



**ONDERZOEK GELUIDWERING GEVELS**  
MFA GROENE LONG SINT-OEDENRODE

## De Roever Omgevingsadvies

Heidebloemstraat 15  
Postbus 64  
5480 AB Schijndel  
**T** 073 594 10 11  
**F** 073 594 11 20  
**E** [info@deroever.nl](mailto:info@deroever.nl)  
**W** [www.deroever.nl](http://www.deroever.nl)

NL97 RABO 0122 6903 11  
NL21 INGB 0001 0833 26  
Advies- en ingenieursbureau  
J.G. de Roever B.V.  
KvK 16068733  
BTW NL 8015.63.136.B.01

|                 |                                                               |
|-----------------|---------------------------------------------------------------|
| Titel document: | Onderzoek geluidwering gevels, MFA Groene Long Sint-Oedenrode |
| Referentie:     | 20221407.v01                                                  |
| Datum:          | 7 december 2022                                               |
| Opdrachtgever:  | BRO                                                           |

## INHOUDSOPGAVE

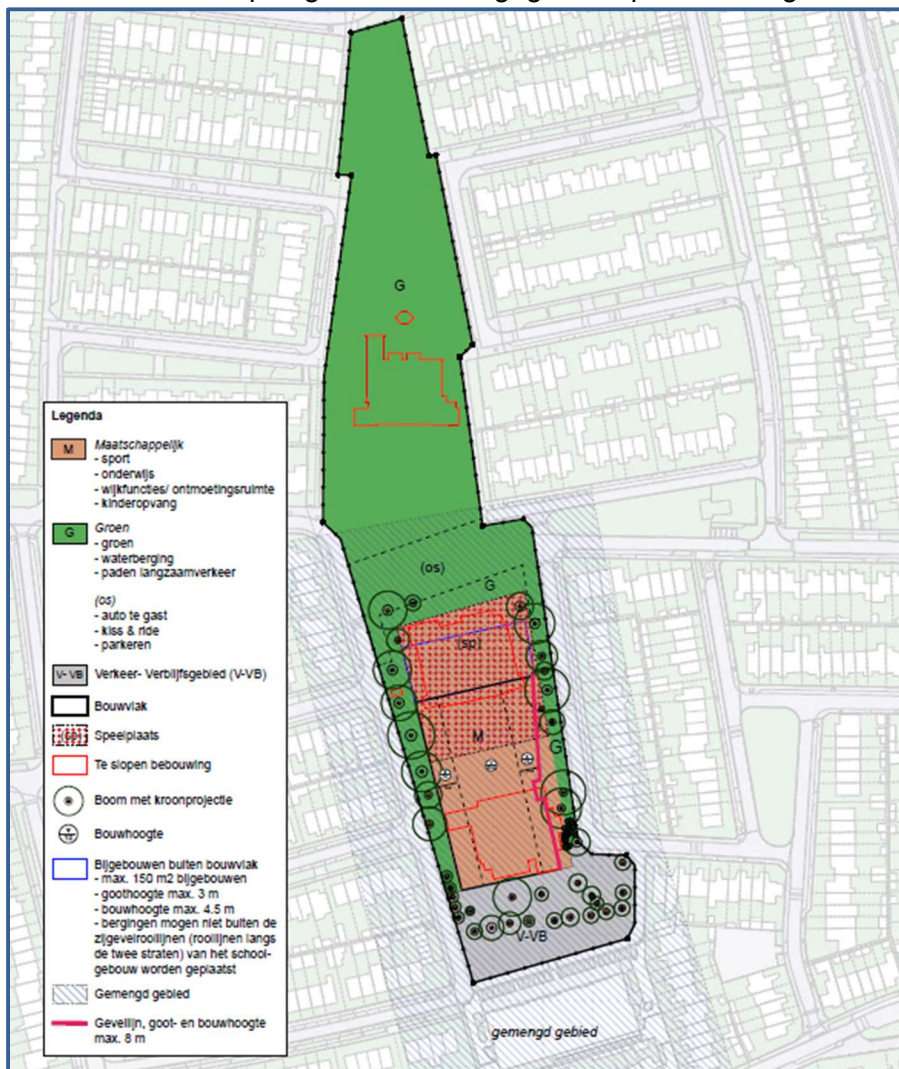
|                                                               |           |
|---------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. INLEIDING.....</b>                                      | <b>4</b>  |
| 1.1. Algemeen.....                                            | 4         |
| 1.2. Geluidbelastingen en binnenniveau .....                  | 5         |
| <b>2. TOELICHTING .....</b>                                   | <b>8</b>  |
| 2.1. Begrippen .....                                          | 8         |
| 2.2. Vereiste karakteristieke geluidwering ( $G_{a,k}$ )..... | 8         |
| 2.3. Vereiste ventilatie .....                                | 8         |
| 2.4. Berekeningsmethode.....                                  | 8         |
| <b>3. BEREKENING GELUIDWERING GEVELS .....</b>                | <b>9</b>  |
| 3.1. Materialen en voorzieningen .....                        | 9         |
| <b>4. CONCLUSIE.....</b>                                      | <b>11</b> |
| <b>BIJLAGE I. INVOERGEGEVENS.....</b>                         | <b>12</b> |
| <b>BIJLAGE II. TEKENINGEN .....</b>                           | <b>13</b> |
| <b>WILHELMINASTRAAT 28 .....</b>                              | <b>14</b> |
| <b>FREDERIKSTRAAT 39.....</b>                                 | <b>15</b> |
| <b>BEATRIXSTRAAT 1 .....</b>                                  | <b>16</b> |
| <b>JULIANASTRAAT 1 .....</b>                                  | <b>17</b> |
| <b>BIJLAGE III. FOTO'S .....</b>                              | <b>18</b> |
| <b>ACHTERGEVEL FREDERIKSTRAAT 39 .....</b>                    | <b>19</b> |
| <b>.....</b>                                                  | <b>19</b> |
| <b>ACHTERGEVEL JULIANASTRAAT 1 .....</b>                      | <b>19</b> |
| <b>.....</b>                                                  | <b>19</b> |

## 1. INLEIDING

### 1.1. Algemeen

De initiatiefnemer heeft het voornemen om een nieuwe multifunctionele accommodatie (MFA) te realiseren in Sint-Oedenrode. Hierin worden 2 bestaande scholen, een sporthal, een nieuwe kinderopvang en wijkfunctie worden ondergebracht. De nieuwbouw wordt gerealiseerd ter plaatse van de bestaande school “De Springplank” en sporthal “De Kienehoef”. In akoestisch-ruimtelijke zin is de ontwikkeling relevant; de afstand van het plan tot bestaande woningen bedraagt ca. 25 meter. De huidige twee speelplaatsen worden verplaatst en samengevoegd tot één locatie gelegen nabij woningen (ter hoogte van de huidige sporthal).

De locatie van het plangebied is weergegeven op afbeelding 1.



Afbeelding 1. Locatie plangebied

## 1.2. Geluidbelastingen en binnenniveau

In het kader van een goede ruimtelijke ordening moet het geluidniveau in een woning aanvaardbaar zijn. Er is sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat als de gecumuleerde geluidbelasting in de woning niet hoger is dan 33 dB.

Om de geluidbelastingen te bepalen is eerder een akoestisch onderzoek uitgevoerd<sup>1</sup>. Uit tabel 5 op blz 18 van dit rapport blijkt dat er op meerdere plaatsen overschrijdingen plaatsvinden in de dagperiode (zie afbeelding 2).

| Berekeningsresultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,T,LT}$ - Toekomstig |                                                             |                    |                                 |       |                                 |       |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------|-------|---------------------------------|-------|
| Beoordelingspunt                                                                       | Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,T,LT}$ [dB(A)] |                    |                                 |       |                                 |       |
|                                                                                        | Dagperiode<br>07.00-19.00 uur                               |                    | Avondperiode<br>19.00-23.00 uur |       | Nachtperiode<br>23.00-07.00 uur |       |
|                                                                                        | Reken                                                       | Toets              | Reken                           | Toets | Reken                           | Toets |
| 3a. Frederikstraat 39                                                                  | 59                                                          | 50/55 <sup>1</sup> | 32                              | 45    | 31                              | 40    |
| 4a. Wilhelminastraat 22                                                                | 59                                                          | 50/55 <sup>1</sup> | 33                              | 45    | 32                              | 40    |
| 6a. Wilhelminastraat 2                                                                 | 48                                                          | 50/55 <sup>1</sup> | 38                              | 45    | 31                              | 40    |
| 7a. Wilhelminastraat 17                                                                | 48                                                          | 50/55 <sup>1</sup> | 41                              | 45    | 32                              | 40    |
| 9a. Pieter Christiaanstraat                                                            | 43                                                          | 50/55 <sup>1</sup> | 40                              | 45    | 25                              | 40    |
| 12a/b. Willem-Alexanderstraat 1                                                        | 48                                                          | 50/55 <sup>1</sup> | 42                              | 45    | 31                              | 40    |
| 13a. Willem-Alexanderstraat 2                                                          | 53                                                          | 50/55 <sup>1</sup> | 42                              | 45    | 31                              | 40    |
| 14b. Beatrixstraat 1                                                                   | 60                                                          | 50/55 <sup>1</sup> | 32                              | 45    | 29                              | 40    |
| 15a. Julianastraat 1                                                                   | 59                                                          | 50/55 <sup>1</sup> | 30                              | 45    | 30                              | 40    |
| 16a. Wilhelminastraat 28                                                               | 60                                                          | 50/55 <sup>1</sup> | 33                              | 45    | 31                              | 40    |

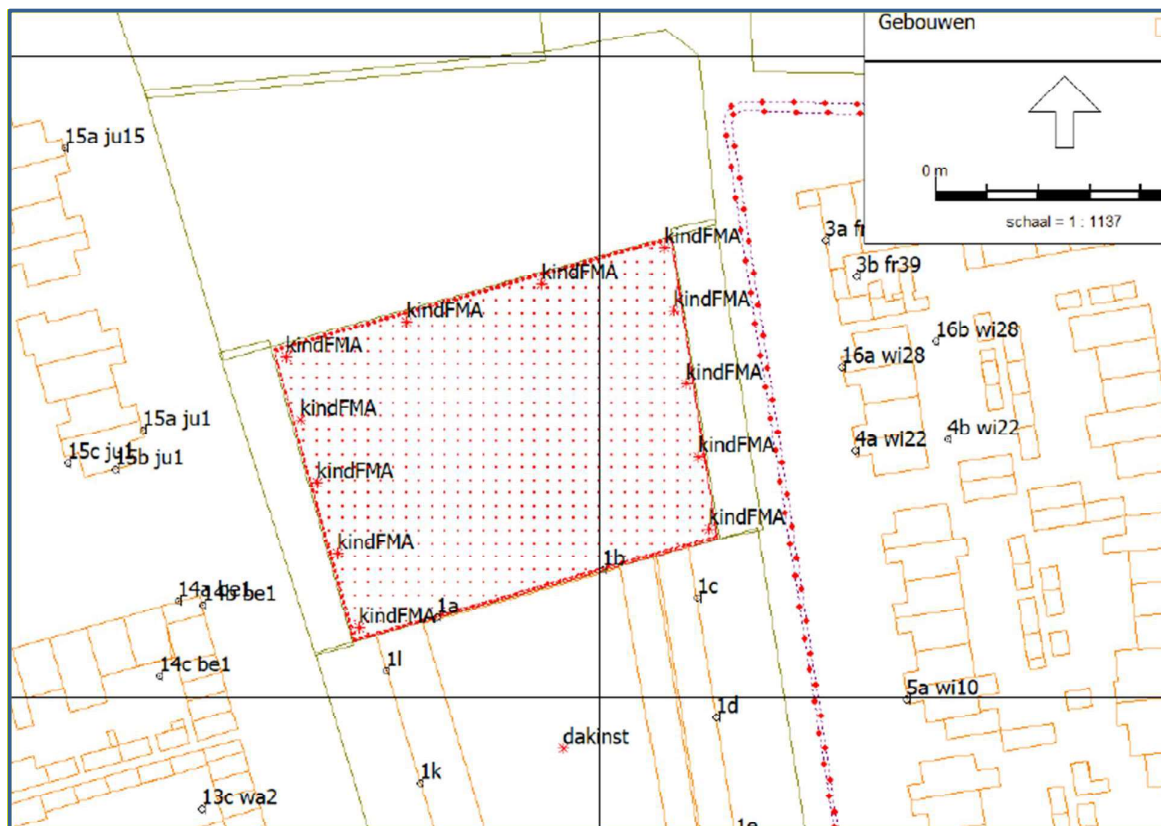
1 Verhoogde richtwaarde dient door bevoegd gezag gemotiveerd te worden.

Afbeelding 2. Overschrijdingen dagperiode volgens tabel 5 akoestisch onderzoek

Er is voor gekozen om de woonkamer / keuken van onderstaande adressen te toetsen op de geluidwering van de gevels aangaande deze overschrijdingen (zie ook afbeelding 3):

- Wilhelminastraat 28; toetspunt 16a wi28; 60dB op de voorgevel
- Frederikstraat 39; toetspunt 3a fr39; 59dB op de rechtergevel
- Beatrixstraat 1; toetspunt 14b be1; 60dB op de linkergevel
- Julianastraat 1; toetspunt 15a ju1; 59dB op de voorgevel

<sup>1</sup> 'Akoestisch onderzoek MFA De Groene Long te Sint-Oedenrode – Buro Bouwfysica BV – referentie 21358.03



Afbeelding 3. Toetspunten

Voor de geluidsweringberekening is uitgegaan van gegevens verstrekt door de opdrachtgever en informatie uit de tekeningen uit bijlage II.

In tabel 1 zijn de betreffende verblijfsruimtes met bijbehorende gevels weergegeven, inclusief geluidbelasting en benodigde gevelwering.

Tabel 1. Ruimten, gevels en benodigde gevelwering

| Ruimte              | Opp.<br>(m²) | Gevel       | Geluid<br>(L <sub>den</sub> ) | Benodigde<br>geluidwering<br>(G <sub>A;k</sub> ) |
|---------------------|--------------|-------------|-------------------------------|--------------------------------------------------|
| Wilhelminastraat 28 |              |             |                               |                                                  |
| Woonkamer / Keuken  | 36,7         | voorgevel   | 60                            | 27                                               |
|                     |              | linkergevel | 60-3*                         | 24                                               |
|                     |              | achtergevel | 60-6**                        | 21                                               |
| Frederikstraat 39   |              |             |                               |                                                  |
| Woonkamer / Keuken  | 44,5         | voorgevel   | 59-3*                         | 23                                               |
|                     |              | linkergevel | 59                            | 26                                               |
|                     |              | achtergevel | 59-3*                         | 23                                               |
| Beatrixstraat 1     |              |             |                               |                                                  |
| Woonkamer / Keuken  | 54,4         | voorgevel   | 60***                         | 27                                               |
|                     |              | linkergevel | 60                            | 27                                               |
|                     |              | achtergevel | 60-3*                         | 24                                               |
| Julianastraat 1     |              |             |                               |                                                  |
| Woonkamer / Keuken  | 41,0         | voorgevel   | 59                            | 26                                               |
|                     |              | linkergevel | 59***                         | 26                                               |
|                     |              | achtergevel | 59-3*                         | 23                                               |

\*i.v.m. met een gevel onder een hoek groter dan 45° is gerekend met een gevelniveaucorrectie van 3,0dB

\*\* i.v.m. met een gevel onder een hoek groter dan 45° (t.o.v. de linkergevel) is worst-case gerekend met een totale gevelniveaucorrectie van 6,0dB

\*\*\*gezien de ligging van deze gevel t.o.v. de speelplaats is worst-case gerekend met 0dB gevelniveaucorrectie

## 2. TOELICHTING

### 2.1. Begrippen

In het Bouwbesluit 2012 worden eisen gesteld aan de geluidswering van de gevels van gebouwen met een geluidsgevoelige bestemming. Voor de karakteristieke geluidswering ( $G_{a;k}$ ) van gevels zijn de volgende begrippen van belang:

- verblijfsgebied: gebruiksgebied of een gedeelte daarvan voor het verblijven van personen;
- verblijfsruimte: in een verblijfsgebied gelegen ruimte voor het verblijven van personen.

### 2.2. Vereiste karakteristieke geluidswering ( $G_{a;k}$ )

Conform het Bouwbesluit 2012 (artikel 3.3) moet bij een woonfunctie de karakteristieke geluidswering ( $G_{A;k}$ ) van de uitwendige scheidingsconstructie, die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied en de buitenlucht tenminste gelijk zijn aan het verschil tussen de geluidbelasting op dat geveldeel en 33 dB, met een minimumeis van 20 dB. De uitwendige scheidingsconstructie, die de scheiding vormt tussen een verblijfsruimte en de buitenlucht moet tenminste gelijk zijn aan de waarde zoals hierboven beschreven, verminderd met 2 dB.

### 2.3. Vereiste ventilatie

Conform het Bouwbesluit 2012 (artikel 3.29) heeft een verblijfsgebied een voorziening voor luchtverversing met een capaciteit van ten minste 0,9 dm<sup>3</sup>/s per m<sup>2</sup> vloeroppervlakte met een minimum van 7 dm<sup>3</sup>/s.

Een verblijfsruimte heeft een voorziening voor luchtverversing met een capaciteit van ten minste 0,7 dm<sup>3</sup>/s per m<sup>2</sup> vloeroppervlakte met een minimum van 7 dm<sup>3</sup>/s.

Een verblijfsruimte, met een opstelplaats voor een kooktoestel heeft een voorziening voor luchtverversing met een capaciteit van ten minste 21 dm<sup>3</sup>/s.

### 2.4. Berekeningsmethode

De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het programma 'Geluidswering gevels' (DGMR, meest recente versie) in overeenstemming met de NEN 5077 en de rekenmethode NPR 5272. Voor het bronnspectrum is uitgegaan van spectrum 1 (spelende kinderen).

De positie, afmetingen zijn afgelezen uit de tekeningen uit bijlage II.

### 3. BEREKENING GELUIDWERING GEVELS

#### 3.1. Materialen en voorzieningen

De materialen en voorzieningen die zijn toegepast in de berekening zijn toegelicht in onderstaande tabellen. De oppervlaktes en lengtes van de materialen en voorzieningen zijn opgenomen in bijlage I. Worst-case is voor alle adressen uitgegaan van enkele kier- en naaddichting (voor bestaande bouw). Voor de nieuwe aanbouw van Beatrixstraat 1 is uitgegaan van enkele kier- en naaddichting (voor nieuwbouw).

Indien deze materialen en voorzieningen in werkelijkheid ook zijn toegepast, ofwel materialen en voorzieningen met een gelijkwaardige of hogere geluidwering, wordt bij elk geveldeel van het beoogde plan de vereiste karakteristieke geluidwering ( $G_{a,k}$ ) bereikt.

Tabel 2. Materialen en voorzieningen Wilhelminastraat 28

| Onderdeel                   | Omschrijving                                                               | Geluidisolatie $R_A$ of $D_{nA}$ , dB(A) |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Gevel (D00135)              | Spouwmuur 400 kg/m <sup>2</sup> , steenachtig binnen- en buitenblad +spouw | 55,0                                     |
| Beglazing (D00115)          | Enkel glas 6mm (GE 6)                                                      | 28,3                                     |
| Deuren (D01105)             | Deur D1: 38mm dik                                                          | 26,1                                     |
| Kozijnen (D01791)           | K2: houten- of dubbelwandig kunststof kozijn                               | 35,8                                     |
| Naad kozijn/steen (D02457)  | Kozijn-steen: band met afdeklat                                            | 55,1                                     |
| Beglazingsranden (D02448)   | Droog beglaasd, band met/zonder topafdichting                              | 50,4                                     |
| Kierdichtingen (D02401)     | Deuren/puien/ramen: enkele kier- en naaddichting (bestaande bouw)          | 30,4                                     |
| Ventilatioerooster (D01700) | AluArt 420*                                                                | 25,0                                     |

*\*volgens het bestek is er een Vari Air 23 rooster toegepast met eenzelfde geluidwering van 25dB als de AluArt 420. In het werk controleren of het daadwerkelijk type rooster voldoet aan de minimale geluidwering van 25dB*

Tabel 3. Materialen en voorzieningen Frederikstraat 39

| Onderdeel                   | Omschrijving                                                               | Geluidisolatie $R_A$ of $D_{nA}$ , dB(A) |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Gevel (D00135)              | Spouwmuur 400 kg/m <sup>2</sup> , steenachtig binnen- en buitenblad +spouw | 55,0                                     |
| Beglazing (D00115)          | Enkel glas 6mm (GE 6)                                                      | 28,3                                     |
| Deuren (D01105)             | Deur D1: 38mm dik                                                          | 26,1                                     |
| Kozijnen (D01791)           | K2: houten- of dubbelwandig kunststof kozijn                               | 35,8                                     |
| Naad kozijn/steen (D02457)  | Kozijn-steen: band met afdeklat                                            | 55,1                                     |
| Beglazingsranden (D02448)   | Droog beglaasd, band met/zonder topafdichting                              | 50,4                                     |
| Kierdichtingen (D02401)     | Deuren/puien/ramen: enkele kier- en naaddichting (bestaande bouw)          | 30,4                                     |
| Ventilatioerooster (D03498) | Renson Junior 150 ZR**                                                     | 25,4                                     |

*\*\*Er is hier een ventilatioerooster vereist met een miniale geluidwering van 25,4dB. In het werk controleren of het daadwerkelijk type rooster voldoet aan de minimale geluidwering van 25,4 dB*

**Tabel 4. Materialen en voorzieningen Beatrixstraat 1**

| Onderdeel                  | Omschrijving                                                               | Geluidisolatie $R_A$<br>of $D_{nA}$ , dB(A) |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Gevel (D00135)             | Spouwmuur 400 kg/m <sup>2</sup> , steenachtig binnen- en buitenblad +spouw | 55,0                                        |
| Beglazing (D02762)         | HR++ glas 4-15-6mm dik                                                     | 31,5                                        |
| Beglazing (D00115)         | Enkel glas 6mm (GE 6)                                                      | 28,3                                        |
| Deuren (D01105)            | Deur D1: 38mm dik                                                          | 26,1                                        |
| Kozijnen (D01791)          | K2: houten- of dubbelwandig kunststof kozijn                               | 35,8                                        |
| Naad kozijn/steen (D02457) | Kozijn-steen: band met afdeklát                                            | 55,1                                        |
| Beglazingsranden (D02448)  | Droog beglaasd, band met/zonder topafdichting                              | 50,4                                        |
| Kierdichtingen (D02401)    | Deuren/puien/ramen: enkele kier- en naaddichting (bestaande bouw)          | 35,4                                        |
| Kierdichtingen (D02406)    | Deuren/puien/ramen: enkele kier- en naaddichting (nieuwbouw)               | 30,4                                        |

**Tabel 5. Materialen en voorzieningen Julianastraat 1**

| Onderdeel                  | Omschrijving                                                               | Geluidisolatie $R_A$<br>of $D_{nA}$ , dB(A) |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Gevel (D00135)             | Spouwmuur 400 kg/m <sup>2</sup> , steenachtig binnen- en buitenblad +spouw | 55,0                                        |
| Gevel (D00137)             | MS5: Metselwerk – isolatie – houten wand                                   | 50,2                                        |
| Beglazing (D00115)         | Enkel glas 6mm (GE 6)                                                      | 28,3                                        |
| Deuren (D01105)            | Deur D1: 38mm dik                                                          | 26,1                                        |
| Kozijnen (D01788)          | K1: kunststof/aluminium kozijn                                             | 33,2                                        |
| Naad kozijn/steen (D02457) | Kozijn-steen: band met afdeklát                                            | 55,1                                        |
| Beglazingsranden (D02448)  | Droog beglaasd, band met/zonder topafdichting                              | 50,4                                        |
| Kierdichtingen (D02401)    | Deuren/puien/ramen: enkele kier- en naaddichting (bestaande bouw)          | 30,4                                        |

Uit de foto's uit bijlage III blijkt dat de achtergevels van Frederikstraat 39 en Julianastraat 1 in werkelijkheid niet hetzelfde zijn als op de aangeleverde tekeningen. Er zijn op beide adressen uitbouwen gerealiseerd. In dit onderzoek is worst-case toch uitgegaan van de oorspronkelijke maatvoering volgens de aangeleverde tekeningen. De nieuw vormgegeven achtergevels met de daarbij behorende nieuwere materialen en voorzieningen zullen bijdragen aan een betere geluidwering van de betreffende achtergevels.

#### 4. CONCLUSIE

In dit onderzoek zijn voor de Wilhelminastraat 28, Frederikstraat 39, Beatrixstraat 1 en Julianastraat 1 de materialen en voorzieningen van de gevels van de woonkamers/keukens getoetst aan de vereiste karakteristieke geluidwering ( $G_{a;k}$ ).

De totaalresultaten zijn weergegeven in bijlage I.

Wanneer ook gebruik gemaakt is van deze materialen en voorzieningen (ofwel materialen en voorzieningen met een gelijkwaardige of hogere geluidwering) voldoen de gevels van de verblijfsgebieden aan de vereiste karakteristieke geluidwering ( $G_{a;k}$ ).

## BIJLAGE I. INVOERGEGEVENS

**Project**

Omschrijving: MFA De Groene Long Sint-Oedenrode  
Werknummer: 2022xxxx  
Rekenmethode: NPR 5272  
Status: Nieuwbouw  
Categorie: Weg- of spoorweglawaaï  
Bestand: U:\Bedrijven\BRO\MFA Groene Long Sint-Oedenrode\GG\MFA Groene Long Sint-Oedenrode.gl  
Aangemaakt op: 8-9-2021 door: r.keetels  
Gewijzigd op: 7-12-2022 door: d.keetels

| Variant             | Gebruiksfunctie |
|---------------------|-----------------|
| Wilhelminastraat 28 | Woonfunctie     |
| Frederikstraat 39   | Woonfunctie     |
| Beatrixstraat 1     | Woonfunctie     |
| Juklianastraat 1    | Woonfunctie     |

**VARIANT: Wilhelminastraat 28****Verblijfsgebied: Verblijfsgebied****Eisen GA,k**

verblijfsgebied &gt;= 27 dB

verblijfsruimte &gt;= 25 dB

**Geluidbelasting**

| Geluidbelasting [dB]             | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | Totaal |
|----------------------------------|------|------|------|------|------|--------|
| Spectrum 1 (buurgeluid, index A) | 39,0 | 46,0 | 52,0 | 55,0 | 56,0 | 60,0   |

**Resultaten GA,k**

| Verblijfsruimte        | Vloeroppervlak [m2] | GA [dB] | Lbi [dB] | GA,k [dB] | Voldoet |
|------------------------|---------------------|---------|----------|-----------|---------|
| Woonkamer / keuken     | 36,70               | 26,6    | 33,4     | 26,6      | Ja      |
| Totaal verblijfsgebied | 36,70               |         |          | 26,6      | Ja      |

**Verblijfsruimte: Woonkamer / keuken**

|                |                      |                                   |         |
|----------------|----------------------|-----------------------------------|---------|
| Vloeroppervlak | 36,70 m <sup>2</sup> | Maximale geluidsbelasting         | 60,0 dB |
| Vertrekhoogte  | 2,63 m               | Geluidwering GA                   | 26,6 dB |
| Volume         | 96,52 m <sup>3</sup> | Binnenniveau Lbi                  | 33,4 dB |
| Nagalmtijd T0  | 0,50 s               | Karakteristieke geluidwering GA,k | 26,6 dB |
|                |                      | Voldoet                           | Ja      |

**Vlak 1 : voorgevel**

Geluidniveaucorrectie CL 0,0 dB parallel aan de weg (2)

Gevelstructuurcorrectie Cg 0,0 dB (eigen waarde)

| Id     | Omschrijving                                 | S [m <sup>2</sup> ] | Lengte [m] | RA/DneA [dB(A)] | Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] |              |              |              |              | Totaal [dB(A)] |
|--------|----------------------------------------------|---------------------|------------|-----------------|-------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------|
|        |                                              |                     |            |                 | 125                                             | 250          | 500          | 1000         | 2000         |                |
| D00135 | MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m2       | 4,49                |            | 55,0            | 43,6                                            | 48,6         | 54,6         | 61,6         | 66,6         | 57,6           |
| D02762 | HR++ glas (4-15-6)                           | 2,73                |            | 31,5            | 26,8                                            | 25,8         | 33,8         | 41,8         | 41,8         | 36,3           |
| D01791 | K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn  | 0,98                |            | 35,8            | 35,2                                            | 37,2         | 43,2         | 45,2         | 49,2         | 45,0           |
| D02457 | band+lat                                     |                     | 7,92       | 55,1            | 35,7                                            | 46,7         | 54,2         | 57,7         | 62,7         | 53,6           |
|        | Celevatie: D=10,00 m H=6,00 m                |                     |            |                 | 1,5                                             | 1,5          | 2,0          | 2,5          | 2,5          |                |
| D02448 | droog beglaasd, band met/zonder topafdic...  |                     | 9,06       | 50,4            | 49,6                                            | 49,6         | 49,6         | 49,6         | 49,6         | 49,9           |
| D02401 | enkele kier- en naaddichting (bestaande b... |                     | 3,50       | 30,4            | 33,7                                            | 33,7         | 33,7         | 33,7         | 33,7         | 34,1           |
| D01699 | AluArt type 420 vlinderrooster               |                     | 0,50       | 24,3            | 27,2                                            | 26,4         | 24,8         | 22,8         | 26,3         | 25,0           |
|        | Cveilig:<br>Qvent: 7,90 dm <sup>3</sup> /s   |                     |            |                 | 1,5                                             | 1,5          | 1,5          | 1,5          | 1,5          |                |
| Totaal |                                              | 8,20                |            | R'<br>GA        | 23,0<br>25,9                                    | 22,5<br>25,5 | 23,8<br>26,7 | 22,4<br>25,4 | 25,5<br>28,4 | 24,1<br>27,1   |

**Vlak 2 : linkergevel**

Geluidniveaucorrectie CL 3,0 dB gevel onder een hoek groter dan 45° aan de weg (3b)

Gevelstructuurcorrectie Cg 0,0 dB (eigen waarde)

| Id     | Omschrijving                           | S [m <sup>2</sup> ] | Lengte [m] | RA/DneA [dB(A)] | Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] |              |              |              |              | Totaal [dB(A)] |
|--------|----------------------------------------|---------------------|------------|-----------------|-------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------|
|        |                                        |                     |            |                 | 125                                             | 250          | 500          | 1000         | 2000         |                |
| D00135 | MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m2 | 21,04               |            | 55,0            | 41,0                                            | 46,0         | 52,0         | 59,0         | 64,0         | 55,0           |
| Totaal |                                        | 21,04               |            | R'<br>GA        | 41,0<br>39,8                                    | 46,0<br>44,8 | 52,0<br>50,8 | 59,0<br>57,8 | 64,0<br>62,8 | 55,0<br>53,8   |

**Vlak 3 : achtergevel**

Geluidniveaucorrectie CL 6,0 dB (eigen waarde)

Gevelstructuurcorrectie Cg 0,0 dB (eigen waarde)

| Id     | Omschrijving                                 | S [m <sup>2</sup> ] | Lengte [m] | RA/DneA [dB(A)] | Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] |              |              |              |              | Totaal [dB(A)] |
|--------|----------------------------------------------|---------------------|------------|-----------------|-------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------|
|        |                                              |                     |            |                 | 125                                             | 250          | 500          | 1000         | 2000         |                |
| D00135 | MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m2       | 8,31                |            | 55,0            | 43,2                                            | 48,2         | 54,2         | 61,2         | 66,2         | 57,1           |
| D02762 | HR++ glas (4-15-6)                           | 2,85                |            | 31,5            | 28,8                                            | 27,8         | 35,8         | 43,8         | 43,8         | 38,3           |
| D01105 | Deur D1: 38 mm                               | 1,04                |            | 26,1            | 31,2                                            | 35,2         | 37,2         | 37,2         | 37,2         | 37,3           |
| D01791 | K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn  | 1,48                |            | 35,8            | 35,7                                            | 37,7         | 43,7         | 45,7         | 49,7         | 45,4           |
| D02457 | band+lat                                     |                     | 13,16      | 55,1            | 35,7                                            | 46,7         | 54,2         | 57,7         | 62,7         | 53,6           |
|        | Celevatie: D=10,00 m H=6,00 m                |                     |            |                 | 1,5                                             | 1,5          | 2,0          | 2,5          | 2,5          |                |
| D02448 | droog beglaasd, band met/zonder topafdic...  |                     | 13,66      | 50,4            | 50,0                                            | 50,0         | 50,0         | 50,0         | 50,0         | 50,4           |
| D02401 | enkele kier- en naaddichting (bestaande b... |                     | 8,54       | 30,4            | 32,0                                            | 32,0         | 32,0         | 32,0         | 32,0         | 32,4           |
| Totaal |                                              | 13,68               |            | R'<br>GA        | 24,8<br>25,5                                    | 25,5<br>26,2 | 29,4<br>30,2 | 30,5<br>31,2 | 30,6<br>31,3 | 30,2<br>30,9   |

**VARIANT: Frederikstraat 39****Verblijfsgebied: Verblijfsgebied****Eisen GA,k**

verblijfsgebied &gt;= 26 dB

verblijfsruimte &gt;= 24 dB

**Geluidbelasting**

| Geluidbelasting [dB]             | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | Totaal |
|----------------------------------|------|------|------|------|------|--------|
| Spectrum 1 (buurgeluid, index A) | 38,0 | 45,0 | 51,0 | 54,0 | 55,0 | 59,0   |

**Resultaten GA,k**

| Verblijfsruimte        | Vloeroppervlak [m <sup>2</sup> ] | GA [dB] | Lbi [dB] | GA,k [dB] | Voldoet |
|------------------------|----------------------------------|---------|----------|-----------|---------|
| Woonkamer / keuken     | 44,50                            | 25,5    | 33,5     | 25,5      | Ja      |
| Totaal verblijfsgebied | 44,50                            |         |          | 25,5      | Ja      |

**Verblijfsruimte: Woonkamer / keuken**

|                |                       |                                   |         |
|----------------|-----------------------|-----------------------------------|---------|
| Vloeroppervlak | 44,50 m <sup>2</sup>  | Maximale geluidsbelasting         | 59,0 dB |
| Vertrekhoogte  | 2,57 m                | Geluidwering GA                   | 25,5 dB |
| Volume         | 114,36 m <sup>3</sup> | Binnenniveau Lbi                  | 33,5 dB |
| Nagalmtijd T0  | 0,50 s                | Karakteristieke geluidwering GA,k | 25,5 dB |
|                |                       | Voldoet                           | Ja      |

**Vlak 1 : voorgevel**

|                            |        |                                                     |
|----------------------------|--------|-----------------------------------------------------|
| Geluidniveaucorrectie CL   | 3,0 dB | gevel onder een hoek groter dan 45° aan de weg (3b) |
| Gevelstructuurcorrectie Cg | 0,0 dB | (eigen waarde)                                      |

| Id     | Omschrijving                                                        | S [m <sup>2</sup> ] | Lengte [m] | RA/DneA [dB(A)] | Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] |              |              |              |              | Totaal [dB(A)] |
|--------|---------------------------------------------------------------------|---------------------|------------|-----------------|-------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------|
|        |                                                                     |                     |            |                 | 125                                             | 250          | 500          | 1000         | 2000         |                |
| D00135 | MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m <sup>2</sup>                  | 3,36                |            | 55,0            | 43,7                                            | 48,7         | 54,7         | 61,7         | 66,7         | 57,6           |
| D02762 | HR++ glas (4-15-6)                                                  | 2,50                |            | 31,5            | 26,0                                            | 25,0         | 33,0         | 41,0         | 41,0         | 35,5           |
| D01791 | K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn                         | 0,37                |            | 35,8            | 38,3                                            | 40,3         | 46,3         | 48,3         | 52,3         | 48,0           |
| D02457 | band+lat<br>Celevatie: D=10,00 m H=6,00 m                           |                     | 7,00       | 55,1            | 35,0                                            | 46,0         | 53,5         | 57,0         | 62,0         | 52,9           |
|        |                                                                     |                     |            |                 | 1,5                                             | 1,5          | 2,0          | 2,5          | 2,5          |                |
| D02448 | droog beglaasd, band met/zonder topafdic...                         |                     | 6,44       | 50,4            | 49,9                                            | 49,9         | 49,9         | 49,9         | 49,9         | 50,2           |
| D03498 | Renson Junior 150 ZR<br>Cveilig:<br>Qvent: 21,64 dm <sup>3</sup> /s |                     | 1,85       | 25,4            | 22,8                                            | 22,4         | 19,1         | 16,3         | 22,0         | 19,1           |
|        |                                                                     |                     |            |                 | 1,5                                             | 1,5          | 1,5          | 1,5          | 1,5          |                |
| Totaal |                                                                     | 6,23                |            | R'<br>GA        | 20,8<br>25,7                                    | 20,4<br>25,3 | 18,9<br>23,8 | 16,3<br>21,1 | 21,9<br>26,8 | 19,0<br>23,9   |

**Vlak 2 : rechtergevel**

|                            |        |                         |
|----------------------------|--------|-------------------------|
| Geluidniveaucorrectie CL   | 0,0 dB | parallel aan de weg (2) |
| Gevelstructuurcorrectie Cg | 0,0 dB | (eigen waarde)          |

| Id     | Omschrijving                                       | S [m <sup>2</sup> ] | Lengte [m] | RA/DneA [dB(A)] | Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] |              |              |              |              | Totaal [dB(A)] |
|--------|----------------------------------------------------|---------------------|------------|-----------------|-------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------|
|        |                                                    |                     |            |                 | 125                                             | 250          | 500          | 1000         | 2000         |                |
| D00135 | MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m <sup>2</sup> | 23,93               |            | 55,0            | 41,5                                            | 46,5         | 52,5         | 59,5         | 64,5         | 55,5           |
| D02762 | HR++ glas (4-15-6)                                 | 2,21                |            | 31,5            | 32,8                                            | 31,8         | 39,8         | 47,8         | 47,8         | 42,3           |
| D01791 | K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn        | 0,64                |            | 35,8            | 42,2                                            | 44,2         | 50,2         | 52,2         | 56,2         | 52,0           |
| D02457 | band+lat<br>Celevatie: D=10,00 m H=6,00 m          |                     | 6,90       | 55,1            | 41,4                                            | 52,4         | 59,9         | 63,4         | 68,4         | 59,3           |
|        |                                                    |                     |            |                 | 1,5                                             | 1,5          | 2,0          | 2,5          | 2,5          |                |
| D02448 | droog beglaasd, band met/zonder topafdic...        |                     | 9,34       | 50,4            | 54,6                                            | 54,6         | 54,6         | 54,6         | 54,6         | 54,9           |
| D02401 | enkele kier- en naaddichting (bestaande b...       |                     | 4,56       | 30,4            | 37,7                                            | 37,7         | 37,7         | 37,7         | 37,7         | 38,0           |
| Totaal |                                                    | 26,78               |            | R'<br>GA        | 30,5<br>29,0                                    | 30,5<br>29,0 | 35,3<br>33,9 | 37,0<br>35,6 | 37,1<br>35,7 | 36,4<br>34,9   |

**Vlak 3 : achtergevel**

|                            |        |                                                     |
|----------------------------|--------|-----------------------------------------------------|
| Geluidniveaucorrectie CL   | 3,0 dB | gevel onder een hoek groter dan 45° aan de weg (3b) |
| Gevelstructuurcorrectie Cg | 0,0 dB | (eigen waarde)                                      |

| Id     | Omschrijving                                       | S [m <sup>2</sup> ] | Lengte [m] | RA/DneA [dB(A)] | Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] |      |      |      |      | Totaal [dB(A)] |
|--------|----------------------------------------------------|---------------------|------------|-----------------|-------------------------------------------------|------|------|------|------|----------------|
|        |                                                    |                     |            |                 | 125                                             | 250  | 500  | 1000 | 2000 |                |
| D00135 | MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m <sup>2</sup> | 6,28                |            | 55,0            | 44,0                                            | 49,0 | 55,0 | 62,0 | 67,0 | 58,0           |
| D02762 | HR++ glas (4-15-6)                                 | 4,07                |            | 31,5            | 26,9                                            | 25,9 | 33,9 | 41,9 | 41,9 | 36,4           |
| D01105 | Deur D1: 38 mm                                     | 1,05                |            | 26,1            | 30,8                                            | 34,8 | 36,8 | 36,8 | 36,8 | 37,0           |
| D01791 | K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn        | 1,27                |            | 35,8            | 36,0                                            | 38,0 | 44,0 | 46,0 | 50,0 | 45,8           |
| D02457 | band+lat<br>Celevatie: D=10,00 m H=6,00 m          |                     | 10,94      | 55,1            | 36,1                                            | 47,1 | 54,6 | 58,1 | 63,1 | 54,1           |
|        |                                                    |                     |            |                 | 1,5                                             | 1,5  | 2,0  | 2,5  | 2,5  |                |

| Id     | Omschrijving                                 | S<br>[m²] | Lengte<br>[m] | RA/DneA<br>[dB(A)] | Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] |              |              |              |              | Totaal<br>[dB(A)] |
|--------|----------------------------------------------|-----------|---------------|--------------------|-------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------------|
|        |                                              |           |               |                    | 125                                             | 250          | 500          | 1000         | 2000         |                   |
| D02448 | droog beglaasd, band met/zonder topafdic...  |           | 15,52         | 50,4               | 49,1                                            | 49,1         | 49,1         | 49,1         | 49,1         | 49,5              |
| D02401 | enkele kier- en naaddichting (bestaande b... |           | 12,21         | 30,4               | 30,2                                            | 30,2         | 30,2         | 30,2         | 30,2         | 30,5              |
| Totaal |                                              | 12,67     |               | R'<br>GA           | 23,6<br>25,4                                    | 23,9<br>25,7 | 27,9<br>29,6 | 28,9<br>30,7 | 29,0<br>30,8 | 28,7<br>30,4      |

**VARIANT: Beatrixstraat 1****Verblijfsgebied: Verblijfsgebied****Eisen GA,k**

verblijfsgebied &gt;= 27 dB

verblijfsruimte &gt;= 25 dB

**Geluidbelasting**

| Geluidbelasting [dB]             | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | Totaal |
|----------------------------------|------|------|------|------|------|--------|
| Spectrum 1 (buurgeluid, index A) | 39,0 | 46,0 | 52,0 | 55,0 | 56,0 | 60,0   |

**Resultaten GA,k**

| Verblijfsruimte        | Vloeroppervlak [m <sup>2</sup> ] | GA [dB] | Lbi [dB] | GA,k [dB] | Voldoet |
|------------------------|----------------------------------|---------|----------|-----------|---------|
| Woonkamer / keuken     | 54,40                            | 27,9    | 32,1     | 27,9      | Ja      |
| Totaal verblijfsgebied | 54,40                            |         |          | 27,9      | Ja      |

**Verblijfsruimte: Woonkamer / keuken**

|                |                       |                                   |         |
|----------------|-----------------------|-----------------------------------|---------|
| Vloeroppervlak | 54,40 m <sup>2</sup>  | Maximale geluidsbelasting         | 60,0 dB |
| Vertrekhoogte  | 2,55 m                | Geluidwering GA                   | 27,9 dB |
| Volume         | 138,72 m <sup>3</sup> | Binnenniveau Lbi                  | 32,1 dB |
| Nagalmtijd T0  | 0,50 s                | Karakteristieke geluidwering GA,k | 27,9 dB |
|                |                       | Voldoet                           | Ja      |

**Vlak 1 : voorgevel**

|                            |        |                |
|----------------------------|--------|----------------|
| Geluidniveaucorrectie CL   | 0,0 dB | (eigen waarde) |
| Gevelstructuurcorrectie Cg | 0,0 dB | (eigen waarde) |

| Id     | Omschrijving                                       | S [m <sup>2</sup> ] | Lengte [m] | RA/DneA [dB(A)] | Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] |              |              |              |              | Totaal [dB(A)] |
|--------|----------------------------------------------------|---------------------|------------|-----------------|-------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------|
|        |                                                    |                     |            |                 | 125                                             | 250          | 500          | 1000         | 2000         |                |
| D00135 | MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m <sup>2</sup> | 18,21               |            | 55,0            | 42,5                                            | 47,5         | 53,5         | 60,5         | 65,5         | 56,5           |
| D02762 | HR++ glas (4-15-6)                                 | 5,89                |            | 31,5            | 28,4                                            | 27,4         | 35,4         | 43,4         | 43,4         | 37,9           |
| D01791 | K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn        | 1,61                |            | 35,8            | 38,0                                            | 40,0         | 46,0         | 48,0         | 52,0         | 47,8           |
| D02457 | band+lat                                           |                     | 19,80      | 55,1            | 36,6                                            | 47,6         | 55,1         | 58,6         | 63,6         | 54,6           |
|        | Celevatie: D=10,00 m H=6,00 m                      |                     |            |                 | 1,5                                             | 1,5          | 2,0          | 2,5          | 2,5          |                |
| D02448 | droog beglaasd, band met/zonder topafdic...        |                     | 17,78      | 50,4            | 51,6                                            | 51,6         | 51,6         | 51,6         | 51,6         | 52,0           |
| D02406 | enkele kier- en naaddichting (nieuwbouw)           |                     | 6,15       | 35,4            | 41,2                                            | 41,2         | 41,2         | 41,2         | 41,2         | 41,6           |
| Totaal |                                                    | 25,71               |            | R'<br>GA        | 27,1<br>26,6                                    | 26,9<br>26,5 | 33,9<br>33,5 | 38,3<br>37,9 | 38,7<br>38,2 | 35,8<br>35,4   |

**Vlak 2 : linkergevel**

|                            |        |                         |
|----------------------------|--------|-------------------------|
| Geluidniveaucorrectie CL   | 0,0 dB | parallel aan de weg (2) |
| Gevelstructuurcorrectie Cg | 0,0 dB | (eigen waarde)          |

| Id     | Omschrijving                                       | S [m <sup>2</sup> ] | Lengte [m] | RA/DneA [dB(A)] | Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] |              |              |              |              | Totaal [dB(A)] |
|--------|----------------------------------------------------|---------------------|------------|-----------------|-------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------|
|        |                                                    |                     |            |                 | 125                                             | 250          | 500          | 1000         | 2000         |                |
| D00135 | MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m <sup>2</sup> | 3,62                |            | 55,0            | 43,3                                            | 48,3         | 54,3         | 61,3         | 66,3         | 57,3           |
| D02762 | HR++ glas (4-15-6)                                 | 1,80                |            | 31,5            | 27,4                                            | 26,4         | 34,4         | 42,4         | 42,4         | 36,9           |
| D01791 | K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn        | 0,78                |            | 35,8            | 35,0                                            | 37,0         | 43,0         | 45,0         | 49,0         | 44,8           |
| D02457 | band+lat                                           |                     | 7,06       | 55,1            | 34,9                                            | 45,9         | 53,4         | 56,9         | 61,9         | 52,9           |
|        | Celevatie: D=10,00 m H=6,00 m                      |                     |            |                 | 1,5                                             | 1,5          | 2,0          | 2,5          | 2,5          |                |
| D02448 | droog beglaasd, band met/zonder topafdic...        |                     | 7,70       | 50,4            | 49,1                                            | 49,1         | 49,1         | 49,1         | 49,1         | 49,4           |
| D02406 | enkele kier- en naaddichting (nieuwbouw)           |                     | 6,60       | 35,4            | 34,7                                            | 34,7         | 34,7         | 34,7         | 34,7         | 35,1           |
| Totaal |                                                    | 6,20                |            | R'<br>GA        | 25,4<br>31,2                                    | 25,4<br>31,1 | 31,1<br>36,8 | 33,6<br>39,3 | 33,8<br>39,5 | 32,5<br>38,2   |

**Vlak 3 : achtergevel**

|                            |        |                                                     |
|----------------------------|--------|-----------------------------------------------------|
| Geluidniveaucorrectie CL   | 3,0 dB | gevel onder een hoek groter dan 45° aan de weg (3b) |
| Gevelstructuurcorrectie Cg | 0,0 dB | (eigen waarde)                                      |

| Id     | Omschrijving                                       | S [m <sup>2</sup> ] | Lengte [m] | RA/DneA [dB(A)] | Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] |      |      |      |      | Totaal [dB(A)] |
|--------|----------------------------------------------------|---------------------|------------|-----------------|-------------------------------------------------|------|------|------|------|----------------|
|        |                                                    |                     |            |                 | 125                                             | 250  | 500  | 1000 | 2000 |                |
| D00135 | MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m <sup>2</sup> | 7,17                |            | 55,0            | 44,1                                            | 49,1 | 55,1 | 62,1 | 67,1 | 58,0           |
| D02762 | HR++ glas (4-15-6)                                 | 4,44                |            | 31,5            | 27,1                                            | 26,1 | 34,1 | 42,1 | 42,1 | 36,6           |
| D01105 | Deur D1: 38 mm                                     | 1,00                |            | 26,1            | 31,6                                            | 35,6 | 37,6 | 37,6 | 37,6 | 37,8           |
| D01791 | K2: houten of dubbelwandig kunststof kozijn        | 1,92                |            | 35,8            | 34,8                                            | 36,8 | 42,8 | 44,8 | 48,8 | 44,6           |
| D02457 | band+lat                                           |                     | 15,60      | 55,1            | 35,2                                            | 46,2 | 53,7 | 57,2 | 62,2 | 53,1           |
|        | Celevatie: D=10,00 m H=6,00 m                      |                     |            |                 | 1,5                                             | 1,5  | 2,0  | 2,5  | 2,5  |                |

| Id     | Omschrijving                                       | S<br>[m²] | Lengte<br>[m] | RA/DneA<br>[dB(A)] | Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] |              |              |              |              | Totaal<br>[dB(A)] |
|--------|----------------------------------------------------|-----------|---------------|--------------------|-------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------------|
|        |                                                    |           |               |                    | 125                                             | 250          | 500          | 1000         | 2000         |                   |
| D02448 | droog beglaasd, band met/zonder topafdic...        |           | 15,40         | 50,4               | 49,7                                            | 49,7         | 49,7         | 49,7         | 49,7         | 50,1              |
| D02401 | enkele kier- en naaddichting (bestaande b...       |           | 16,10         | 30,4               | 29,6                                            | 29,6         | 29,6         | 29,6         | 29,6         | 29,9              |
| D02007 | Duco DucoTon 18A<br>Cveilig:<br>Qvent: 15,93 dm³/s |           | 0,90          | 25,7               | 27,6                                            | 25,8         | 25,5         | 24,4         | 28,0         | 26,3              |
|        |                                                    |           |               |                    | 1,5                                             | 1,5          | 1,5          | 1,5          | 1,5          |                   |
| Totaal |                                                    | 14,53     |               | R'<br>GA           | 22,1<br>24,1                                    | 21,7<br>23,8 | 23,4<br>25,4 | 23,0<br>25,0 | 25,3<br>27,3 | 24,2<br>26,2      |

**VARIANT: Juklianastraat 1****Verblijfsgebied: Verblijfsgebied****Eisen GA,k**

verblijfsgebied &gt;= 26 dB

verblijfsruimte &gt;= 24 dB

**Geluidbelasting**

| Geluidbelasting [dB]             | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | Totaal |
|----------------------------------|------|------|------|------|------|--------|
| Spectrum 1 (buurgeluid, index A) | 38,0 | 45,0 | 51,0 | 54,0 | 55,0 | 59,0   |

**Resultaten GA,k**

| Verblijfsruimte        | Vloeroppervlak [m <sup>2</sup> ] | GA [dB] | Lbi [dB] | GA,k [dB] | Voldoet |
|------------------------|----------------------------------|---------|----------|-----------|---------|
| Woonkamer / keuken     | 41,00                            | 29,8    | 29,2     | 29,8      | Ja      |
| Totaal verblijfsgebied | 41,00                            |         |          | 29,8      | Ja      |

**Verblijfsruimte: Woonkamer / keuken**

|                |                       |                                   |         |
|----------------|-----------------------|-----------------------------------|---------|
| Vloeroppervlak | 41,00 m <sup>2</sup>  | Maximale geluidsbelasting         | 59,0 dB |
| Vertrekhoogte  | 2,55 m                | Geluidwering GA                   | 29,8 dB |
| Volume         | 104,55 m <sup>3</sup> | Binnenniveau Lbi                  | 29,2 dB |
| Nagalmtijd T0  | 0,50 s                | Karakteristieke geluidwering GA,k | 29,8 dB |
|                |                       | Voldoet                           | Ja      |

**Vlak 1 : voorgevel**

|                            |        |                         |
|----------------------------|--------|-------------------------|
| Geluidniveaucorrectie CL   | 0,0 dB | parallel aan de weg (2) |
| Gevelstructuurcorrectie Cg | 0,0 dB | (eigen waarde)          |

| Id     | Omschrijving                                       | S [m <sup>2</sup> ] | Lengte [m] | RA/DneA [dB(A)] | Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] |              |              |              |              | Totaal [dB(A)] |
|--------|----------------------------------------------------|---------------------|------------|-----------------|-------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------|
|        |                                                    |                     |            |                 | 125                                             | 250          | 500          | 1000         | 2000         |                |
| D00135 | MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m <sup>2</sup> | 1,71                |            | 55,0            | 48,0                                            | 53,0         | 59,0         | 66,0         | 71,0         | 61,9           |
| D00137 | MS 5: Metselwerk - isolatie - houten wand          | 1,75                |            | 50,2            | 42,9                                            | 48,9         | 53,9         | 59,9         | 66,9         | 57,0           |
| D02762 | HR++ glas (4-15-6)                                 | 4,41                |            | 31,5            | 24,8                                            | 23,8         | 31,8         | 39,8         | 39,8         | 34,3           |
| D01788 | Kozijn K1 kunststof/aluminium K031                 | 0,62                |            | 33,2            | 33,4                                            | 36,4         | 44,4         | 46,4         | 46,4         | 44,5           |
| D02457 | band+lat<br>Celevatie: D=10,00 m H=6,00 m          |                     | 9,10       | 55,1            | 35,2                                            | 46,2         | 53,7         | 57,2         | 62,2         | 53,1           |
| D02448 | droog beglaasd, band met/zonder topafdic...        |                     | 8,54       | 50,4            | 1,5                                             | 1,5          | 2,0          | 2,5          | 2,5          |                |
|        |                                                    |                     |            |                 | 50,0                                            | 50,0         | 50,0         | 50,0         | 50,0         | 50,3           |
| Totaal |                                                    | 8,49                |            | R'<br>GA        | 23,9<br>27,0                                    | 23,6<br>26,7 | 31,5<br>34,6 | 38,5<br>41,7 | 38,6<br>41,7 | 33,8<br>36,9   |

**Vlak 2 : linkergevel**

|                            |        |                |
|----------------------------|--------|----------------|
| Geluidniveaucorrectie CL   | 0,0 dB | (eigen waarde) |
| Gevelstructuurcorrectie Cg | 0,0 dB | (eigen waarde) |

| Id     | Omschrijving                                       | S [m <sup>2</sup> ] | Lengte [m] | RA/DneA [dB(A)] | Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] |              |              |              |              | Totaal [dB(A)] |
|--------|----------------------------------------------------|---------------------|------------|-----------------|-------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------|
|        |                                                    |                     |            |                 | 125                                             | 250          | 500          | 1000         | 2000         |                |
| D00135 | MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m <sup>2</sup> | 17,73               |            | 55,0            | 41,3                                            | 46,3         | 52,3         | 59,3         | 64,3         | 55,3           |
| D02762 | HR++ glas (4-15-6)                                 | 1,16                |            | 31,5            | 34,2                                            | 33,2         | 41,2         | 49,2         | 49,2         | 43,7           |
| D01788 | Kozijn K1 kunststof/aluminium K031                 | 0,24                |            | 33,2            | 41,0                                            | 44,0         | 52,0         | 54,0         | 54,0         | 52,2           |
| D02457 | band+lat<br>Celevatie: D=10,00 m H=6,00 m          |                     | 4,74       | 55,1            | 41,6                                            | 52,6         | 60,1         | 63,6         | 68,6         | 59,5           |
| D02448 | droog beglaasd, band met/zonder topafdic...        |                     | 4,32       | 50,4            | 1,5                                             | 1,5          | 2,0          | 2,5          | 2,5          |                |
| D02401 | enkele kier- en naaddichting (bestaande b...       |                     | 4,32       | 30,4            | 56,5                                            | 56,5         | 56,5         | 56,5         | 56,5         | 56,8           |
|        |                                                    |                     |            |                 | 36,5                                            | 36,5         | 36,5         | 36,5         | 36,5         | 36,8           |
| Totaal |                                                    | 19,13               |            | R'<br>GA        | 30,8<br>30,4                                    | 31,1<br>30,7 | 35,0<br>34,6 | 36,1<br>35,7 | 36,1<br>35,7 | 35,8<br>35,4   |

**Vlak 3 : achtergevel**

|                            |        |                                                     |
|----------------------------|--------|-----------------------------------------------------|
| Geluidniveaucorrectie CL   | 3,0 dB | gevel onder een hoek groter dan 45° aan de weg (3b) |
| Gevelstructuurcorrectie Cg | 0,0 dB | (eigen waarde)                                      |

| Id     | Omschrijving                                       | S [m <sup>2</sup> ] | Lengte [m] | RA/DneA [dB(A)] | Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] |      |      |      |      | Totaal [dB(A)] |
|--------|----------------------------------------------------|---------------------|------------|-----------------|-------------------------------------------------|------|------|------|------|----------------|
|        |                                                    |                     |            |                 | 125                                             | 250  | 500  | 1000 | 2000 |                |
| D00135 | MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/m <sup>2</sup> | 6,08                |            | 55,0            | 44,9                                            | 49,9 | 55,9 | 62,9 | 67,9 | 58,9           |
| D00137 | MS 5: Metselwerk - isolatie - houten wand          | 1,75                |            | 50,2            | 45,3                                            | 51,3 | 56,3 | 62,3 | 69,3 | 59,5           |
| D02762 | HR++ glas (4-15-6)                                 | 5,11                |            | 31,5            | 26,7                                            | 25,7 | 33,7 | 41,7 | 41,7 | 36,2           |
| D01105 | Deur D1: 38 mm                                     | 0,78                |            | 26,1            | 32,8                                            | 36,8 | 38,8 | 38,8 | 38,8 | 39,0           |
| D01788 | Kozijn K1 kunststof/aluminium K031                 | 1,23                |            | 33,2            | 32,8                                            | 35,8 | 43,8 | 45,8 | 45,8 | 44,0           |
| D02457 | band+lat<br>Celevatie: D=10,00 m H=6,00 m          |                     | 15,72      | 55,1            | 35,3                                            | 46,3 | 53,8 | 57,3 | 62,3 | 53,2           |
|        |                                                    |                     |            |                 | 1,5                                             | 1,5  | 2,0  | 2,5  | 2,5  |                |

| Id     | Omschrijving                                 | S<br>[m²] | Lengte<br>[m] | RA/DneA<br>[dB(A)] | Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)] |              |              |              |              | Totaal<br>[dB(A)] |
|--------|----------------------------------------------|-----------|---------------|--------------------|-------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------------|
|        |                                              |           |               |                    | 125                                             | 250          | 500          | 1000         | 2000         |                   |
| D02448 | droog beglaasd, band met/zonder topafdic...  |           | 18,66         | 50,4               | 49,0                                            | 49,0         | 49,0         | 49,0         | 49,0         | 49,4              |
| D02401 | enkele kier- en naaddichting (bestaande b... |           | 13,84         | 30,4               | 30,3                                            | 30,3         | 30,3         | 30,3         | 30,3         | 30,7              |
| Totaal |                                              | 14,95     |               | R'<br>GA           | 23,5<br>24,1                                    | 23,8<br>24,5 | 28,1<br>28,8 | 29,3<br>30,0 | 29,3<br>30,0 | 28,9<br>29,6      |

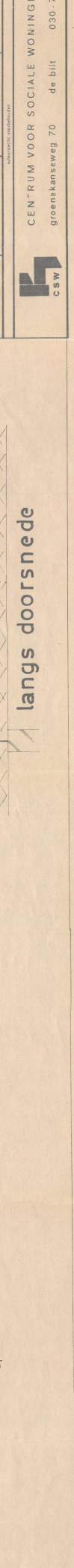
**Specificatie gebruikte elementen en bronvermelding**

| <i>Id</i> | <i>Omschrijving</i>             | <i>125</i> | <i>250</i> | <i>500</i> | <i>1000</i> | <i>2000</i> | <i>RA/DnA</i> | <i>Bron</i>                     |
|-----------|---------------------------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|---------------|---------------------------------|
| D00135    | MS 3: Steenachtige spouw...     | 41,0       | 46,0       | 52,0       | 59,0        | 64,0        | 55,0          | Verkeerslawaa en woningen '84   |
| D00137    | MS 5: Metselwerk - isolatie ... | 36,0       | 42,0       | 47,0       | 53,0        | 60,0        | 50,2          | Verkeerslawaa en woningen '84   |
| D01105    | Deur D1: 38 mm                  | 20,0       | 24,0       | 26,0       | 26,0        | 26,0        | 26,1          | Geluidwering Gevels Herzien '89 |
| D01699    | AluArt type 420 vlinderrooster  | 26,6       | 25,8       | 24,2       | 22,2        | 25,7        | 24,3          | v.Dorsser'94 rap. Ke941077.R02  |
| D01788    | Kozijn K1 kunststof/alumini...  | 22,0       | 25,0       | 33,0       | 35,0        | 35,0        | 33,2          | publicatie GGG'97 (onbekend)    |
| D01791    | K2: houten of dubbelwandig...   | 26,0       | 28,0       | 34,0       | 36,0        | 40,0        | 35,8          | Geluidwering Gevels Herzien '89 |
| D02007    | Duco DucoTon 18A                | 27,0       | 25,2       | 24,9       | 23,8        | 27,4        | 25,7          | v.Dorsser'94 rap Ke394.141.R03  |
| D02401    | enkele kier- en naaddichting... | 30,0       | 30,0       | 30,0       | 30,0        | 30,0        | 30,4          | Herziene Rekenmethode Geluid... |
| D02406    | enkele kier- en naaddichting... | 35,0       | 35,0       | 35,0       | 35,0        | 35,0        | 35,4          | Herziene Rekenmethode Geluid... |
| D02448    | droog beglaasd, band met/z...   | 50,0       | 50,0       | 50,0       | 50,0        | 50,0        | 50,4          | Herziene Rekenmethode Geluid... |
| D02457    | band+lat                        | 37,0       | 48,0       | 56,0       | 60,0        | 65,0        | 55,1          | Geluidwering Grote Gemeenten... |
| D02762    | HR++ glas (4-15-6)              | 22,0       | 21,0       | 29,0       | 37,0        | 37,0        | 31,5          | DGMR                            |
| D03498    | Renson Junior 150 ZR            | 29,0       | 28,6       | 25,3       | 22,5        | 28,2        | 25,4          | P050080-01-concept 20091113     |

## BIJLAGE II. TEKENINGEN

**Wilhelminastraat 28**

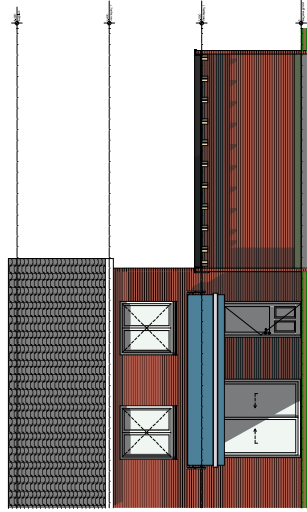




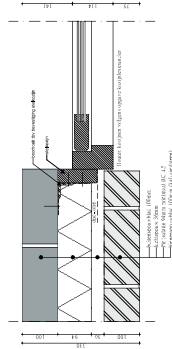
## Frederikstraat 39



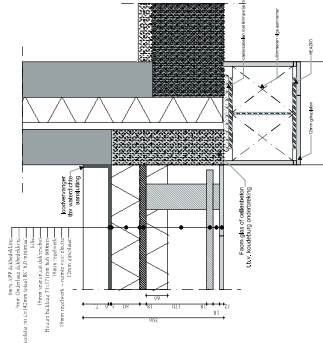
## Beatrixstraat 1



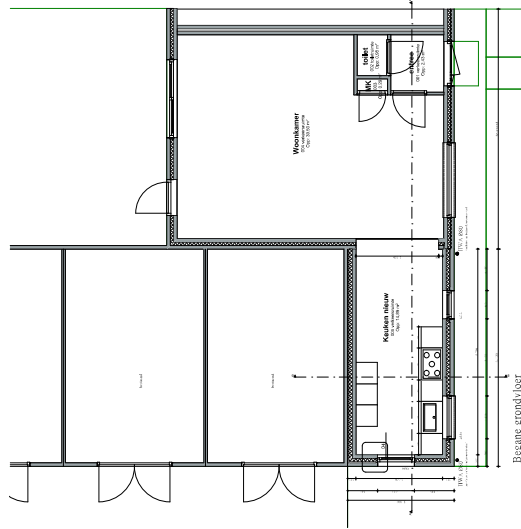
Achtergevel ongewijzigd



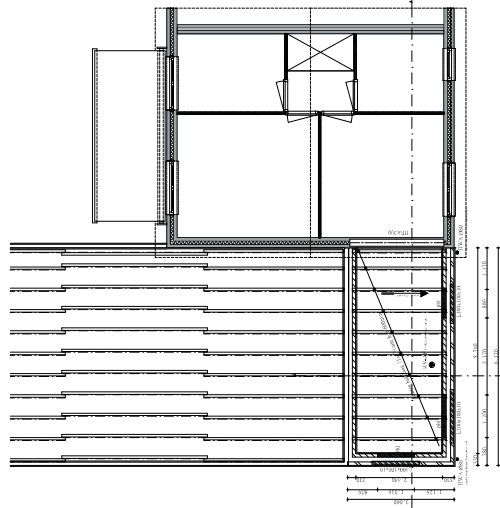
detail 04



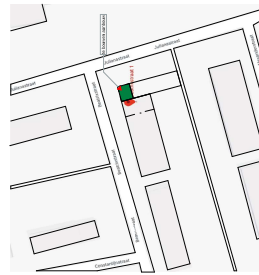
detail 03



Becane grondvloer



Pladdak

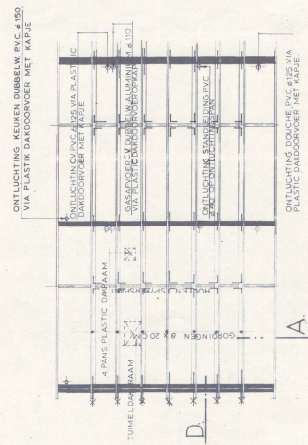


scwizi

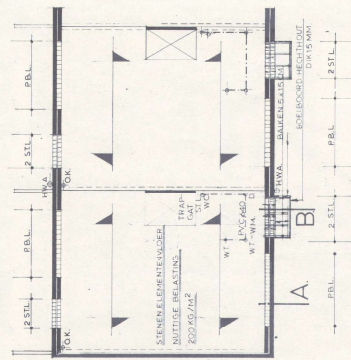
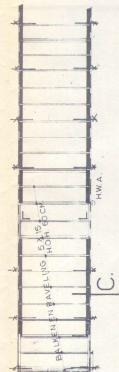

**Bewakundig tekenbureau**  
 De Wouda 11, 5211 KA, Groot  
 tel. (0)495-24  
 e-mail: [info@bewakundig.nl](mailto:info@bewakundig.nl)

| Project naam | Project nr. | Project d.d. | Project t.t. |
|--------------|-------------|--------------|--------------|
| L&M BA       | 8-100       | 12-12-2019   | 50           |
| L&M          | 2-24        | 2-24         | 1-1          |

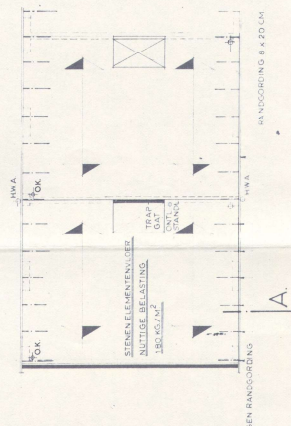
20100 Uitbreiding woonhuis a/d Beatrixstraat 1 te Sint Oedenrode  
Burgemeester



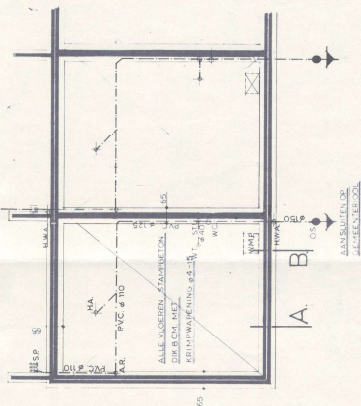
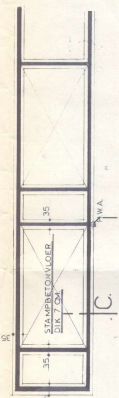
kapplan



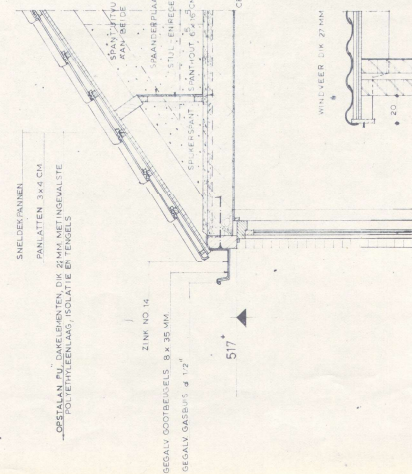
verdiepingsvloerenplan en  
kapplan berging



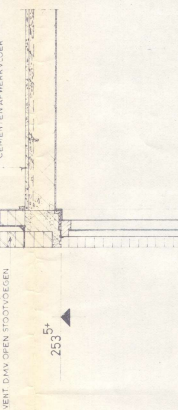
zoldervloerenplan



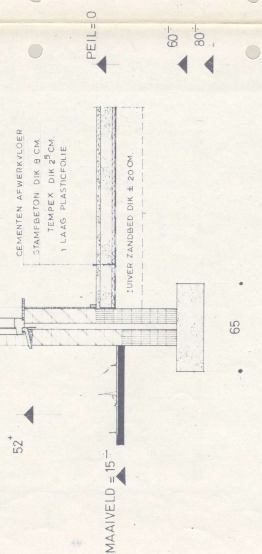
funderings-riolerings- en  
begane grondvloerenplan



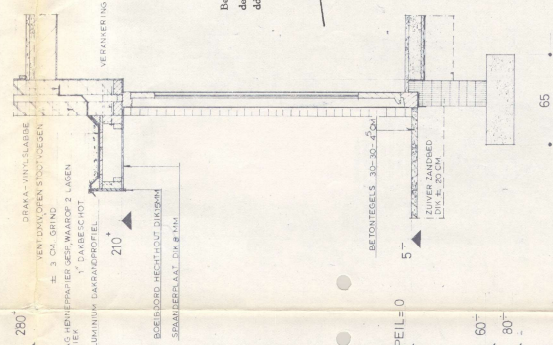
doorsnede D.



doorsnede



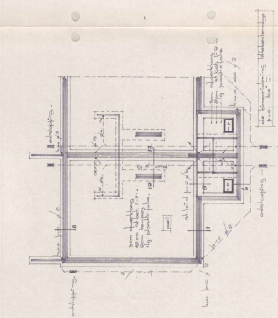
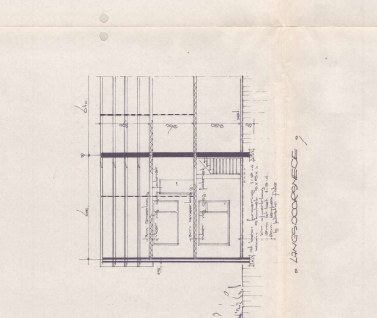
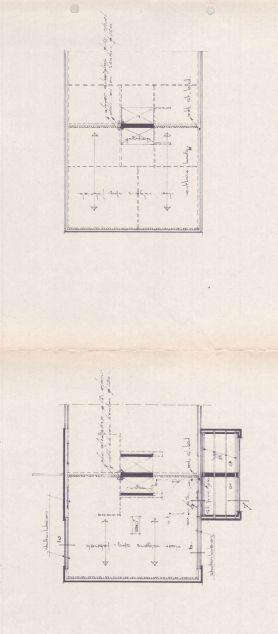
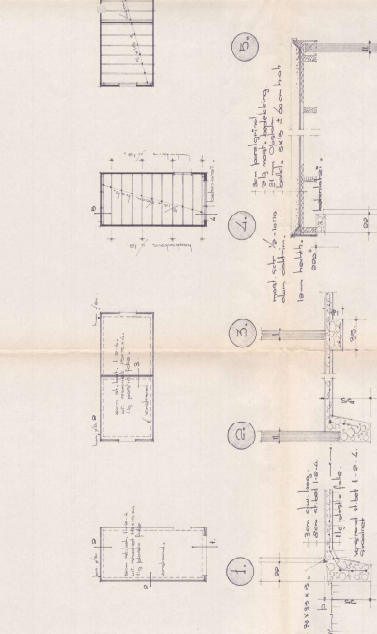
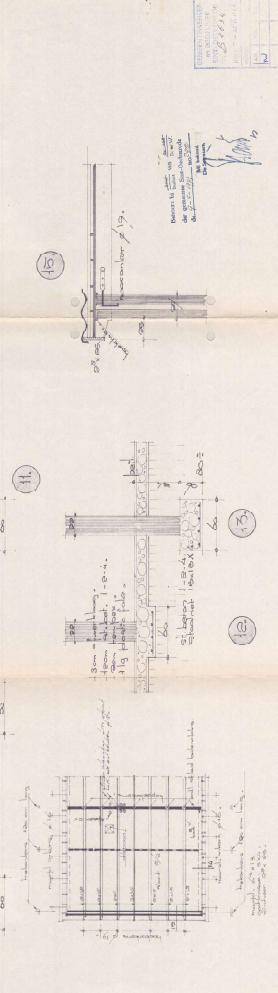
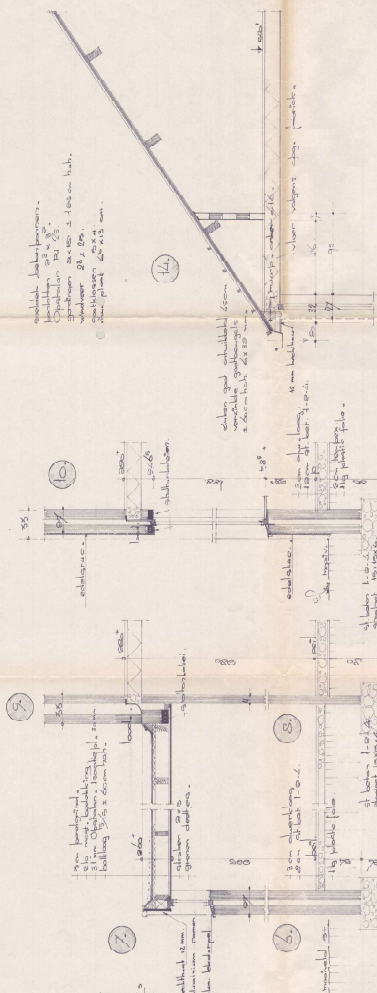
doorsnede A



doorsnede B

## Julianastraat 1



[illegible]

## BIJLAGE III. FOTO'S

### Achtergevel Frederikstraat 39



### Achtergevel Julianastraat 1

