruimte;
- c. 90 personen per meter vrije breedte van een doorgang, indien zich in de doorgang een dubbele deur of vergelijkbaar beweegbaar constructieonderdeel bevindt met een met een maximale openingshoek van minder dan 135 graden;
- d. 110 personen per meter vrije breedte van een doorgang, indien zich in de doorgang een enkele deur of vergelijkbaar beweegbaar constructieonderdeel bevindt met een maximale openingshoek van minder dan 135 graden, en
- e. 135 personen per meter vrije breedte van een andere doorgang.

#### *Planuitwerking*

##### *Vluchtwegen*

Ieder subbrandcompartiment heeft minimaal 2 uitgangen direct naar het aansluitende terrein, die leidt naar de openbare weg.

De gecorrigeerde loopafstanden zijn nergens groter dan 30m.

##### *Inrichting vluchtroute*

De vluchtroutes hebben een vrije doorgang van ten minste 500 mm bij 1.700 mm.

Er is geen (extra) beschermde vluchtroute.

##### *Opvang- en doorstroomcapaciteit*

Maximaal zullen er 651 personen gelijktijdig aanwezig zijn in de uitbreiding.

De uitbreiding is voorzien van:

- 2 uitgangen met dubbele deuren en deurbreedte 1,80 m a 90 personen per m uitgang: geschikt voor 324 pers.
- 3 uitgangen met enkele deuren en deurbreedte 1,05 m a 110 personen per m uitgang: geschikt voor 346 pers.

Totaal van de uitgangen is geschikt voor 660 pers.

Er wordt voldaan aan het Bouwbesluit 2012.

3.7.

#### *Hulpverlening bij brand*

##### *wettelijk kader (verbouw)*

Conform afdeling 2.13 'Hulpverlening bij brand' zijn er geen nadere eisen aan de loopafstanden of brandweerliften.

##### *planuitwerking*

Afdeling 2.13 stelt geen nadere eisen aan het bouwplan.

#### 4. Gezondheid

##### 4.1. Bescherming tegen geluid van buiten

wettelijk kader (verbouw)

Afdeling 3.1 'Bescherming tegen geluid van buiten' stelt geen eisen aan de geluidwering van de gevel voor bestaande bouw. Bij verbouw en uitbreiding dient van het rechtens verkregen niveau te worden uitgegaan.

Opwaarderen van de geluidwering van de bestaande gevel is niet vereist en er gelden geen eisen voor de nieuwe gevels.

##### 4.2. Bescherming tegen geluid van installaties

wettelijk kader (verbouw)

Conform afdeling 3.2 'Bescherming tegen geluid van installaties' wordt voor dit bouwplan de volgende eis gesteld aan het karakteristiek geluidniveau van installaties  $L_{i,A;k}$  van het bouwplan.

Een toilet met waterspoeling, een kraan, een mechanisch ventilatiesysteem, een warmwatertoestel, een installatie voor het verhogen van de waterdruk of een lift veroorzaakt in een verblijfsgebied van een aangrenzende gebruiksfunctie een  $L_{i,A;k}$

|                                                                   | $L_{i,A;k}$ [dB] |
|-------------------------------------------------------------------|------------------|
| verblijfsgebied gebruiksfunctie aangrenzend perceel <sup>1)</sup> | $\leq 40$        |
| verblijfsgebied woonfunctie op hetzelfde perceel                  | $\leq 40$        |

1) geldt niet voor lichte industriefunctie en overige gebruiksfunctie

$L_{i,k,A}$  dient bepaald te worden conform NEN 5077.

planuitwerking

Er is geen sprake van bebouwing op aangrenzende perceel, wel van een woonfunctie op hetzelfde perceel.

De toiletten met waterspoeling, kranen, mechanisch ventilatiesysteem en het warmwatertoestel veroorzaakt door de positie en geluidwerende constructie in de naastgelegen woning een  $L_{i,A;k} < 40$  dB.

De luchtbehandelingsinstallatie en de warmteopwekking, inclusief de technische ruimtes waarin ze staan opgesteld, worden zodanig ontworpen dat het geluidniveau voor de bijeenkomstfunctie binnen de gestelde grenzen blijft. Er worden geluidsisolerende maatregelen getroffen in de technische ruimte en het luchtbehandelingssysteem wordt voor zien van geluiddempende voorzieningen.

##### 4.3. Beperking van galm

Wettelijk kader (verbouw)

Conform afdeling 3.3 'Beperking van galm' zijn er geen nadere eisen voor dit project.

##### 4.4. Geluidwering tussen ruimten

wettelijk kader (verbouw)

Er grenzen geen andere gebouwen aan dit gebouw. De eisen in afdeling 3.4 zijn niet van toepassing.

4.5. *Wering van vocht**wettelijk kader (verbouw)*

Bij verbouw dient van het rechtens verkregen niveau uitgegaan te worden. Het rechtens verkregen niveau is gezien de bestaande situatie gesteld op de ondergrens, bestaande bouw. Afdeling 3.5 stelt geen eisen aan de temperatuurfactor voor bestaande bouw. Wel dient het binnendringen van vocht te worden voorkomen.

4.6. *Luchtverversing van een verblijfsgebied, verblijfsruimte, toiletruimte en badruimte**wettelijk kader (verbouw)*

Bij verbouw dient van het rechtens verkregen niveau uitgegaan te worden.

Voor de eisen aan de positie van de afvoervoorziening van rookgas t.o.v. de instroom voor verse lucht dient te worden uitgegaan van nieuwbouwniveau.

Conform afdeling 3.6 'Luchtverversing van een verblijfsgebied, verblijfsruimte, toiletruimte en badruimte', worden de volgende eisen gesteld aan de capaciteit van voorzieningen voor luchtverversing in verschillende ruimten:

| Gebruiksfunctie           | $q_v$ [dm <sup>3</sup> /s per persoon] |
|---------------------------|----------------------------------------|
| bijeenkomstfunctie overig | $\geq 2,12$                            |
| industriefunctie          | $\geq 3,44$                            |
| Overige gebruiksfunctie   | -                                      |

| Soort ruimte           | $q_v$ [dm <sup>3</sup> /s] |
|------------------------|----------------------------|
| ruimte met kooktoestel | $\geq 21,0$                |
| toiletruimte           | $\geq 7,0$                 |
| badruimte              | $\geq 14,0$                |

Daarnaast worden er eisen gesteld aan de luchtverversing van de overige ruimten. Een opening van een voorziening voor luchtverversing van de bovengenoemde ruimten is niet afsluitbaar.

| Soort ruimte        | $q_v$ [dm <sup>3</sup> /s]                                |
|---------------------|-----------------------------------------------------------|
| meterruimte met gas | $\geq 1,0$ per m <sup>2</sup> ( $\geq 2$ ) vloeroppervlak |
| liftschacht         | $\geq 3,2$ per m <sup>2</sup> vloeroppervlak              |
| opslag afval        | $\geq 10,0$ per m <sup>2</sup> vloeroppervlak (max. 100)  |

In afdeling 3.6 zijn tevens eisen opgenomen aan stromingsrichting, de plaats en de regelbaarheid van toevoer- en afvoeropeningen en aan de luchtkwaliteit.

De volgens NEN2757 bepaalde verdunningsfactor van de uitstoot van een afvoervoorziening voor rookgas ter plaatse van de instroomopening voor verse lucht is kleiner dan 0,01.

$q_v$  dient bepaald te worden volgens NEN 8087.

*planuitwerking*

Het bouwplan wordt mechanisch geventileerd met gebalanceerde ventilatie. De ventilatiebalans is opgezet met de volgende uitgangspunten:

- Verblijfsruimten: 100% toevoer van verse lucht via de luchtbehandelingsinstallatie.
- Overstroom naar ruimtes met afzuiging en/of afzuiging in de verblijfsruimte zelf.
- Mechanische afvoer rechtsreeks naar buiten:
  - toiletten;
  - keuken;

De ventilatiestaat is opgenomen in bijlage 2. De capaciteit van het ventilatiesysteem wordt minimaal uitgelegd op deze capaciteiten.



De capaciteiten van de luchtverversing, de stromingsrichting, de plaats en de regelbaarheid van toevoer- en afvoeropeningen en de luchtkwaliteit worden gerealiseerd conform de eisen in afdeling 3.6 van het Bouwbesluit.

4.7. *Spuivoorziening*

*wettelijk kader (verbouw)*

Er gelden geen eisen voor de in het plan aanwezige gebruiksfuncties.

4.8. *Daglicht*

*wettelijk kader (verbouw)*

Bij verbouw dient van het rechtens verkregen niveau uitgegaan te worden.

Conform afdeling 3.11 'Daglicht' worden voor dit bouwplan de volgende eisen gesteld aan het equivalent daglichtoppervlak  $A_e$ :

| Gebruiksfunctie    | $A_e$ [m <sup>2</sup> ] | $A_e$ [m <sup>2</sup> ] |
|--------------------|-------------------------|-------------------------|
|                    | verblijfsruimte         | verblijfsgebied         |
| Bijeenkomstfunctie | Geen eis                | geen eis                |
| Industriefunctie   | Geen eis                | geen eis                |

$A_e$  dient bepaald te worden volgens NEN 2057:2003.

Voor de aanwezige gebruikersfunctie worden er geen eisen gesteld in afdeling 3.11 'Daglicht'

## 5. Energiezuinigheid en milieu

### 5.1. Energiezuinigheid

#### wettelijk kader

Conform afdeling 5.1 'energiezuinigheid' geeft een voorschrift voor het gedeeltelijk vernieuwen van een bouwwerk. Daarbij dient er te worden uitgegaan van de volgende niveaus:

Er zijn geen eisen aan de EPC.

De volgende eisen worden gesteld aan de thermische isolatie van uitwendige scheidingsconstructies van verblijfsgebieden en scheidingsconstructies van verblijfsgebieden die grenzen aan onverwarmde ruimten als er integrale na-isolatie plaatsvindt:

| scheidingsconstructie        | thermische isolatie                         |
|------------------------------|---------------------------------------------|
| vloer                        | $R_c \geq 2,5 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ |
| gevel                        | $R_c \geq 1,3 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ |
| dak                          | $R_c \geq 2,0 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ |
| ramen, deuren, kozijnen e.d. | $U \leq 2,2 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$   |

Indien het rechtens verkregen niveau een betere isolatiewaarde heeft, dan geldt het rechtens verkregen niveau.

In afwijking van het bovenstaande zijn op een ingrijpende renovatie als bedoeld in artikel 2 van de herziene richtlijn energieprestatie gebouwen de nieuwbouwvoorschriften van toepassing:

| scheidingsconstructie        | thermische isolatie                         |
|------------------------------|---------------------------------------------|
| vloer                        | $R_c \geq 3,5 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ |
| gevel                        | $R_c \geq 4,5 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ |
| dak                          | $R_c \geq 6,0 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ |
| ramen, deuren, kozijnen e.d. | $U \leq 1,65 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$  |

$R_c$  en  $U$  dienen bepaald te worden volgens NEN 1068.

#### Huidige situatie

In de huidige situatie zijn buitenwanden, vloeren en dak redelijk geïsoleerd. De ramen bestaan uit houten kozijnen voorzien van dubbel glas.

#### Nieuwe situatie

De schil van de uitbreiding wordt thermisch geïsoleerd conform de nieuwbouw eisen om het comfort te vergroten en het energieverlies te beperken.

De nieuwe daken worden aan de buitenzijde voorzien van PIR isolatieplaten. Hiermee wordt een  $R_c$ -waarde van ten minste  $6,0 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$  gerealiseerd. De nieuwe dichte geveldelen worden ook voorzien van PIR isolatie tot een  $R_c$ -waarde van ten minste  $4,5 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$  en de nieuwe vloeren met PUR-isolatie tot een  $R_c$ -waarde van ten minste  $3,5 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$

De kozijnen worden vervangen door houten kozijnen, voorzien van HR<sup>++</sup> isolatieglas met een  $U$ -waarde van  $1,1 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ ,  $U$ -raam kleiner dan  $1,65 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ . De kier- en naaddichting van de kozijnen wordt tevens vernieuwd.

Hiermee wordt er voldaan aan de eisen van afdeling 5.1 uit het Bouwbesluit.

## **6. Installaties**

### **6.1. Verlichting**

#### *wettelijk kader (nieuwbouw)*

Conform afdeling 6.1 'Verlichting' heeft een bouwwerk een zodanige verlichtingsinstallatie dat het bouwwerk veilig kan worden gebruikt en kan worden verlaten. Daarom hebben een verblijfsruimte en een besloten ruimte waardoor een beschermde (vlucht)route voert een verlichtingsinstallatie die een op de vloer en het tredevlak gemeten verlichtingssterkte kan geven van tenminste 1 lux.

Een verblijfsruimte voor meer dan 75 personen, een besloten ruimte waardoor een beschermde (vlucht)route voert zijn tevens voorzien van noodverlichting. Deze verlichting zal binnen 15 seconden na het uitvallen van de elektriciteitsvoorzieningen, gedurende 60 minuten op de vloer en het tredenvlak een verlichtingssterkte hebben van tenminste 1 lux.

#### *Noodverlichting*

Alle ruimtes voor meer dan 75 personen worden voorzien van noodverlichting. Dit zijn het restaurant en de brasserie. Zie bijlage 1 voor de uitwerking.

### **6.2. Afvoer van huishoudelijk afvalwater en hemelwater**

#### *Wettelijk kader*

Conform afdeling 6.4 'Afvoer van huishoudelijk afvalwater en hemelwater' heeft een bouwwerk een zodanige voorziening voor de afvoer van huishoudelijk afvalwater of hemelwater dat het water zonder nadelige gevolgen voor de gezondheid kan worden afgevoerd.

Een ruimte met een opstelplaats voor een lozingstoestel heeft voor die opstelplaats een afvoervoorziening voor huishoudelijk afvalwater met een capaciteit, een lucht- en waterdichtheid en een uitmonding en capaciteit van de ontspanningsleiding die voldoen aan NEN 3215.

Een dak van een te bouwen bouwwerk heeft een voorziening voor de opvang en afvoer van hemelwater met een volgens NEN 3215 bepaalde capaciteit.

#### *Nieuwe situatie*

De berekeningen voor de afvoeren in de nieuwe situatie zijn weergegeven in bijlage 3.

De gecombineerde afvoer voor huishoudelijk afvalwater van de uitbreiding heeft door de gelijktijdigheidsfactor een capaciteit van 4,41 l/s. De afvoer voor huishoudelijk afvalwater is een aanvulling op de afvoer in de bestaande situatie.

De hemelwaterafvoer van de nieuwe dakvlakken hebben een volgens NEN 3216 bepaalde capaciteit van 19,24 l/s. Dit is dus 19,24 l/s meer dan in de huidige situatie. De benodigde voorzieningen worden aangebracht in de nieuwe situatie.

### **6.3. Vaststellen van brand**

#### *wettelijk kader*

Conform afdeling 6.5 'Tijdig vaststellen van brand' heeft een bouwwerk een zodanige voorziening dat brand tijdig kan worden ontdekt zodat veilig kan worden gevlucht.

Een bijeenkomstfunctie met een gebruiksoppervlakte groter dan 1.000 m<sup>2</sup> heeft een gedeeltelijke bewaking conform NEN 2535 zonder doormelding naar de regionale alarmcentrale van de brandweer.

Wanneer in een brandcompartiment meerdere gebruiksfuncties liggen waarvoor een brandmeldinstallatie nodig is, dan moet deze brandmeldinstallatie voldoen aan de zwaarst geldende eisen.

Wanneer er vanuit een verblijfsruimte slechts in één richting kan worden gevlucht en één van de volgende omstandigheden aanwezig is, is een brandmeldinstallatie met ruimte bewaking verplicht:

- Er zijn meer dan twee verblijfsruimten op de enkele vluchtroute aangewezen;
- tussen de uitgang van een verblijfsruimte en het punt van waaruit in meer dan één richting kan worden gevlucht is de loopafstand > 10 m, of
- de ruimten waardoor de enkele vluchtroute voert en de daarop aangewezen verblijfsruimten (maximaal twee) hebben een totale vloeroppervlakte > 200 m<sup>2</sup>.

#### *brandmeldinstallatie*

De uitbreiding wordt voorzien van een gedeeltelijke bewaking.

### 6.4.

#### *Vluchten bij brand*

##### *wettelijk kader*

Conform afdeling 6.6 'vluchten bij brand' dient een gebruiksfunctie met brandmeldinstallatie tevens te worden voorzien van een ontruimingsalarminstallatie conform NEN 2575. Daarnaast dient een gebruiksfunctie met een brandmeldinstallatie te zijn voorzien van een ontruimingsplan. Een ontruimingsinstallatie die hoort bij een brandmeldinstallatie heeft een geldig inspectiecertificaat dat is afgegeven op grond van het CCV-inspectieschema Ontruimingsalarminstallaties. Het onderhoud van een ontruimingsalarminstallatie dient te voldoen aan NEN 2654-2: 2004.

Een ruimte waardoor een verkeersruimte voert en een ruimte voor meer dan 50 personen hebben een vluchtrouteaanduiding. Deze vluchtrouteaanduiding moet zijn aangebracht op een duidelijk waarneembare plaats. De vluchtrouteaanduiding moet binnen 15 seconden na het uitvallen van de elektriciteit, ten minste 60 minuten zichtbaar zijn.

Een deur op een vluchtroute draait bij het openen niet tegen de vluchtrichting in indien bij een te bouwen bouwwerk meer dan 37 personen of bij een bestaand bouwwerk meer dan 60 personen op die uitgang zijn aangewezen.

Een deur waarop bij het vluchten meer dan 100 personen zijn aangewezen kan worden geopend door een lichte druk tegen de deur of met een panieksluiting.

Een beweegbaar constructieonderdeel in een inwendige scheidingsconstructie waarvoor een eis aan de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag of weerstand tegen rookdoorgang geldt is zelfsluitend.

##### *Ontruimingsalarminstallatie*

Naast de brandmeldinstallatie wordt een ontruimingsinstallatie aangebracht. Het geluidniveau van de slow-whoop voldoet aan de volgende eisen:

- Tenminste een geluidniveau van 65 dB(A) in alle verblijfsruimten met een maximum van 120 dB(A);
- Ten minste 6 dB(A) boven het achtergrondniveau.

##### *Vluchtrouteaanduiding*

De ruimten waardoor een verkeersroute voert en de ruimten voor meer dan 50 personen krijgen een vluchtrouteaanduiding die voldoet aan de NEN 6088 en de zichtbaarheidseisen van de NEN-EN 1838. Zie bijlage 1 voor de uitwerking van de vluchtrouteaanduiding.

##### *Deuren in vluchtroutes*

De deuren vanuit verblijfsruimtes draaien niet tegen de vluchtrichting in.

Alle buitendeuren in het vluchtplan zijn te openen met een lichte druk tegen de deur of worden voorzien van panieksluiting.

In inwendige scheidingsconstructies waarvoor een brandwerendheidseis geldt, worden uitsluitend zelfsluitende deuren toegepast. De deuren worden zo uitgevoerd dat ze zonder sleutel te openen zijn.

6.5. *Bestrijden bij brand*

*wettelijk kader*

Conform afdeling 6.7 'bestrijden van brand' heeft een bouwwerk zodanige voorzieningen voor de bestrijding van brand, dat brand binnen redelijke tijd kan worden bestreden.

Een nieuw te bouwen bijeenkomstfunctie met een gebruiksoppervlakte groter dan 500 m<sup>2</sup> heeft ten minste één brandslanghaspel.

De gecorrigeerde loopafstand tussen een brandslanghaspel en elk punt van de vloer van een gebruiksfunctie is niet groter dan de lengte van de brandslanghaspel vermeerderd met 5 m. Een brandslanghaspel voldoet aan de eisen conform artikel 6.28.

Een droge blusleiding dient te worden toegepast voor een gebruiksfunctie met een verblijfsgebied hoger dan 20 meter boven het meetniveau.

Een bouwwerk is ook voorzien van een toereikende bluswatervoorziening, tenzij dit naar het oordeel van het bevoegd gezag niet vereist is. De maximale afstand tussen een bluswatervoorziening en een brandweeringang is maximaal 40 m.

*Brandslanghaspels*

In principe zijn de brandslanghaspels niet vereist (geen te bouwen bouwwerk), maar worden brandslanghaspels zoveel mogelijk aangebracht conform bouwbesluit voor een te bouwen bouwwerk. Zie bijlage 1 voor de locatie van de brandslanghaspel.

*Droge blusleiding*

In het bouwplan is geen vloer aanwezig die hoger ligt dan 20 meter boven het meetniveau. Er is geen droge blusleiding vereist.

*Bluswatervoorziening*

De opstelplaats brandweervoertuig en bluswatervoorziening moet in overleg met het bevoegd gezag nader worden vastgesteld.

6.6. *Bereikbaarheid voor hulpverleningsdiensten*

De bereikbaarheid voor hulpverleningsdiensten moet in overleg met het bevoegd gezag nader worden vastgesteld.

Een brandweerlift is niet vereist.

**7.****Conclusie**

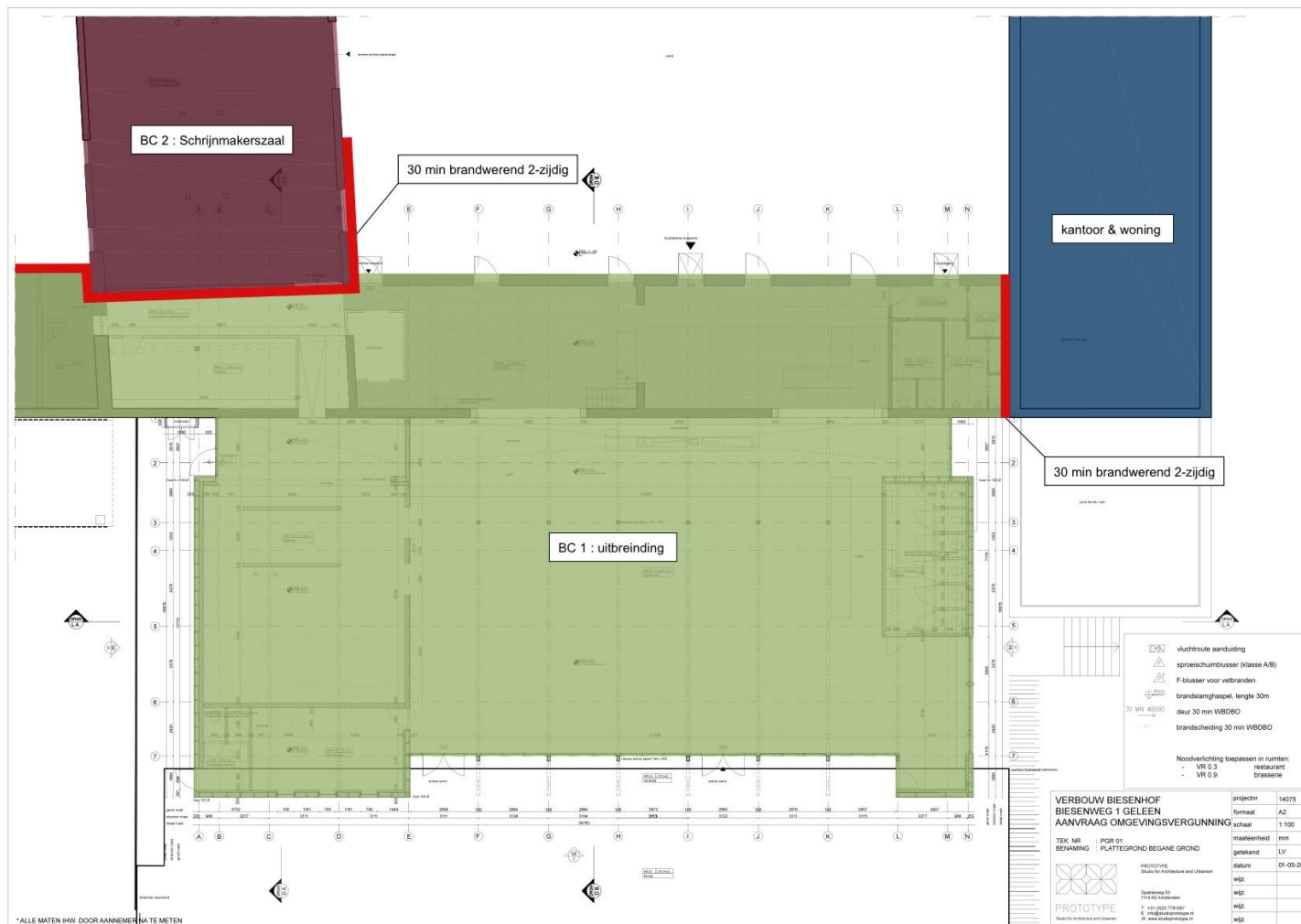
Met de genoemde uitgangspunten voldoet het bouwplan op de getoetste onderdelen aan de eisen uit het Bouwbesluit 2012.

Bijlage 1

**Tekeningen brandveiligheid**

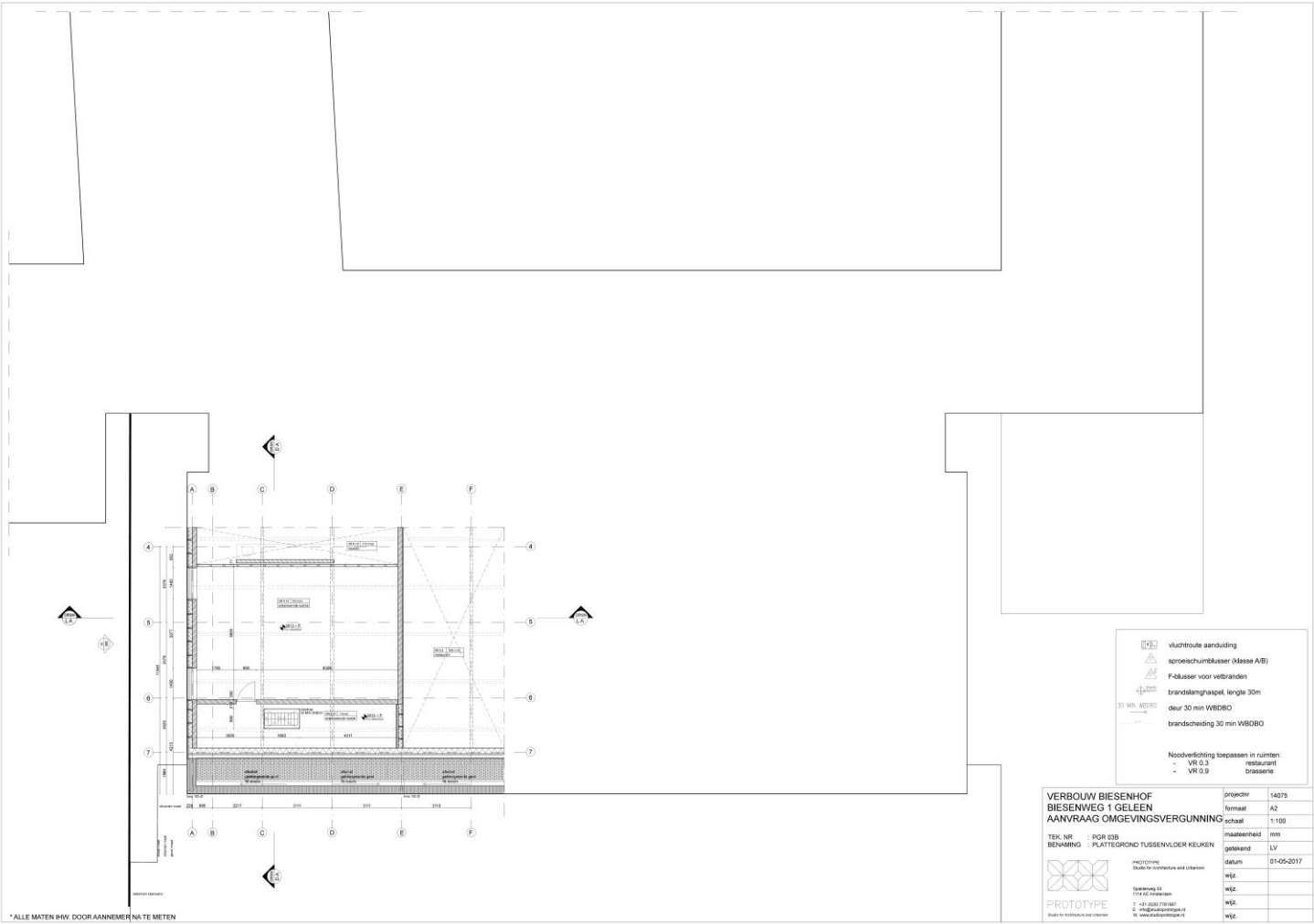
- Brandcompartimentering
- Brandveiligheid installaties











## Bijlage 2

**Bouwbesluit berekeningen**

## – Ventilatie

Project [Verbouw Biesenhof](#)  
 Opdrachtgever [Studio PROTOTYPE](#)  
 Onderwerp [Ventilatieberekening bouwaanvraag](#)  
 Bestandsnaam C:\01 B&I\02 projecten\16006 Biesenhof Geleen\02 documenten\08 definitief\20170501\_16006\_ventilatiestaat\_BFI\_BER\_v3.xlsx\ventilatiestaat\_bouwbesluit  
 Versienummer [definitief](#)

bestaande bouw

| ruimte<br>nummer    | naam                       | gebruiksfunctie             | type              | bijz.                    | go<br>(m2) | min.<br>Aantal<br>personen<br>BB | ontwerp<br>aantal<br>personen<br>(st.) | min. cap.<br>bouwbes.<br>(dm3/s.p.p.) | min. cap.<br>bouwbes.<br>(dm3/s.m2) | min. cap.<br>bouwbes.<br>(dm3/s) | min.<br>cap.tot.<br>(m3/h) |
|---------------------|----------------------------|-----------------------------|-------------------|--------------------------|------------|----------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|----------------------------|
| <b>Begane grond</b> |                            |                             |                   |                          |            |                                  |                                        |                                       |                                     |                                  |                            |
| VR 0.3              | Restaurant                 | bijeenkomstfunctie - andere | verblijfsruimte   | n.v.t.                   | 345,1      | 44                               | 443                                    | 2,12                                  | 0,00                                | 0,0                              | 3381,0                     |
| T 0.4               | Toiletten                  | gemeenschappelijk           | toilettruimte     | n.v.t.                   | 22,8       |                                  |                                        | 0,00                                  | 0,00                                | 7,0                              | 25,2                       |
| VKR 0.5             | Voorruimte toiletten       | gemeenschappelijk           | verkeersruimte    | n.v.t.                   | 4,7        |                                  |                                        | 0,00                                  | 0,00                                | 0,0                              | 0,0                        |
| T 0.6               | Invalide toilet            | gemeenschappelijk           | toilettruimte     | n.v.t.                   | 4,1        |                                  |                                        | 0,00                                  | 0,00                                | 7,0                              | 25,2                       |
| T 0.7               | Heren toilet               | gemeenschappelijk           | toilettruimte     | n.v.t.                   | 9,8        |                                  |                                        | 0,00                                  | 0,00                                | 7,0                              | 25,2                       |
| T 0.8               | Dames toilet               | gemeenschappelijk           | toilettruimte     | n.v.t.                   | 8,7        |                                  |                                        | 0,00                                  | 0,00                                | 7,0                              | 25,2                       |
| VR 0.9              | Brasserie                  | bijeenkomstfunctie - andere | verblijfsruimte   | n.v.t.                   | 122,8      | 16                               | 106                                    | 2,12                                  | 0,00                                | 0,0                              | 809,0                      |
| VR 0.10             | Keuken                     | industriefunctie            | verblijfsruimte   | opstelplaats kooktoestel | 113,3      | 0                                | 10                                     | 3,44                                  | 0,00                                | 21,0                             | 123,8                      |
| BE 0.11             | Koeling                    | gemeenschappelijk           | onbenoemde ruimte | n.v.t.                   | 26,2       |                                  |                                        | 0,00                                  | 0,00                                | 0,0                              | 0,0                        |
| VR 0.12             | Brasserie verdieping       | bijeenkomstfunctie - andere | verblijfsruimte   | n.v.t.                   | 92         | 12                               | 58                                     | 2,12                                  | 0,00                                | 0,0                              | 442,7                      |
| VKR 0.13            | Voorruimte koeling/vriezer | gemeenschappelijk           | verkeersruimte    | n.v.t.                   | 21,9       |                                  |                                        | 0,00                                  | 0,00                                | 0,0                              | 0,0                        |
| VR 0.14             | Speelkamer                 | bijeenkomstfunctie - andere | verblijfsruimte   | n.v.t.                   | 25,17      | 4                                | 34                                     | 2,12                                  | 0,00                                | 0,0                              | 259,5                      |
| T 0.15              | Toiletten kinderen         | gemeenschappelijk           | toilettruimte     | n.v.t.                   | 8          |                                  |                                        | 0,00                                  | 0,00                                | 7,0                              | 25,2                       |
| OR 0.16             | Technische ruimte          | gemeenschappelijk           | technische ruimte | n.v.t.                   | 53         |                                  |                                        | 0,00                                  | 0,00                                | 0,0                              | 0,0                        |

Bijlage 3

**Bouwbesluit berekeningen**

- Afvoer huishoudelijk afvalwater
- Afvoer hemelwater

**Project:** Verbouw Biesenhof Geleen

**Project nr:** 16006

**Datum:** 6-apr-17

**Onderwerp:** **Debiet bepaling**

| totaal<br>(l/s) | gelijkthd.<br>0,70 | Diameter<br>(mm) |
|-----------------|--------------------|------------------|
| 38,25           | 4,33               | 125,00           |

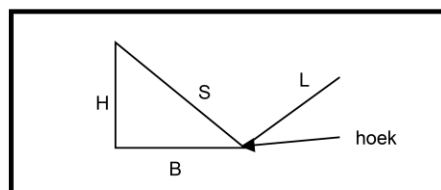
| code                 | omschrijving          | basis aansl. | basis | totaal | gelijkthd. | Diameter |         |
|----------------------|-----------------------|--------------|-------|--------|------------|----------|---------|
| sanitaire<br>toestel | sanitaire toestel     | (mm)         | (l/s) | (l/s)  | 0,70       | (mm)     |         |
| 1                    | Toilet                | 110          | 2,00  | 2,00   | 2,00       | 110      | T 0.4   |
| 1                    | Toilet                | 110          | 2,00  | 4,00   | 1,40       | 110      |         |
| 1                    | Toilet                | 110          | 2,00  | 6,00   | 1,71       | 110      |         |
| 1                    | Toilet                | 110          | 2,00  | 8,00   | 1,98       | 110      |         |
| 1                    | Toilet                | 110          | 2,00  | 10,00  | 2,21       | 110      |         |
| 1                    | Toilet                | 110          | 2,00  | 12,00  | 2,42       | 110      |         |
| 2                    | Wastafel              | 50           | 0,50  | 12,50  | 2,47       | 110      |         |
| 2                    | Wastafel              | 50           | 0,50  | 13,00  | 2,52       | 110      |         |
| 2                    | Wastafel              | 50           | 0,50  | 13,50  | 2,57       | 110      |         |
| 1                    | Toilet                | 110          | 2,00  | 15,50  | 2,76       | 110      | T0.6    |
| 2                    | Wastafel              | 50           | 0,50  | 16,00  | 2,80       | 110      |         |
| 1                    | Toilet                | 110          | 2,00  | 18,00  | 2,97       | 110      | T0.7    |
| 1                    | Toilet                | 110          | 2,00  | 20,00  | 3,13       | 110      |         |
| 10                   | Urinoir               | 50           | 0,75  | 20,75  | 3,19       | 110      |         |
| 10                   | Urinoir               | 50           | 0,75  | 21,50  | 3,25       | 110      |         |
| 2                    | Wastafel              | 50           | 0,50  | 22,00  | 3,28       | 110      |         |
| 1                    | Toilet                | 110          | 2,00  | 24,00  | 3,43       | 125      | T0.8    |
| 1                    | Toilet                | 110          | 2,00  | 26,00  | 3,57       | 125      |         |
| 2                    | Wastafel              | 50           | 0,50  | 26,50  | 3,60       | 125      | VR03    |
| 2                    | Wastafel              | 50           | 0,50  | 27,00  | 3,64       | 125      | VR 0.10 |
| 2                    | Wastafel              | 50           | 0,50  | 27,50  | 3,67       | 125      |         |
| 2                    | Wastafel              | 50           | 0,50  | 28,00  | 3,70       | 125      |         |
| 2                    | Wastafel              | 50           | 0,50  | 28,50  | 3,74       | 125      |         |
| 2                    | Wastafel              | 50           | 0,50  | 29,00  | 3,77       | 125      |         |
| 13                   | Vaatwasmachine (ind.) | 75           | 0,75  | 29,75  | 3,82       | 125      |         |
| 7                    | Koffiezetmachine      | 0            | 0,00  | 29,75  | 3,82       | 125      |         |
| 19                   | Bordendouche          | 0            | 0,00  | 29,75  | 3,82       | 125      |         |
| 22                   | Vloerput (keuken)     | 110          | 2,00  | 31,75  | 3,94       | 125      |         |
| 22                   | Vloerput (keuken)     | 110          | 2,00  | 33,75  | 4,07       | 125      |         |
| 1                    | Toilet                | 110          | 2,00  | 35,75  | 4,19       | 125      | VR 0.8  |
| 1                    | Toilet                | 110          | 2,00  | 37,75  | 4,30       | 125      |         |
| 2                    | Wastafel              | 50           | 0,50  | 38,25  | 4,33       | 125      |         |



**Project:** Verbouw Biesenhof Geleen  
**Project nr:** 16006  
**Datum:** 29-jan-17  
**Onderwerp:** **Bepaling hwa-debiet volgens NEN 3215**

- |                                        |      |
|----------------------------------------|------|
| (1) plat dak met ballastlaag van grind | 0,60 |
| (2) overige platte daken               | 0,75 |
| (3) alle overige gevallen              | 1,00 |
| (4) mossedum                           | 0,6  |

Regenintensiteit (l/ha/s) 300



| Dakvlak | Soort dak | Schuine proj.<br>0/1 | Breedte (B)<br>(m) | Lengte (L)<br>(m) | Hoogte (H)<br>(m) | Schuin (S)<br>(m) | Hoek<br>(°) | ( $\alpha$ ) | regenintensiteit | ( $\beta$ ) | Oppervlakte<br>(m <sup>2</sup> ) | Debiet<br>(l/s) | Dakvlak |
|---------|-----------|----------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------|--------------|------------------|-------------|----------------------------------|-----------------|---------|
| 1       | 3         | 1                    |                    |                   |                   |                   | 27,4        | 1            | 0,03             | 1           | 272,0                            | 8,16            | 1       |
| 2       | 3         | 1                    |                    |                   |                   |                   | 27,4        | 1            | 0,03             | 1           | 272,0                            | 8,16            | 2       |
| 3       | 3         | 1                    |                    |                   |                   |                   | 27,4        | 1            | 0,03             | 1           | 79,6                             | 2,39            | 3       |
| 4       | 2         | 0                    |                    |                   |                   |                   | 2,0         | 0,75         | 0,03             | 1           | 23,8                             | 0,54            | 4       |
| Totaal  |           |                      |                    |                   |                   |                   |             |              |                  |             | 647,4                            | 19,24           |         |

