

**Gebruiksoppervlakte**

|              |             |         |                                 |
|--------------|-------------|---------|---------------------------------|
| Project      | : 3646      | Omschr. | : 6 2^1 kap woningen type Larix |
| Mutatiedatum | : 31-5-2016 | Plaats  | : Hengelo (GLD)                 |
| Gebouwtype   | : Woning    | Gebouw  | : standaard woning              |

**Project gegevens**

|               |   |                               |
|---------------|---|-------------------------------|
| Project       | : | 3646                          |
| Omschrijving  | : | 6 2^1 kap woningen type Larix |
| Plaats        | : | Hengelo (GLD)                 |
| Aanmaakdatum  | : | 31-5-2016                     |
| Mutatie datum | : | 31-5-2016                     |
| Auteur        | : | erwdub                        |

Bouwbedrijf Roosdom Tijhuis Rijssen b.v.

Jutestraat 8 7461 TR Rijssen  
Postbus 252 7460 AG Rijssen  
Nederland  
Telefoon : 0548-518024  
Fax : 0548-520335  
E-mail : [info@rotij.nl](mailto:info@rotij.nl)  
Internet : [www.roosdomtijhuis.nl](http://www.roosdomtijhuis.nl)

**Gebruiksoppervlakte**

|              |             |         |  |
|--------------|-------------|---------|--|
| Project      | : 3646      | Omschr. | : 6 2 <sup>^</sup> 1 kap woningen type Larix |
| Mutatiedatum | : 31-5-2016 | Plaats  | : Hengelo (GLD)                              |
| Gebouwtype   | : Woning    | Gebouw  | : standaard woning                           |

**Gebouw opmerkingen**
**Overzicht invoergegevens**
**Gebouw**

|                          |   |                         |                   |
|--------------------------|---|-------------------------|-------------------|
| Omschrijving             | : | standaard woning        |                   |
| Jaar Bouwbesluit         | : | Bouwbesluit 2012        |                   |
| Gebouwtype               | : | Woning                  |                   |
| Gebruikte eisenet        | : | Bouwbesluit woningen    |                   |
| Hoofdfunctie gebouw      | : | Woning                  |                   |
| Installatie (woning)     | : | Individuele installatie |                   |
| Lengte (L)               | : | 10,10                   | [m]               |
| Breedte (B)              | : | 6,50                    | [m]               |
| Hoogte (H)               | : | 0,00                    | [m]               |
| Oppervlakte (A)          | : | 124,66                  | [m <sup>2</sup> ] |
| Gebruiksoppervlakte (Ag) | : | 145,42                  | [m <sup>2</sup> ] |

**Bouwlagen**

| Omschr       | Ag<br>[m <sup>2</sup> ] | Avl<br>[m <sup>2</sup> ] |
|--------------|-------------------------|--------------------------|
| Begane grond | 88,63                   | 52,99                    |
| Verdieping   | 56,40                   | 34,51                    |
| Zolder       | 25,42                   | 0,00                     |
|              | 170,45                  | 87,50                    |

**Verblijfsgebieden**

| Omschr                               | L<br>[m] | B<br>[m] | Hn<br>[m] | Avl<br>[m <sup>2</sup> ] |
|--------------------------------------|----------|----------|-----------|--------------------------|
| <b>{GO 1} Begane grond</b>           |          |          |           |                          |
| {VG01} Verblijfsgebied               | 0,00     | 0,00     | 2,65      | 52,99                    |
| <b>{GO 2} Verdieping</b>             |          |          |           |                          |
| {VG02} Verblijfsgebied 2 (Bedgebied) | 0,00     | 0,00     | 2,65      | 34,51                    |
| <b>{GO 3} Zolder</b>                 |          |          |           |                          |
|                                      |          |          |           | 87,50                    |

**Ruimten**

| Aand | Omschr                     | Vr  | Functie     | Type BB          | L<br>[m] | B<br>[m] | Hn<br>[m] | Ag<br>[m <sup>2</sup> ] | Ag(geb)<br>[m <sup>2</sup> ] |
|------|----------------------------|-----|-------------|------------------|----------|----------|-----------|-------------------------|------------------------------|
|      | <b>{GO 1} Begane grond</b> |     |             |                  |          |          |           |                         |                              |
| 0.01 | Woonkamer/Keuken (ope      | Ja  | Woonfunctie | Keuken (< 15kW)  | 6,00     | 2,20     | 2,65      | 52,99                   | 52,99                        |
| 0.02 | Toilet                     | Nee | Woonfunctie | Toiletruimte     | 0,98     | 1,23     | 2,65      | 1,21                    | 1,21                         |
| 0.03 | Hal                        | Nee | Woonfunctie | Verkeersruimte   | 0,00     | 0,00     | 2,65      | 7,80                    | 7,80                         |
| 0.04 | Meterkast                  | Nee | Woonfunctie | Meterruimte      | 0,83     | 0,35     | 2,65      | 0,29                    | 0,29                         |
| 0.05 | Wanden                     | Nee | Woonfunctie | Onbenoemd        | 0,00     | 0,00     | 2,65      | 1,31                    | 1,31                         |
| 0.06 | Buitenbergruimte           | Nee | n.v.t.      | Buitenbergruimte | 3,10     | 6,14     | 2,65      | 19,03                   |                              |
| 0.07 | Buitenruimte               | Nee | n.v.t.      | Buitenruimte     | 3,00     | 2,00     | 2,65      | 6,00                    |                              |
|      | <b>{GO 2} Verdieping</b>   |     |             |                  |          |          |           |                         |                              |
| 1.01 | Slaapkamer 1               | Ja  | Woonfunctie | VR voor slapen   | 3,63     | 4,52     | 2,65      | 16,41                   | 16,41                        |
| 1.02 | Slaapkamer 2               | Ja  | Woonfunctie | VR voor slapen   | 3,07     | 4,78     | 2,65      | 13,33                   | 13,33                        |

**Gebruiksoppervlakte**

|              |             |         |                                 |
|--------------|-------------|---------|---------------------------------|
| Project      | : 3646      | Omschr. | : 6 2^1 kap woningen type Larix |
| Mutatiedatum | : 31-5-2016 | Plaats  | : Hengelo (GLD)                 |
| Gebouwtype   | : Woning    | Gebouw  | : standaard woning              |

| Aand                 | Omschr            | Vr  | Functie     | Type BB        | L<br>[m] | B<br>[m] | Hn<br>[m] | Ag<br>[m²] | Ag(geb)<br>[m²] |
|----------------------|-------------------|-----|-------------|----------------|----------|----------|-----------|------------|-----------------|
| 1.03                 | Slaapkamer 3      | Ja  | Woonfunctie | VR voor slapen | 2,27     | 4,52     | 2,65      | 10,26      | 10,26           |
| 1.04                 | Wanden            | Ja  | Woonfunctie | Onbenoemd      | 0,00     | 0,00     | 2,65      | 1,76       | 1,76            |
| 1.05                 | Badkamer          | Nee | Woonfunctie | Badruimte      | 2,83     | 2,20     | 2,65      | 6,23       | 6,23            |
| 1.06                 | Overloop          | Nee | Woonfunctie | Verkeersruimte | 3,35     | 2,51     | 2,65      | 8,41       | 8,41            |
| <b>{GO 3} Zolder</b> |                   |     |             |                |          |          |           |            |                 |
| 2.01                 | Zolder (verwarmd) | Nee | Woonfunctie | Onbenoemd      | 0,00     | 0,00     | 2,65      | 25,42      | 25,42           |
|                      |                   |     |             |                |          |          |           | 170,45     | 145,42          |

**Gebruiksoppervlakte**

|              |             |         |  |
|--------------|-------------|---------|--|
| Project      | : 3646      | Omschr. | : 6 2 <sup>^</sup> 1 kap woningen type Larix |
| Mutatiedatum | : 31-5-2016 | Plaats  | : Hengelo (GLD)                              |
| Gebouwtype   | : Woning    | Gebouw  | : standaard woning                           |

## Controles gebouwniveau

### Controle vloeroppervlakte verblijfsgebieden

**Woonfunctie**

Eis : minimaal 18,00 [m<sup>2</sup>]

Eis : minimaal 55,0 [%] van Ag Woonfunctie

|                                 |   |        |                   |
|---------------------------------|---|--------|-------------------|
| Ag Woonfunctie                  | : | 145,42 | [m <sup>2</sup> ] |
| 55,0 [%] van Ag Woonfunctie     | : | 79,98  | [m <sup>2</sup> ] |
| Totaal Avl in verblijfsgebieden | : | 87,50  | [m <sup>2</sup> ] |

voldoet

### Controle aantal aanwezige toiletruimten

Eis : minimaal 1 toilet voor Woonfunctie

Eis : minimaal 1 toilet per 5 woonfuncties

|                           |   |   |
|---------------------------|---|---|
| Aantal met woonfunctie    | : | 5 |
| Aantal toiletten vereist  | : | 1 |
| Aantal toiletten aanwezig | : | 1 |

voldoet

### Controle aantal aanwezige badruimten

Eis : minimaal 1 badruimte

|                            |   |   |
|----------------------------|---|---|
| Aantal badruimtes vereist  | : | 1 |
| Aantal badruimten aanwezig | : | 1 |

voldoet

### Controle aanwezige Ag buitenbergruimte

Eis : minimaal 5,00 [m<sup>2</sup>] Ag woonfunctie

|                        |   |       |                   |
|------------------------|---|-------|-------------------|
| Ag bergruimte aanwezig | : | 19,03 | [m <sup>2</sup> ] |
|------------------------|---|-------|-------------------|

voldoet

### Controle aanwezige Ag buitenruimte

Eis : minimaal 4,00 [m<sup>2</sup>] Ag Woonfunctie

|                          |   |      |                   |
|--------------------------|---|------|-------------------|
| Ag buitenruimte aanwezig | : | 6,00 | [m <sup>2</sup> ] |
|--------------------------|---|------|-------------------|

voldoet

### Controle grootte "woonkamer"mat

Eis : minimaal 3,7 x 3,0 [m]

Behaald in verblijfsruimte in Woonfunctie : {1.01} Slaapkamer 1

|                             |   |      |     |
|-----------------------------|---|------|-----|
| Lengte {1.01} Slaapkamer 1  | : | 4,52 | [m] |
| Breedte {1.01} Slaapkamer 1 | : | 3,63 | [m] |

voldoet

### Controle aanwezigheid opstelplaats kooktoestel

Eis : minimaal 1 opstelplaats kooktoestel van 0,6 [m] x 0,6 [m]

Opstelplaats kooktoestel aanwezig in : /oonkamer/Keuken (open)

voldoet

### Controle aanwezigheid opstelplaats stooktoestel

Eis : minimaal 1 opstelplaats stooktoestel

Opstelplaats stooktoestel aanwezig in : {2.01} Zolder (verwarmd)

voldoet

### Controle aanwezigheid opstelplaats warmwatertoestel

Eis : minimaal 1 opstelplaats warmwatertoestel

Opstelplaats warmwatertoestel aanwezig in : {2.01} Zolder (verwarmd)

**Gebruiksoppervlakte**

|              |             |         |  |
|--------------|-------------|---------|--|
| Project      | : 3646      | Omschr. | : 6 2 <sup>1</sup> kap woningen type Larix |
| Mutatiedatum | : 31-5-2016 | Plaats  | : Hengelo (GLD)                            |
| Gebouwtype   | : Woning    | Gebouw  | : standaard woning                         |

**Controle aanwezigheid opstelplaats warmwatertoestel**

voldoet

**Gebruiksoppervlakte**

|              |             |         |                                 |
|--------------|-------------|---------|---------------------------------|
| Project      | : 3646      | Omschr. | : 6 2^1 kap woningen type Larix |
| Mutatiedatum | : 31-5-2016 | Plaats  | : Hengelo (GLD)                 |
| Gebouwtype   | : Woning    | Gebouw  | : standaard woning              |

**Controles verblijfsgebiedniveau**
**Controle verblijfsgebieden**

| Omschrijving                         | Eis<br>Hn<br>[m] | Eis<br>Avl<br>[m²] | Inv<br>Hn<br>[m] | Inv<br>Avl<br>[m²] | Resultaat |
|--------------------------------------|------------------|--------------------|------------------|--------------------|-----------|
| <b>{GO 1} Begane grond</b>           |                  |                    |                  |                    |           |
| {VG01} Verblijfsgebied               | 2,60             | 5,00               | 2,65             | 52,99              | voldoet   |
| <b>{GO 2} Verdieping</b>             |                  |                    |                  |                    |           |
| {VG02} Verblijfsgebied 2 (Bedgebied) | 2,60             | 5,00               | 2,65             | 34,51              | voldoet   |
| <b>{GO 3} Zolder</b>                 |                  |                    |                  |                    |           |

**Gebruiksoppervlakte**

|              |             |         |  |
|--------------|-------------|---------|--|
| Project      | : 3646      | Omschr. | : 6 2 <sup>^</sup> 1 kap woningen type Larix |
| Mutatiedatum | : 31-5-2016 | Plaats  | : Hengelo (GLD)                              |
| Gebouwtype   | : Woning    | Gebouw  | : standaard woning                           |

**Controles ruimteniveau**
**Controle ruimten**

| Aand                       | Omschrijving            | Ruimtetype Bouwbesl | Eis<br>L<br>[m] | Eis<br>B<br>[m] | Eis<br>Hn<br>[m] | Eis<br>Ag/Avl<br>[m²] | Inv<br>L<br>[m] | Inv<br>B<br>[m] | Inv<br>Hn<br>[m] | Inv<br>Ag/Avl<br>[m²] | OK |
|----------------------------|-------------------------|---------------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------------|----|
| <b>{GO 1} Begane grond</b> |                         |                     |                 |                 |                  |                       |                 |                 |                  |                       |    |
| 0.01                       | Woonkamer/Keuken (open) | Keuken (< 15kW)     |                 | 1,80            | 2,60             | 5,00                  | 6,00            | 2,20            | 2,65             | 52,99                 | Ja |
| 0.02                       | Toilet                  | Toiletruimte        | 1,20            | 0,90            | 2,30             |                       | 1,23            | 0,98            | 2,65             | 1,21                  | Ja |
| 0.03                       | Hal                     | Verkeersruimte      |                 |                 |                  |                       | 0,00            | 0,00            | 2,65             | 7,80                  | Ja |
| 0.04                       | Meterkast               | Meterruimte         |                 |                 |                  |                       | 0,83            | 0,35            | 2,65             | 0,29                  | Ja |
| 0.05                       | Wanden                  | Onbenoemd           |                 |                 |                  |                       | 0,00            | 0,00            | 2,65             | 1,31                  | Ja |
| 0.06                       | Buitenbergruimte        | Buitenbergruimte    |                 |                 |                  |                       | 6,14            | 3,10            | 2,65             | 19,03                 | Ja |
| 0.07                       | Buitenruimte            | Buitenruimte        |                 |                 |                  |                       | 3,00            | 2,00            | 2,65             | 6,00                  | Ja |
| <b>{GO 2} Verdieping</b>   |                         |                     |                 |                 |                  |                       |                 |                 |                  |                       |    |
| 1.01                       | Slaapkamer 1            | VR voor slapen      |                 | 1,80            | 2,60             | 5,00                  | 4,52            | 3,63            | 2,65             | 13,43                 | Ja |
| 1.02                       | Slaapkamer 2            | VR voor slapen      |                 | 1,80            | 2,60             | 5,00                  | 4,78            | 3,07            | 2,65             | 10,18                 | Ja |
| 1.03                       | Slaapkamer 3            | VR voor slapen      |                 | 1,80            | 2,60             | 5,00                  | 4,52            | 2,27            | 2,65             | 10,26                 | Ja |
| 1.04                       | Wanden                  | Onbenoemd           |                 |                 |                  |                       | 0,00            | 0,00            | 2,65             | 1,76                  | Ja |
| 1.05                       | Badkamer                | Badruimte           |                 | 0,80            | 2,30             |                       | 2,83            | 2,20            | 2,65             | 6,23                  | Ja |
| 1.06                       | Overloop                | Verkeersruimte      |                 |                 |                  |                       | 3,35            | 2,51            | 2,65             | 8,41                  | Ja |
| <b>{GO 3} Zolder</b>       |                         |                     |                 |                 |                  |                       |                 |                 |                  |                       |    |
| 2.01                       | Zolder (verwarmd)       | Onbenoemd           |                 |                 |                  |                       | 0,00            | 0,00            | 2,65             | 25,42                 | Ja |

**Daglichtberekening**

|              |             |         |  |
|--------------|-------------|---------|--|
| Project      | : 3646      | Omschr. | : 6 2 <sup>^</sup> 1 kap woningen type Larix |
| Mutatiedatum | : 31-5-2016 | Plaats  | : Hengelo (GLD)                              |
| Gebouwtype   | : Woning    | Gebouw  | : standaard woning                           |

## Gebouw overzicht

**Gebouwgegevens**

|              |   |                  |
|--------------|---|------------------|
| Omschrijving | : | standaard woning |
| Gebouwtype   | : | Woning           |

**Verblijfsgebieden**

| Omschr                               | Hpeil<br>[m] | L<br>[m] | B<br>[m] | H<br>[m] | Avl<br>[m²] | Aeq;eis<br>[m²] |
|--------------------------------------|--------------|----------|----------|----------|-------------|-----------------|
| <b>Begane grond</b>                  |              |          |          |          |             |                 |
| {VG01} Verblijfsgebied               | 0,00         | 0,00     | 0,00     | 2,65     | 52,99       | 5,30            |
| <b>Verdieping</b>                    |              |          |          |          |             |                 |
| {VG02} Verblijfsgebied 2 (Bedgebied) | 2,90         | 0,00     | 0,00     | 2,65     | 34,51       | 3,45            |
| <b>Zolder</b>                        |              |          |          |          |             |                 |
| -                                    | -            | -        | -        | -        | -           | -               |

**Ruimten**

| Aand | Omschr                  | Vr  | Functie     | L<br>[m] | B<br>[m] | H<br>[m] | Avl<br>[m²] | Aeq;min<br>[m²] |
|------|-------------------------|-----|-------------|----------|----------|----------|-------------|-----------------|
|      | <b>Begane grond</b>     |     |             |          |          |          |             |                 |
| 0.01 | Woonkamer/Keuken (open) | Ja  | Woonfunctie | 6,00     | 2,20     | 2,65     | 52,99       | 0,50            |
| 0.02 | Toilet                  | Nee | Woonfunctie | 0,98     | 1,23     | 2,65     | 1,21        | 0,00            |
| 0.03 | Hal                     | Nee | Woonfunctie | 0,00     | 0,00     | 2,65     | 7,80        | 0,00            |
| 0.04 | Meterkast               | Nee | Woonfunctie | 0,83     | 0,35     | 2,65     | 0,29        | 0,00            |
| 0.05 | Wanden                  | Nee | Woonfunctie | 0,00     | 0,00     | 2,65     | 1,31        | 0,00            |
| 0.06 | Buitenbergruimte        | Nee | n.v.t.      | 3,10     | 6,14     | 2,65     | 19,03       | 0,00            |
| 0.07 | Buitenruimte            | Nee | n.v.t.      | 3,00     | 2,00     | 2,65     | 6,00        | 0,00            |
|      | <b>Verdieping</b>       |     |             |          |          |          |             |                 |
| 1.01 | Slaapkamer 1            | Ja  | Woonfunctie | 3,63     | 4,52     | 2,65     | 13,43       | 0,50            |
| 1.02 | Slaapkamer 2            | Ja  | Woonfunctie | 3,07     | 4,78     | 2,65     | 10,18       | 0,50            |
| 1.03 | Slaapkamer 3            | Ja  | Woonfunctie | 2,27     | 4,52     | 2,65     | 10,26       | 0,50            |
| 1.04 | Wanden                  | Ja  | Woonfunctie | 0,00     | 0,00     | 2,65     | 0,64        | 0,00            |
| 1.05 | Badkamer                | Nee | Woonfunctie | 2,83     | 2,20     | 2,65     | 6,23        | 0,00            |
| 1.06 | Overloop                | Nee | Woonfunctie | 3,35     | 2,51     | 2,65     | 8,41        | 0,00            |
|      | <b>Zolder</b>           |     |             |          |          |          |             |                 |
| 2.01 | Zolder (verwarmd)       | Nee | Woonfunctie | 0,00     | 0,00     | 2,65     | 25,42       | 0,00            |



|              |             |         |  |
|--------------|-------------|---------|--|
| Project      | : 3646      | Omschr. | : 6 2 <sup>^</sup> 1 kap woningen type Larix |
| Mutatiedatum | : 31-5-2016 | Plaats  | : Hengelo (GLD)                              |
| Gebouwtype   | : Woning    | Gebouw  | : standaard woning                           |

## Aeq resultaten per ruimte

### {0.01} Woonkamer/Keuken (open)

#### Invoergegevens:

|                        |   |                 |      |
|------------------------|---|-----------------|------|
| Gebruiksfunctie        | : | Woonfunctie     |      |
| Bouwlaag               | : | Begane grond    |      |
| Verblijfsruimte        | : | Ja              |      |
| Ruimtetype Bouwbesluit | : | Keuken (< 15kW) |      |
| Netto lengte           | : | 6,00            | [m]  |
| Netto breedte          | : | 2,20            | [m]  |
| Vloeroppervlakte       | : | 52,99           | [m²] |

#### Geplaatste vlakken:

| Nr | Aand   | Omschr uitgeb.                  | Konstr.type | Grenst aa Ligt in vlak | LTA<br>[-] | Stand<br>[°] | Diepte<br>[mm] | Ln<br>[m] | Bn<br>[m] | An<br>[m²] |
|----|--------|---------------------------------|-------------|------------------------|------------|--------------|----------------|-----------|-----------|------------|
| 1  | Dd1.6  | Kozijn A (draaienddeel) { Z 90} | Buitenraam  | Buitenluc Geen         | 0,80       | 90           | 370            | 0,64      | 1,62      | 0,78       |
| 3  | Dd1.6  | Kozijn A (draaienddeel) { O 90} | Buitenraam  | Buitenluc Geen         | 0,80       | 90           | 370            | 0,64      | 1,62      | 0,78       |
| 2  | Koz1.6 | Kozijn B { Z 90}                | Buitenraam  | Buitenluc Geen         | 0,80       | 90           | 370            | 3,17      | 1,76      | 4,19       |
| 6  | Dd1.6  | Kozijn D (draaienddeel) { N 90} | Buitenraam  | Buitenluc Geen         | 0,80       | 90           | 370            | 0,90      | 2,30      | 1,02       |
| 5  | Koz1.6 | Kozijn D (zijlicht) { N 90}     | Buitenraam  | Buitenluc Geen         | 0,80       | 90           | 370            | 0,72      | 1,76      | 0,95       |
| 4  | Koz1.6 | Kozijn E { N 90}                | Buitenraam  | Buitenluc Geen         | 0,80       | 90           | 370            | 1,97      | 1,76      | 2,60       |
| 73 | Dd1.6  | Kozijn E (draaienddeel) { N 90} | Buitenraam  | Buitenluc Kozijn E     | 0,80       | 90           | 370            | 0,64      | 1,64      | 0,79       |

#### Resultaten:

| Nr | Aand    | Omschr uitgeb.                  | LTA<br>[-] | An<br>[m²] | Hvl<br>[m] | Beta<br>[°] | Alfa<br>[°] | Abuitw<br>[m²] | Anuitw<br>[m²] | Cu<br>[-] | Cb<br>[-] | Ad<br>[m²] | Aeq<br>[m²] |
|----|---------|---------------------------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|----------------|----------------|-----------|-----------|------------|-------------|
| 1  | Dd1.65  | Kozijn A (draaienddeel) { Z 90} | 0,80       | 0,78       | 0,60       | 25          | 20          | 0,00           | 0,00           | 1,00      | 0,77      | 0,78       | 0,60        |
| 3  | Dd1.65  | Kozijn A (draaienddeel) { O 90} | 0,80       | 0,78       | 0,60       | 25          | 20          | 0,00           | 0,00           | 1,00      | 0,77      | 0,78       | 0,60        |
| 2  | Koz1.65 | Kozijn B { Z 90}                | 0,80       | 4,19       | 0,60       | 23          | 20          | 0,00           | 0,00           | 1,00      | 0,77      | 4,19       | 3,23        |
| 6  | Dd1.65  | Kozijn D (draaienddeel) { N 90} | 0,80       | 1,02       | 0,60       | 18          | 20          | 0,00           | 0,00           | 1,00      | 0,78      | 1,02       | 0,80        |
| 5  | Koz1.65 | Kozijn D (zijlicht) { N 90}     | 0,80       | 0,95       | 0,60       | 23          | 20          | 0,00           | 0,00           | 1,00      | 0,77      | 0,95       | 0,73        |
| 4  | Koz1.65 | Kozijn E { N 90}                | 0,80       | 2,60       | 0,60       | 23          | 20          | 0,00           | 0,00           | 1,00      | 0,77      | 1,55       | 1,19        |
| 73 | Dd1.65  | Kozijn E (draaienddeel) { N 90} | 0,80       | 0,79       | 0,60       | 24          | 20          | 0,00           | 0,00           | 1,00      | 0,77      | 0,79       | 0,61        |
|    |         |                                 |            | 11,11      |            |             |             |                |                |           |           | 10,06      | 7,76        |

#### Resumé:

|                               |   |       |      |
|-------------------------------|---|-------|------|
| Totaal eis Aeq                | : | 0,50  | [m²] |
| Totaal behaalde Aeq           | : | 7,76  | [m²] |
| Percentage van vloeroppervlak | : | 14,64 | [%]  |

De behaalde Aeq voldoet

### {1.01} Slaapkamer 1

#### Invoergegevens:

|                        |   |                |      |
|------------------------|---|----------------|------|
| Gebruiksfunctie        | : | Woonfunctie    |      |
| Bouwlaag               | : | Verdieping     |      |
| Verblijfsruimte        | : | Ja             |      |
| Ruimtetype Bouwbesluit | : | VR voor slapen |      |
| Netto lengte           | : | 3,63           | [m]  |
| Netto breedte          | : | 4,52           | [m]  |
| Vloeroppervlakte       | : | 13,43          | [m²] |

**Daglichtberekening**

|              |             |         |   |
|--------------|-------------|---------|---|
| Project      | : 3646      | Omschr. | : 6 2 <sup>de</sup> kap woningen type Larix |
| Mutatiedatum | : 31-5-2016 | Plaats  | : Hengelo (GLD)                             |
| Gebouwtype   | : Woning    | Gebouw  | : standaard woning                          |

**Geplaatste vlakken:**

| Nr | Aand   | Omschr uitgeb.                  | Konstr.type | Grenst aa Ligt in vlak | LTA<br>[-] | Stand<br>[°] | Diepte<br>[mm] | Ln<br>[m] | Bn<br>[m] | An<br>[m²] |
|----|--------|---------------------------------|-------------|------------------------|------------|--------------|----------------|-----------|-----------|------------|
| 9  | Koz1.6 | Kozijn F { Z 90}                | Buitenraam  | Buitenluc Geen         | 0,80       | 90           | 370            | 2,19      | 1,51      | 2,48       |
| 70 | Dd1.6  | Kozijn F (draaienddeel) { Z 90} | Buitenraam  | Buitenluc Kozijn F     | 0,80       | 90           | 370            | 1,28      | 1,37      | 1,31       |

**Resultaten:**

| Nr | Aand   | Omschr uitgeb.                  | LTA<br>[-] | An<br>[m²] | Hvl<br>[m] | Beta<br>[°] | Alfa<br>[°] | Abuitw<br>[m²] | Anuitw<br>[m²] | Cu<br>[-] | Cb<br>[-] | Ad<br>[m²] | Aeq<br>[m²] |
|----|--------|---------------------------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|----------------|----------------|-----------|-----------|------------|-------------|
| 9  | Koz1.6 | Kozijn F { Z 90}                | 0,80       | 2,48       | 0,60       | 49          | 20          | 0,00           | 0,00           | 1,00      | 0,63      | 0,73       | 0,46        |
| 70 | Dd1.6  | Kozijn F (draaienddeel) { Z 90} | 0,80       | 1,31       | 0,60       | 49          | 20          | 0,00           | 0,00           | 1,00      | 0,63      | 1,31       | 0,83        |
|    |        |                                 |            | 3,79       |            |             |             |                |                |           |           | 2,04       | 1,29        |

**Resumé:**

|                               |   |      |      |
|-------------------------------|---|------|------|
| Totaal eis Aeq                | : | 0,50 | [m²] |
| Totaal behaalde Aeq           | : | 1,29 | [m²] |
| Percentage van vloeroppervlak | : | 9,61 | [%]  |

*De behaalde Aeq voldoet*

**{1.02} Slaapkamer 2**
**Invoergegevens:**

|                       |   |                |
|-----------------------|---|----------------|
| Gebruiksfunctie       | : | Woonfunctie    |
| Bouwlaag              | : | Verdieping     |
| Verblijfsruimte       | : | Ja             |
| Ruimtetyp Bouwbesluit | : | VR voor slapen |
| Netto lengte          | : | 3,07 [m]       |
| Netto breedte         | : | 4,78 [m]       |
| Vloeroppervlakte      | : | 10,18 [m²]     |

**Geplaatste vlakken:**

| Nr | Aand   | Omschr uitgeb.                  | Konstr.type | Grenst aa Ligt in vlak | LTA<br>[-] | Stand<br>[°] | Diepte<br>[mm] | Ln<br>[m] | Bn<br>[m] | An<br>[m²] |
|----|--------|---------------------------------|-------------|------------------------|------------|--------------|----------------|-----------|-----------|------------|
| 10 | Koz1.6 | Kozijn J { N 90}                | Buitenraam  | Buitenluc Geen         | 0,80       | 90           | 370            | 1,97      | 1,51      | 2,23       |
| 71 | Dd1.6  | Kozijn J (draaienddeel) { N 90} | Buitenraam  | Buitenluc Kozijn J     | 0,80       | 90           | 370            | 0,64      | 1,37      | 0,66       |

**Resultaten:**

| Nr | Aand   | Omschr uitgeb.                  | LTA<br>[-] | An<br>[m²] | Hvl<br>[m] | Beta<br>[°] | Alfa<br>[°] | Abuitw<br>[m²] | Anuitw<br>[m²] | Cu<br>[-] | Cb<br>[-] | Ad<br>[m²] | Aeq<br>[m²] |
|----|--------|---------------------------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|----------------|----------------|-----------|-----------|------------|-------------|
| 10 | Koz1.6 | Kozijn J { N 90}                | 0,80       | 2,23       | 0,60       | 51          | 20          | 0,00           | 0,00           | 1,00      | 0,61      | 1,35       | 0,82        |
| 71 | Dd1.6  | Kozijn J (draaienddeel) { N 90} | 0,80       | 0,66       | 0,60       | 49          | 20          | 0,00           | 0,00           | 1,00      | 0,63      | 0,66       | 0,42        |
|    |        |                                 |            | 2,89       |            |             |             |                |                |           |           | 2,01       | 1,24        |

**Resumé:**

|                               |   |       |      |
|-------------------------------|---|-------|------|
| Totaal eis Aeq                | : | 0,50  | [m²] |
| Totaal behaalde Aeq           | : | 1,24  | [m²] |
| Percentage van vloeroppervlak | : | 12,18 | [%]  |

*De behaalde Aeq voldoet*

**Daglichtberekening**

|              |             |         |  |
|--------------|-------------|---------|--|
| Project      | : 3646      | Omschr. | : 6 2 <sup>^</sup> 1 kap woningen type Larix |
| Mutatiedatum | : 31-5-2016 | Plaats  | : Hengelo (GLD)                              |
| Gebouwtype   | : Woning    | Gebouw  | : standaard woning                           |

**{1.03} Slaapkamer 3**
**Invoergegevens:**

|                        |   |                |                   |
|------------------------|---|----------------|-------------------|
| Gebruiksfunctie        | : | Woonfunctie    |                   |
| Bouwlaag               | : | Verdieping     |                   |
| Verblijfsruimte        | : | Ja             |                   |
| Ruimtetype Bouwbesluit | : | VR voor slapen |                   |
| Netto lengte           | : | 2,27           | [m]               |
| Netto breedte          | : | 4,52           | [m]               |
| Vloeroppervlakte       | : | 10,26          | [m <sup>2</sup> ] |

**Geplaatste vlakken:**

| Nr | Aand    | Omschr. uitgeb.                 | Konstr.type | Grenst aa Ligt in vlak | LTA<br>[-] | Stand<br>[°] | Diepte<br>[mm] | Ln<br>[m] | Bn<br>[m] | An<br>[m <sup>2</sup> ] |
|----|---------|---------------------------------|-------------|------------------------|------------|--------------|----------------|-----------|-----------|-------------------------|
| 11 | Koz1.65 | Kozijn G { Z 90}                | Buitenraam  | Buitenluc Geen         | 0,80       | 90           | 370            | 1,54      | 1,51      | 1,75                    |
| 72 | Dd1.65  | Kozijn G (draaienddeel) { Z 90} | Buitenraam  | Buitenluc Kozijn G     | 0,80       | 90           | 370            | 0,64      | 1,37      | 0,66                    |

**Resultaten:**

| Nr | Aand    | Omschr. uitgeb.                 | LTA<br>[-] | An<br>[m <sup>2</sup> ] | Hvl<br>[m] | Beta<br>[°] | Alfa<br>[°] | Abuitw<br>[m <sup>2</sup> ] | Anuitw<br>[m <sup>2</sup> ] | Cu<br>[-] | Cb<br>[-] | Ad<br>[m <sup>2</sup> ] | Aeq<br>[m <sup>2</sup> ] |
|----|---------|---------------------------------|------------|-------------------------|------------|-------------|-------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------|-----------|-------------------------|--------------------------|
| 11 | Koz1.65 | Kozijn G { Z 90}                | 0,80       | 1,75                    | 0,60       | 49          | 20          | 0,00                        | 0,00                        | 1,00      | 0,63      | 0,87                    | 0,55                     |
| 72 | Dd1.65  | Kozijn G (draaienddeel) { Z 90} | 0,80       | 0,66                    | 0,60       | 49          | 20          | 0,00                        | 0,00                        | 1,00      | 0,63      | 0,66                    | 0,42                     |
|    |         |                                 | 2,41       |                         |            |             |             |                             |                             |           |           | 1,53                    | 0,96                     |

**Resumé:**

|                               |   |      |                   |
|-------------------------------|---|------|-------------------|
| Totaal eis Aeq                | : | 0,50 | [m <sup>2</sup> ] |
| Totaal behaalde Aeq           | : | 0,96 | [m <sup>2</sup> ] |
| Percentage van vloeroppervlak | : | 9,36 | [%]               |

*De behaalde Aeq voldoet*

|              |             |         |                                 |
|--------------|-------------|---------|---------------------------------|
| Project      | : 3646      | Omschr. | : 6 2^1 kap woningen type Larix |
| Mutatiedatum | : 31-5-2016 | Plaats  | : Hengelo (GLD)                 |
| Gebouwtype   | : Woning    | Gebouw  | : standaard woning              |

## Resumé Aeq verblijfsgebieden (NEN 2057)

### {VG01} Verblijfsgebied

#### Invoergegevens:

|                  |   |              |      |
|------------------|---|--------------|------|
| Gebouwtype       | : | Woning       |      |
| Bouwlaag         | : | Begane grond |      |
| Peilhoogte       | : | 0            | [m]  |
| Netto lengte     | : | 0,00         | [m]  |
| Netto breedte    | : | 0,00         | [m]  |
| Vloeroppervlakte | : | 52,99        | [m²] |

#### Resultaten:

| Aand | Omschr                  | Ln<br>[m] | Bn<br>[m] | Hn<br>[m] | Avl<br>[m²] | Aeq<br>[m²] |
|------|-------------------------|-----------|-----------|-----------|-------------|-------------|
| 0.01 | Woonkamer/Keuken (open) | 6,00      | 2,20      | 2,65      | 52,99       | 7,76        |
|      |                         |           |           |           | 52,99       | 7,76        |

#### Resumé

|                               |   |       |      |
|-------------------------------|---|-------|------|
| Totaal eis Aeq                | : | 5,30  | [m²] |
| Totaal behaalde Aeq           | : | 7,76  | [m²] |
| Percentage van vloeroppervlak | : | 14,64 | [%]  |

*De behaalde Aeq voldoet*

### {VG02} Verblijfsgebied 2 (Bedgebied)

#### Invoergegevens:

|                  |   |            |      |
|------------------|---|------------|------|
| Gebouwtype       | : | Woning     |      |
| Bouwlaag         | : | Verdieping |      |
| Peilhoogte       | : | 2,9        | [m]  |
| Netto lengte     | : | 0,00       | [m]  |
| Netto breedte    | : | 0,00       | [m]  |
| Vloeroppervlakte | : | 34,51      | [m²] |

#### Resultaten:

| Aand | Omschr       | Ln<br>[m] | Bn<br>[m] | Hn<br>[m] | Avl<br>[m²] | Aeq<br>[m²] |
|------|--------------|-----------|-----------|-----------|-------------|-------------|
| 1.01 | Slaapkamer 1 | 3,63      | 4,52      | 2,65      | 13,43       | 1,29        |
| 1.02 | Slaapkamer 2 | 3,07      | 4,78      | 2,65      | 10,18       | 1,24        |
| 1.03 | Slaapkamer 3 | 2,27      | 4,52      | 2,65      | 10,26       | 0,96        |
| 1.04 | Wanden       | 0,00      | 0,00      | 2,65      | 0,64        | 0,00        |
|      |              |           |           |           | 34,51       | 3,49        |

#### Resumé

|                               |   |       |      |
|-------------------------------|---|-------|------|
| Totaal eis Aeq                | : | 3,45  | [m²] |
| Totaal behaalde Aeq           | : | 3,49  | [m²] |
| Percentage van vloeroppervlak | : | 10,11 | [%]  |

*De behaalde Aeq voldoet*

**Ventilatieberekening**

|              |             |         |  |
|--------------|-------------|---------|--|
| Project      | : 3646      | Omschr. | : 6 2 <sup>^</sup> 1 kap woningen type Larix |
| Mutatiedatum | : 31-5-2016 | Plaats  | : Hengelo (GLD)                              |
| Gebouwtype   | : Woning    | Gebouw  | : standaard woning                           |

**Overzicht per verblijfsgebied**
**{VG01} Verblijfsgebied**
**Invoergegevens :**

|                        |   |                     |                   |
|------------------------|---|---------------------|-------------------|
| Bouwlaag               | : | {GO 1} Begane grond |                   |
| Lengte (L)             | : | 0,00                | [m]               |
| Breedte (B)            | : | 0,00                | [m]               |
| Vloeroppervlakte (Avl) | : | 52,99               | [m <sup>2</sup> ] |

**Balansgegevens :**

| Omschrijving            | Onderdeel van gezamenlijke balans | Balans<br>Avl<br>[m <sup>2</sup> ] | Balans<br>Toevoer<br>[dm3/s] | Balans<br>Afvoer<br>[dm3/s] | Ruimte<br>Avl<br>[m <sup>2</sup> ] | Ruimte<br>Toevoer<br>[dm3/s] | Ruimte<br>Afvoer<br>[dm3/s] | Vers %<br>[%] |
|-------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|------------------------------|-----------------------------|---------------|
| {0.01} Woonkamer/Keukei |                                   |                                    |                              |                             | 52,99                              | 61,90                        | 47,69                       | 100,0         |
|                         |                                   |                                    |                              |                             | 52,99                              | 61,90                        | 47,69                       | 100,0         |

**Resumé :**

|                               |   |                  |         |
|-------------------------------|---|------------------|---------|
| $f(\dots)$ qv;eis             | : | MAX(7.0;0.9*Avl) | [dm3/s] |
| qv;eis                        | : | 47,69            | [dm3/s] |
| qv;sel                        | : | 47,69            | [dm3/s] |
| Eis toevoer direct van buiten | : | 50,0             | [%]     |
| Toevoer direct van buiten     | : | 100,0            | [%]     |

*De berekende/geselecteerde qv voldoet*

*Percentage verse lucht direct van buiten voldoet*

**{VG02} Verblijfsgebied 2 (Bedgebied)**
**Invoergegevens :**

|                        |   |                   |                   |
|------------------------|---|-------------------|-------------------|
| Bouwlaag               | : | {GO 2} Verdieping |                   |
| Lengte (L)             | : | 0,00              | [m]               |
| Breedte (B)            | : | 0,00              | [m]               |
| Vloeroppervlakte (Avl) | : | 34,51             | [m <sup>2</sup> ] |

**Balansgegevens :**

| Omschrijving        | Onderdeel van gezamenlijke balans | Balans<br>Avl<br>[m <sup>2</sup> ] | Balans<br>Toevoer<br>[dm3/s] | Balans<br>Afvoer<br>[dm3/s] | Ruimte<br>Avl<br>[m <sup>2</sup> ] | Ruimte<br>Toevoer<br>[dm3/s] | Ruimte<br>Afvoer<br>[dm3/s] | Vers %<br>[%] |
|---------------------|-----------------------------------|------------------------------------|------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|------------------------------|-----------------------------|---------------|
| {1.01} Slaapkamer 1 |                                   |                                    |                              |                             | 13,43                              | 13,75                        | 13,00                       | 100,0         |
| {1.02} Slaapkamer 2 |                                   |                                    |                              |                             | 10,18                              | 25,51                        | 15,00                       | 100,0         |
| {1.03} Slaapkamer 3 |                                   |                                    |                              |                             | 10,26                              | 15,48                        | 14,00                       | 100,0         |
| {1.04} Wanden       |                                   |                                    |                              |                             | 0,64                               | 0,00                         | 0,00                        | 0,0           |
|                     |                                   |                                    |                              |                             | 34,51                              | 54,74                        | 42,00                       | 100,0         |

**Resumé :**

|                   |   |                  |         |
|-------------------|---|------------------|---------|
| $f(\dots)$ qv;eis | : | MAX(7.0;0.9*Avl) | [dm3/s] |
| qv;eis            | : | 31,06            | [dm3/s] |

**Ventilatieberekening**

---

|              |             |         |  |
|--------------|-------------|---------|--|
| Project      | : 3646      | Omschr. | : 6 2 <sup>1</sup> kap woningen type Larix |
| Mutatiedatum | : 31-5-2016 | Plaats  | : Hengelo (GLD)                            |
| Gebouwtype   | : Woning    | Gebouw  | : standaard woning                         |

---

|                               |   |       |                      |
|-------------------------------|---|-------|----------------------|
| qv;sel                        | : | 42,00 | [dm <sup>3</sup> /s] |
| Eis toevoer direct van buiten | : | 50,0  | [%]                  |
| Toevoer direct van buiten     | : | 100,0 | [%]                  |

*De berekende/geselecteerde qv voldoet*

*Percentage verse lucht direct van buiten voldoet*

**Ventilatieberekening**

|              |             |         |  |
|--------------|-------------|---------|--|
| Project      | : 3646      | Omschr. | : 6 2 <sup>^</sup> 1 kap woningen type Larix |
| Mutatiedatum | : 31-5-2016 | Plaats  | : Hengelo (GLD)                              |
| Gebouwtype   | : Woning    | Gebouw  | : standaard woning                           |

**Overzicht per ruimte**
**{0.01} Woonkamer/Keuken (open)**
**Invoergegevens :**

|                        |   |                        |                   |
|------------------------|---|------------------------|-------------------|
| Bouwlaag               | : | {GO 1} Begane grond    |                   |
| Verblijfsgebied        | : | {VG01} Verblijfsgebied |                   |
| Aanduiding             | : | 0.01                   |                   |
| Verblijfsruimte        | : | Ja                     |                   |
| Ruimtetype Bouwbesluit | : | Keuken (< 15kW)        |                   |
| Lengte (L)             | : | 6,00                   | [m]               |
| Breedte (B)            | : | 2,20                   | [m]               |
| Hoogte (H)             | : | 2,65                   | [m]               |
| Vloeroppervlakte (Avl) | : | 52,99                  | [m <sup>2</sup> ] |

**Ventilatie-elementen :**

| Vlak-omschrijving | Type               | Merk        | Ruimte                  | Van/naar | Beh. qv1<br>[dm3/s] |
|-------------------|--------------------|-------------|-------------------------|----------|---------------------|
| <b>Toevoer</b>    |                    |             |                         |          |                     |
| Ducoline 23       | Ventilatioerooster | Ducoline 23 | Woonkamer/Keuken (open) | Buiten   | 25,51               |
| Ducoline 23       | Ventilatioerooster | Ducoline 23 | Woonkamer/Keuken (open) | Buiten   | 29,39               |
| Deurkier/opening  | Deurkier/opening   |             | Woonkamer/Keuken (open) | Hal      | 7,00                |
| <b>Afvoer</b>     |                    |             |                         |          |                     |
| Kanaal (mech.)    | Kanaal (mech.)     |             | Woonkamer/Keuken (open) | Buiten   | 47,69               |

**Balans gegevens :**

| Aand | Omschrijving            | f(x) qv;eis<br>[dm3/s] | qv;eis<br>[dm3/s] | Toevoer<br>[dm3/s] | Afvoer<br>[dm3/s] | qv;sel<br>[dm3/s] | Vers %<br>[%] |
|------|-------------------------|------------------------|-------------------|--------------------|-------------------|-------------------|---------------|
| 0.01 | Woonkamer/Keuken (open) | MAX(0,9*Avl;21,0)      | 47,69             | 61,90              | 47,69             | 47,69             | 100,0         |

**Resumé :**

|                |   |       |         |
|----------------|---|-------|---------|
| qv;eis         | : | 47,69 | [dm3/s] |
| qv;sel (qvsel) | : | 47,69 | [dm3/s] |

*De berekende/geselecteerde qv voldoet*

**{0.02} Toilet**
**Invoergegevens :**

|                        |   |                     |                   |
|------------------------|---|---------------------|-------------------|
| Bouwlaag               | : | {GO 1} Begane grond |                   |
| Aanduiding             | : | 0.02                |                   |
| Verblijfsruimte        | : | Nee                 |                   |
| Ruimtetype Bouwbesluit | : | Toiletruimte        |                   |
| Lengte (L)             | : | 0,98                | [m]               |
| Breedte (B)            | : | 1,23                | [m]               |
| Hoogte (H)             | : | 2,65                | [m]               |
| Vloeroppervlakte (Avl) | : | 1,21                | [m <sup>2</sup> ] |

**Ventilatie-elementen :**

**Ventilatieberekening**

|              |             |         |  |
|--------------|-------------|---------|--|
| Project      | : 3646      | Omschr. | : 6 2 <sup>1</sup> kap woningen type Larix |
| Mutatiedatum | : 31-5-2016 | Plaats  | : Hengelo (GLD)                            |
| Gebouwtype   | : Woning    | Gebouw  | : standaard woning                         |

| Vlak-omschrijving | Type             | Merk | Ruimte | Van/naar | Beh. qv1<br>[dm3/s] |
|-------------------|------------------|------|--------|----------|---------------------|
| <b>Toevoer</b>    |                  |      |        |          |                     |
| Deurkier/opening  | Deurkier/opening |      | Toilet | Hal      | 7,00                |
| <b>Afvoer</b>     |                  |      |        |          |                     |
|                   | Kanaal (mech.)   |      | Toilet | Buiten   | 7,00                |

**Balans gegevens :**

| Aand | Omschrijving | f(x) qv;eis<br>[dm3/s] | qv;eis<br>[dm3/s] | Toevoer<br>[dm3/s] | Afvoer<br>[dm3/s] | qv;sel<br>[dm3/s] | Vers %<br>[%] |
|------|--------------|------------------------|-------------------|--------------------|-------------------|-------------------|---------------|
| 0.02 | Toilet       | 7,0                    | 7,00              | 7,00               | 7,00              | 7,00              | 0,0           |

**Resumé :**

|                |   |      |         |
|----------------|---|------|---------|
| qv;eis         | : | 7,00 | [dm3/s] |
| qv;sel (qvsel) | : | 7,00 | [dm3/s] |

*De berekende/geselecteerde qv voldoet*

**{0.04} Meterkast**
**Invoergegevens :**

|                        |   |                     |
|------------------------|---|---------------------|
| Bouwlaag               | : | {GO 1} Begane grond |
| Aanduiding             | : | 0.04                |
| Verblijfsruimte        | : | Nee                 |
| Ruimtetype Bouwbesluit | : | Meterruimte         |
| Lengte (L)             | : | 0,83 [m]            |
| Breedte (B)            | : | 0,35 [m]            |
| Hoogte (H)             | : | 2,65 [m]            |
| Netto volume (Vn)      | : | 0,77 [m3]           |

**Ventilatie-elementen :**

| Vlak-omschrijving | Type             | Merk | Ruimte    | Van/naar | Beh. qv1<br>[dm3/s] |
|-------------------|------------------|------|-----------|----------|---------------------|
| <b>Toevoer</b>    |                  |      |           |          |                     |
| Deurkier/opening  | Deurkier/opening |      | Meterkast | Hal      | 2,00                |
| <b>Afvoer</b>     |                  |      |           |          |                     |
| Deurkier/opening  | Deurkier/opening |      | Meterkast | Hal      | 2,00                |

**Balans gegevens :**

| Aand | Omschrijving | f(x) qv;eis<br>[dm3/s] | qv;eis<br>[dm3/s] | Toevoer<br>[dm3/s] | Afvoer<br>[dm3/s] | qv;sel<br>[dm3/s] | Vers %<br>[%] |
|------|--------------|------------------------|-------------------|--------------------|-------------------|-------------------|---------------|
| 0.04 | Meterkast    | MAX(2,0*Vn;2,0)        | 2,00              | 2,00               | 2,00              | 2,00              | 0,0           |

**Resumé :**

|                |   |      |         |
|----------------|---|------|---------|
| qv;eis         | : | 2,00 | [dm3/s] |
| qv;sel (qvsel) | : | 2,00 | [dm3/s] |

*De berekende/geselecteerde qv voldoet*



**Ventilatieberekening**

|              |             |         |                                 |
|--------------|-------------|---------|---------------------------------|
| Project      | : 3646      | Omschr. | : 6 2^1 kap woningen type Larix |
| Mutatiedatum | : 31-5-2016 | Plaats  | : Hengelo (GLD)                 |
| Gebouwtype   | : Woning    | Gebouw  | : standaard woning              |

**{1.01} Slaapkamer 1**
**Invoergegevens :**

|                        |   |                                      |
|------------------------|---|--------------------------------------|
| Bouwlaag               | : | {GO 2} Verdieping                    |
| Verblijfsgebied        | : | {VG02} Verblijfsgebied 2 (Bedgebied) |
| Aanduiding             | : | 1.01                                 |
| Verblijfsruimte        | : | Ja                                   |
| Ruimtetype Bouwbesluit | : | VR voor slapen                       |
| Lengte (L)             | : | 3,63 [m]                             |
| Breedte (B)            | : | 4,52 [m]                             |
| Hoogte (H)             | : | 2,65 [m]                             |
| Vloeroppervlakte (Avl) | : | 13,43 [m <sup>2</sup> ]              |

**Ventilatie-elementen :**

| Vlak-omschrijving | Type               | Merk        | Ruimte       | Van/naar | Beh. qv1<br>[dm3/s] |
|-------------------|--------------------|-------------|--------------|----------|---------------------|
| <b>Toevoer</b>    |                    |             |              |          |                     |
| Ducoline 23       | Ventilatioerooster | Ducoline 23 | Slaapkamer 1 | Buiten   | 13,75               |
| <b>Afvoer</b>     |                    |             |              |          |                     |
| Deurkier/opening  | Deurkier/opening   |             | Slaapkamer 1 | Overloop | 13,00               |

**Balans gegevens :**

| Aand | Omschrijving | f(x) qv;eis<br>[dm3/s] | qv;eis<br>[dm3/s] | Toevoer<br>[dm3/s] | Afvoer<br>[dm3/s] | qv;sel<br>[dm3/s] | Vers %<br>[%] |
|------|--------------|------------------------|-------------------|--------------------|-------------------|-------------------|---------------|
| 1.01 | Slaapkamer 1 | MAX(7,0;0,7*A)         | 11,49             | 13,75              | 13,00             | 13,00             | 100,0         |

**Resumé :**

|                |   |       |         |
|----------------|---|-------|---------|
| qv;eis         | : | 11,49 | [dm3/s] |
| qv;sel (qvsel) | : | 13,00 | [dm3/s] |

De berekende/geselecteerde qv voldoet

**{1.02} Slaapkamer 2**
**Invoergegevens :**

|                        |   |                                      |
|------------------------|---|--------------------------------------|
| Bouwlaag               | : | {GO 2} Verdieping                    |
| Verblijfsgebied        | : | {VG02} Verblijfsgebied 2 (Bedgebied) |
| Aanduiding             | : | 1.02                                 |
| Verblijfsruimte        | : | Ja                                   |
| Ruimtetype Bouwbesluit | : | VR voor slapen                       |
| Lengte (L)             | : | 3,07 [m]                             |
| Breedte (B)            | : | 4,78 [m]                             |
| Hoogte (H)             | : | 2,65 [m]                             |
| Vloeroppervlakte (Avl) | : | 10,18 [m <sup>2</sup> ]              |

**Ventilatie-elementen :**

| Vlak-omschrijving | Type | Merk | Ruimte | Van/naar | Beh. qv1<br>[dm3/s] |
|-------------------|------|------|--------|----------|---------------------|
| <b>Toevoer</b>    |      |      |        |          |                     |

**Ventilatieberekening**

|              |             |         |  |
|--------------|-------------|---------|--|
| Project      | : 3646      | Omschr. | : 6 2 <sup>1</sup> kap woningen type Larix |
| Mutatiedatum | : 31-5-2016 | Plaats  | : Hengelo (GLD)                            |
| Gebouwtype   | : Woning    | Gebouw  | : standaard woning                         |

| Vlak-omschrijving | Type             | Merk        | Ruimte       | Van/naar | Beh. qv1<br>[dm3/s] |
|-------------------|------------------|-------------|--------------|----------|---------------------|
| Ducoline 23       | Ventilatioorster | Ducoline 23 | Slaapkamer 2 | Buiten   | 25,51               |
| <b>Afvoer</b>     |                  |             |              |          |                     |
| Deurkier/opening  | Deurkier/opening |             | Slaapkamer 2 | Overloop | 15,00               |

**Balans gegevens :**

| Aand | Omschrijving | f(x) qv;eis<br>[dm3/s] | qv;eis<br>[dm3/s] | Toevoer<br>[dm3/s] | Afvoer<br>[dm3/s] | qv;sel<br>[dm3/s] | Vers %<br>[%] |
|------|--------------|------------------------|-------------------|--------------------|-------------------|-------------------|---------------|
| 1.02 | Slaapkamer 2 | MAX(7,0;0,9*Avl)       | 9,16              | 25,51              | 15,00             | 15,00             | 100,0         |

**Resumé :**

|                |   |       |         |
|----------------|---|-------|---------|
| qv;eis         | : | 9,16  | [dm3/s] |
| qv;sel (qvsel) | : | 15,00 | [dm3/s] |

*De berekende/geselecteerde qv voldoet*

**{1.03} Slaapkamer 3**
**Invoergegevens :**

|                        |   |                                      |
|------------------------|---|--------------------------------------|
| Bouwlaag               | : | {GO 2} Verdieping                    |
| Verblijfsgebied        | : | {VG02} Verblijfsgebied 2 (Bedgebied) |
| Aanduiding             | : | 1.03                                 |
| Verblijfsruimte        | : | Ja                                   |
| Ruimtetype Bouwbesluit | : | VR voor slapen                       |
| Lengte (L)             | : | 2,27 [m]                             |
| Breedte (B)            | : | 4,52 [m]                             |
| Hoogte (H)             | : | 2,65 [m]                             |
| Vloeroppervlakte (Avl) | : | 10,26 [m <sup>2</sup> ]              |

**Ventilatie-elementen :**

| Vlak-omschrijving | Type             | Merk        | Ruimte       | Van/naar | Beh. qv1<br>[dm3/s] |
|-------------------|------------------|-------------|--------------|----------|---------------------|
| <b>Toevoer</b>    |                  |             |              |          |                     |
| Ducoline 23       | Ventilatioorster | Ducoline 23 | Slaapkamer 3 | Buiten   | 15,48               |
| <b>Afvoer</b>     |                  |             |              |          |                     |
| Deurkier/opening  | Deurkier/opening |             | Slaapkamer 3 | Overloop | 14,00               |

**Balans gegevens :**

| Aand | Omschrijving | f(x) qv;eis<br>[dm3/s] | qv;eis<br>[dm3/s] | Toevoer<br>[dm3/s] | Afvoer<br>[dm3/s] | qv;sel<br>[dm3/s] | Vers %<br>[%] |
|------|--------------|------------------------|-------------------|--------------------|-------------------|-------------------|---------------|
| 1.03 | Slaapkamer 3 | MAX(7,0;0,9*Avl)       | 9,23              | 15,48              | 14,00             | 14,00             | 100,0         |

**Resumé :**

|                |   |       |         |
|----------------|---|-------|---------|
| qv;eis         | : | 9,23  | [dm3/s] |
| qv;sel (qvsel) | : | 14,00 | [dm3/s] |

*De berekende/geselecteerde qv voldoet*

**Ventilatieberekening**

|              |             |         |  |
|--------------|-------------|---------|--|
| Project      | : 3646      | Omschr. | : 6 2 <sup>^</sup> 1 kap woningen type Larix |
| Mutatiedatum | : 31-5-2016 | Plaats  | : Hengelo (GLD)                              |
| Gebouwtype   | : Woning    | Gebouw  | : standaard woning                           |

**{1.05} Badkamer**
**Invoergegevens :**

|                        |   |                   |                   |
|------------------------|---|-------------------|-------------------|
| Bouwlaag               | : | {GO 2} Verdieping |                   |
| Aanduiding             | : | 1.05              |                   |
| Verblijfsruimte        | : | Nee               |                   |
| Ruimtetype Bouwbesluit | : | Badruimte         |                   |
| Lengte (L)             | : | 2,83              | [m]               |
| Breedte (B)            | : | 2,20              | [m]               |
| Hoogte (H)             | : | 2,65              | [m]               |
| Vloeroppervlakte (Avl) | : | 6,23              | [m <sup>2</sup> ] |

**Ventilatie-elementen :**

| Vlak-omschrijving | Type             | Merk | Ruimte   | Van/naar | Beh. qv1<br>[dm3/s] |
|-------------------|------------------|------|----------|----------|---------------------|
| <b>Toevoer</b>    |                  |      |          |          |                     |
| Deurkier/opening  | Deurkier/opening |      | Badkamer | Overloop | 14,00               |
| <b>Afvoer</b>     |                  |      |          |          |                     |
|                   | Kanaal (mech.)   |      | Badkamer | Buiten   | 14,00               |

**Balans gegevens :**

| Aand | Omschrijving | f(x) qv;eis<br>[dm3/s] | qv;eis<br>[dm3/s] | Toevoer<br>[dm3/s] | Afvoer<br>[dm3/s] | qv;sel<br>[dm3/s] | Vers %<br>[%] |
|------|--------------|------------------------|-------------------|--------------------|-------------------|-------------------|---------------|
| 1.05 | Badkamer     | 14,0                   | 14,00             | 14,00              | 14,00             | 14,00             | 0,0           |

**Resumé :**

|                |   |       |         |
|----------------|---|-------|---------|
| qv;eis         | : | 14,00 | [dm3/s] |
| qv;sel (qvsel) | : | 14,00 | [dm3/s] |

De berekende/geselecteerde qv voldoet

**{2.01} Zolder (verwarmd)**
**Invoergegevens :**

|                        |   |               |                   |
|------------------------|---|---------------|-------------------|
| Bouwlaag               | : | {GO 3} Zolder |                   |
| Aanduiding             | : | 2.01          |                   |
| Verblijfsruimte        | : | Nee           |                   |
| Ruimtetype Bouwbesluit | : | Onbenoemd     |                   |
| Lengte (L)             | : | 0,00          | [m]               |
| Breedte (B)            | : | 0,00          | [m]               |
| Hoogte (H)             | : | 2,65          | [m]               |
| Vloeroppervlakte (Avl) | : | 25,42         | [m <sup>2</sup> ] |

**Ventilatie-elementen :**

| Vlak-omschrijving | Type             | Merk | Ruimte            | Van/naar | Beh. qv1<br>[dm3/s] |
|-------------------|------------------|------|-------------------|----------|---------------------|
| <b>Toevoer</b>    |                  |      |                   |          |                     |
| Deurkier/opening  | Deurkier/opening |      | Zolder (verwarmd) | Overloop | 14,00               |
| <b>Afvoer</b>     |                  |      |                   |          |                     |

**Ventilatieberekening**

|              |             |         |  |
|--------------|-------------|---------|--|
| Project      | : 3646      | Omschr. | : 6 2 <sup>^</sup> 1 kap woningen type Larix |
| Mutatiedatum | : 31-5-2016 | Plaats  | : Hengelo (GLD)                              |
| Gebouwtype   | : Woning    | Gebouw  | : standaard woning                           |

| Vlak-omschrijving | Type           | Merk | Ruimte            | Van/naar | Beh. qv1<br>[dm3/s] |
|-------------------|----------------|------|-------------------|----------|---------------------|
|                   | Kanaal (mech.) |      | Zolder (verwarmd) | Buiten   | 14,00               |

**Balans gegevens :**

| Aand | Omschrijving      | f(x) qv;eis<br>[dm3/s] | qv;eis<br>[dm3/s] | Toevoer<br>[dm3/s] | Afvoer<br>[dm3/s] | qv;sel<br>[dm3/s] | Vers %<br>[%] |
|------|-------------------|------------------------|-------------------|--------------------|-------------------|-------------------|---------------|
| 2.01 | Zolder (verwarmd) | 7,0                    | 7,00              | 14,00              | 14,00             | 14,00             | 0,0           |

**Resumé :**

|                |   |       |         |
|----------------|---|-------|---------|
| qv;eis         | : | 7,00  | [dm3/s] |
| qv;sel (qvsel) | : | 14,00 | [dm3/s] |

*De berekende/geselecteerde qv voldoet*

**Ventilatieberekening**

|              |             |         |  |
|--------------|-------------|---------|--|
| Project      | : 3646      | Omschr. | : 6 2 <sup>^</sup> 1 kap woningen type Larix |
| Mutatiedatum | : 31-5-2016 | Plaats  | : Hengelo (GLD)                              |
| Gebouwtype   | : Woning    | Gebouw  | : standaard woning                           |

**Overzicht spuiventilatie**
**{VG01} Verblijfsgebied**
**Invoergegevens :**

|                        |   |                     |                   |
|------------------------|---|---------------------|-------------------|
| Bouwlaag               | : | {GO 1} Begane grond |                   |
| Lengte (L)             | : | 0,00                | [m]               |
| Breedte (B)            | : | 0,00                | [m]               |
| Vloeroppervlakte (Avl) | : | 52,99               | [m <sup>2</sup> ] |

**Spuiventilatie-elementen :**

| Uitgebreide omschrijving              | Oppervlakte draaibare delen<br>ASpui<br>[m <sup>2</sup> ] | Max openingshoek spui<br>Max Hoek<br>[°] | Eff. oppervlak<br>Aeff<br>[m <sup>2</sup> ] | Vangnet eis<br>[dm <sup>3</sup> /s] | Behaald ruimte<br>[dm <sup>3</sup> /s] |
|---------------------------------------|---|--|---|-------------------------------------|--|
| <b>{0.01} Woonkamer/Keuken (open)</b> |   |  |   |                                     |  |
| Kozijn D (draaienddeel) { N 90}       | 2,07  | 90                                       | 2,0700                                      |                                     |  |
| Kozijn A (draaienddeel) { O 90}       | 1,04  | 90                                       | 1,0400                                      |                                     |  |
| Kozijn A (draaienddeel) { Z 90}       | 1,04  | 90                                       | 1,0400                                      |                                     |  |
| Kozijn E (draaienddeel) { N 90}       | 1,05  | 90                                       | 1,0500                                      |                                     |  |
|                                       |   |  |   | 158,97                              | 832,00                                 |

**Resumé :**

|  |   |                              |                      |
|--|---|------------------------------|----------------------|
| f(x) qvspui;eis                          | : | 6,0*Avl                      | [dm <sup>3</sup> /s] |
| qvspui;eis (qvspv)                       | : | 317,94                       | [dm <sup>3</sup> /s] |
| Gevelsituatie                            | : | Meer gevel situatie          |                      |
| Effectief spuioppervlak                  | : | 3,12                         | [m <sup>2</sup> ]    |
| Orientatie                               | : | Noord 0 [°]                  |                      |
| Spuicapaciteit                           | : | Door andere zijde(s) bepaald |                      |
| Effectieve spuioppervlak andere zijde(s) | : | 2,0800                       | [m <sup>2</sup> ]    |
| Behaalde spui capaciteit                 | : | 832,00                       | [dm <sup>3</sup> /s] |

De berekende/geselecteerde spui capaciteit voldoet

**{VG02} Verblijfsgebied 2 (Bedgebied)**
**Invoergegevens :**

|                        |   |                   |                   |
|------------------------|---|-------------------|-------------------|
| Bouwlaag               | : | {GO 2} Verdieping |                   |
| Lengte (L)             | : | 0,00              | [m]               |
| Breedte (B)            | : | 0,00              | [m]               |
| Vloeroppervlakte (Avl) | : | 34,51             | [m <sup>2</sup> ] |

**Spuiventilatie-elementen :**

| Uitgebreide omschrijving        | Oppervlakte draaibare delen<br>ASpui<br>[m <sup>2</sup> ] | Max openingshoek spui<br>Max Hoek<br>[°] | Eff. oppervlak<br>Aeff<br>[m <sup>2</sup> ] | Vangnet eis<br>[dm <sup>3</sup> /s] | Behaald ruimte<br>[dm <sup>3</sup> /s] |
|---------------------------------|---|--|---|-------------------------------------|--|
| <b>{1.01} Slaapkamer 1</b>      |   |  |   |                                     |  |
| Kozijn F (draaienddeel) { Z 90} | 1,75  | 90                                       | 1,7500                                      |                                     |  |
|                                 |   |  |   | 40,29                               | 175,00                                 |
| <b>{1.02} Slaapkamer 2</b>      |   |  |   |                                     |  |
| Kozijn J (draaienddeel) { N 90} | 0,88  | 90                                       | 0,8800                                      |                                     |  |
|                                 |   |  |   | 30,54                               | 88,00                                  |
| <b>{1.03} Slaapkamer 3</b>      |   |  |   |                                     |  |

**Ventilatieberekening**

|              |             |         |  |
|--------------|-------------|---------|--|
| Project      | : 3646      | Omschr. | : 6 2 <sup>1</sup> kap woningen type Larix |
| Mutatiedatum | : 31-5-2016 | Plaats  | : Hengelo (GLD)                            |
| Gebouwtype   | : Woning    | Gebouw  | : standaard woning                         |

| Uitgebreide omschrijving        | Oppervlakte draaibare delen<br>ASpui<br>[m <sup>2</sup> ] | Max openingshoek spui<br>Max Hoek<br>[°] | Eff. oppervlak<br>Aeff<br>[m <sup>2</sup> ] | Vangnet eis<br>[dm <sup>3</sup> /s] | Behaald ruimte<br>[dm <sup>3</sup> /s] |
|---------------------------------|---|--|---|-------------------------------------|--|
| Kozijn G (draaienddeel) { Z 90} | 0,88  | 90                                       | 0,8800                                      | 30,78                               | 88,00                                  |

**Resumé :**

|  |   |                              |                      |
|--|---|------------------------------|----------------------|
| f(x) qvspui;eis                          | : | 6,0*Avl                      | [dm <sup>3</sup> /s] |
| qvspui;eis (qvspv)                       | : | 207,06                       | [dm <sup>3</sup> /s] |
| Gevelsituatie                            | : | Meer gevel situatie          |                      |
| Effectief spuioppervlak                  | : | 2,63                         | [m <sup>2</sup> ]    |
| Orientatie                               | : | Noord 0 [°]                  |                      |
| Spuicapaciteit                           | : | Door andere zijde(s) bepaald |                      |
| Effectieve spuioppervlak andere zijde(s) | : | 0,8800                       | [m <sup>2</sup> ]    |
| Behaalde spui capaciteit                 | : | 352,00                       | [dm <sup>3</sup> /s] |

*De berekende/geselecteerde spui capaciteit voldoet*

# Uniec<sup>2.2</sup>

3600 - 3646 - 2^1 kap standaard woning type Larix 1200mm verlengd  
Kavel: 4-6-8

0,40

## Algemene gegevens

|  |  |
|--|--|
| projectomschrijving                      | 3646 - 2^1 kap standaard woning type Larix 1200mm verlengd |
| variant                                  | Kavel: 4-6-8   |
| straat / huisnummer / toevoeging         |  |
| postcode / plaats                        | Hengelo (GLD)  |
| bouwjaar                                 | 2016   |
| categorie                                | Energieprestatie Woningbouw                                |
| aantal woningbouw-eenheden in berekening | 1  |
| gebruiksfunctie                          | woonfunctie  |
| datum                                    | 22-04-2016   |
| opmerkingen                              |  |

## Indeling gebouw

| Eigenschappen rekenzones |                          |                             |                                  |
|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| type rekenzone           | omschrijving             | interne warmtecapaciteit    | A <sub>g</sub> [m <sup>2</sup> ] |
| verwarmde zone           | Totale gebruiksoppervlak | traditioneel, gemengd zwaar | 145,42                           |

## Infiltratie

|   |        |
|---|--------|
| meetwaarde voor infiltratie $q_{v,10;spec}$ | nee    |
| lengte van het gebouw                       | 9,40 m |
| breedte van het gebouw                      | 6,00 m |
| hoogte van het gebouw                       | 9,18 m |

| Eigenschappen infiltratie |   |  |
|---------------------------|---|--|
| rekenzone                 | gebouwtype  | $q_{v,10;spec}$ [dm <sup>3</sup> /s per m <sup>2</sup> ] |
| Totale gebruiksoppervlak  | grondgebonden gebouw, kop-, eind- of hoekligging, met kap | 0,84   |

### Open verbrandingstoestellen

Het gebouw bevat geen open verbrandingstoestellen.

## Bouwkundige transmissiegegevens

| Transmissiegegevens rekenzone Totale gebruiksoppervlak |                     |                                     |                        |                     |           |              |             |
|--|---------------------|-------------------------------------|------------------------|---------------------|-----------|--------------|-------------|
| constructie  | A [m <sup>2</sup> ] | R <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> K/W] | U [W/m <sup>2</sup> K] | g <sub>gl</sub> [-] | zonwering | beschaduwing | toelichting |

### Begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 63,6 m<sup>2</sup>

|                   |       |      |
|-------------------|-------|------|
| Begane grondvloer | 63,60 | 3,50 |
|-------------------|-------|------|

| Transmissiegegevens rekenzone Totale gebruiksoppervlak           |        |                        |           |                     |           |                                   |             |
|--|--------|------------------------|-----------|---------------------|-----------|-----------------------------------|-------------|
| constructie  | A [m²] | R <sub>c</sub> [m²K/W] | U [W/m²K] | g <sub>gl</sub> [-] | zonwering | beschaduwing                      | toelichting |
| <b>Voorgevel - buitenlucht, Z - 34,8 m² - 90°</b>                |        |                        |           |                     |           |                                   |             |
| Spouwmuur  | 22,30  | 4,50                   |           |                     |           | minimale belem.                   |             |
| Kozijn met draaiend deel   | 1,36   |                        | 1,43      | 0,60                | nee       | minimale belem.                   | A           |
| Kozijn met vastglas  | 5,57   |                        | 1,37      | 0,60                | nee       | minimale belem.                   | B           |
| Kozijn met draaiend deel   | 5,57   |                        | 1,43      | 0,60                | nee       | constante overstek 0,5 ≤ ho < 1,0 | F+G         |
| <b>Linker zijgevel uitbouw - buitenlucht, W - 3,5 m² - 90°</b>   |        |                        |           |                     |           |                                   |             |
| Spouwmuur  | 3,48   | 4,50                   |           |                     |           | minimale belem.                   |             |
| <b>Achtergevel - buitenlucht, N - 34,8 m² - 90°</b>              |        |                        |           |                     |           |                                   |             |
| Spouwmuur  | 23,43  | 4,50                   |           |                     |           | minimale belem.                   |             |
| Achterdeur   | 2,50   |                        | 1,76      | 0,35                | nee       | minimale belem.                   | D           |
| Kozijn met vastglas  | 1,27   |                        | 1,37      | 0,60                | nee       | minimale belem.                   | D zijlicht  |
| Kozijn met draaiend deel   | 3,47   |                        | 1,43      | 0,60                | nee       | minimale belem.                   | E           |
| Kozijn met draaiend deel   | 4,13   |                        | 1,43      | 0,60                | nee       | constante overstek 0,5 ≤ ho < 1,0 | I en J      |
| <b>Linker zijgevel - buitenlucht, W - 54,5 m² - 90°</b>          |        |                        |           |                     |           |                                   |             |
| Spouwmuur  | 49,99  | 4,50                   |           |                     |           | minimale belem.                   |             |
| Kozijn met draaiend deel   | 1,36   |                        | 1,43      | 0,60                | nee       | minimale belem.                   | A           |
| Voordeur   | 2,50   |                        | 1,31      | 0,40                | nee       | minimale belem.                   | C           |
| Kozijn met vastglas  | 0,67   |                        | 1,37      | 0,60                | nee       | constante overstek 0,5 ≤ ho < 1,0 | H           |
| <b>Dakvlak voorgevel - buitenlucht, Z - 27,6 m² - 35°</b>        |        |                        |           |                     |           |                                   |             |
| Dak Hellenddak   | 27,55  | 6,00                   |           |                     |           | minimale belem.                   |             |
| <b>Dakvlak achtergevel - buitenlucht, N - 27,6 m² - 35°</b>      |        |                        |           |                     |           |                                   |             |
| Dak Hellenddak   | 27,25  | 6,00                   |           |                     |           | minimale belem.                   |             |
| Dakraam  | 0,30   |                        | 1,40      | 0,60                | nee       | minimale belem.                   |             |
| <b>Dakvlak rechter zijgevel - buitenlucht, W - 19,2 m² - 50°</b> |        |                        |           |                     |           |                                   |             |
| Dak Hellenddak   | 19,16  | 6,00                   |           |                     |           | minimale belem.                   |             |
| <b>dakvlak uitbouw - buitenlucht, W - 7,2 m² - 90°</b>           |        |                        |           |                     |           |                                   |             |
| Spouwmuur  | 7,20   | 4,50                   |           |                     |           | minimale belem.                   |             |

| Lineaire transmissiegegevens rekenzone Totale gebruiksoppervlak           |       |           |              |        |             |
|---|-------|-----------|--------------|--------|-------------|
| constructie   | l [m] | ψ [W/m¹K] | omschrijving | +25%   | toelichting |
| <b>Begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 63,6 m²</b> |       |           |              |        |             |
| Kopgevel  | 9,57  | 0,920     | n.v.t.       | n.v.t. |             |
| Kopgevel onderdorpel  | 1,03  | 1,128     | n.v.t.       | n.v.t. |             |
| Langsgevel  | 10,97 | 0,880     | n.v.t.       | n.v.t. |             |
| Langsgevel onderdorpel  | 1,03  | 1,068     | n.v.t.       | n.v.t. |             |
| <b>Voorgevel - buitenlucht, Z - 34,8 m² - 90°</b>                         |       |           |              |        |             |
| Kozijn bovendorpel  | 3,94  | 0,068     | n.v.t.       | n.v.t. | A en B      |
| Kozijn onderdorpel  | 3,94  | 0,057     | n.v.t.       | n.v.t. | A en B      |



| Lineaire transmissiegegevens rekenzone Totale gebruiksoppervlak  |       |                |              |        |                 |
|--|-------|----------------|--------------|--------|-----------------|
| constructie  | l [m] | $\psi$ [W/m²K] | omschrijving | +25%   | toelichting     |
| Kozijn stijl   | 7,03  | 0,070          | n.v.t.       | n.v.t. | A en B          |
| Hoek metselwerk  | 5,80  | 0,073          | n.v.t.       | n.v.t. |                 |
| Kozijn bovendorpel   | 3,70  | 0,068          | n.v.t.       | n.v.t. | F en G          |
| Kozijn onderdorpel   | 3,70  | 0,057          | n.v.t.       | n.v.t. | F en G          |
| Kozijn stijl   | 6,02  | 0,070          | n.v.t.       | n.v.t. | F en G          |
| <b>Achtergevel - buitenlucht, N - 34,8 m² - 90°</b>              |       |                |              |        |                 |
| Kozijn bovendorpel   | 6,47  | 0,068          | n.v.t.       | n.v.t. | merk D,E,I en J |
| Kozijn onderdorpel   | 5,44  | 0,057          | n.v.t.       | n.v.t. | merk D,E,I en J |
| Kozijn stijl   | 14,38 | 0,070          | n.v.t.       | n.v.t. | merk D,E,I en J |
| Hoek metselwerk  | 5,80  | 0,073          | n.v.t.       | n.v.t. |                 |
| <b>Linker zijgevel - buitenlucht, W - 54,5 m² - 90°</b>          |       |                |              |        |                 |
| Kozijn bovendorpel   | 2,25  | 0,068          | n.v.t.       | n.v.t. | A,C en H        |
| Kozijn onderdorpel   | 1,22  | 0,057          | n.v.t.       | n.v.t. | A,C en H        |
| Kozijn stijl   | 11,37 | 0,070          | n.v.t.       | n.v.t. | A,C en H        |
| <b>Dakvlak voorgevel - buitenlucht, Z - 27,6 m² - 35°</b>        |       |                |              |        |                 |
| Dakvoet  | 6,00  | 0,016          | n.v.t.       | n.v.t. |                 |
| Bouwmuur aansluiting   | 2,87  | 0,111          | n.v.t.       | n.v.t. |                 |
| Nok  | 3,60  | 0,024          | n.v.t.       | n.v.t. |                 |
| <b>Dakvlak achtergevel - buitenlucht, N - 27,6 m² - 35°</b>      |       |                |              |        |                 |
| Dakvoet  | 6,00  | 0,016          | n.v.t.       | n.v.t. |                 |
| Dakraam bovendorpel  | 0,50  | 0,065          | n.v.t.       | n.v.t. |                 |
| Dakraam onderdorpel  | 0,50  | 0,084          | n.v.t.       | n.v.t. |                 |
| Dakraam stijl  | 1,20  | 0,088          | n.v.t.       | n.v.t. |                 |
| Bouwmuur aansluiting   | 2,87  | 0,111          | n.v.t.       | n.v.t. |                 |
| <b>Dakvlak rechter zijgevel - buitenlucht, W - 19,2 m² - 50°</b> |       |                |              |        |                 |
| Hoekkeper  | 12,44 | 0,030          | n.v.t.       | n.v.t. |                 |
| Dakvoet  | 9,40  | 0,016          | n.v.t.       | n.v.t. |                 |
| <b>dakvlak uitbouw - buitenlucht, W - 7,2 m² - 90°</b>           |       |                |              |        |                 |
| Dakrand uitbouw  | 7,20  | 0,121          | n.v.t.       | n.v.t. |                 |
| Platdak opgaand metselwerk                                       | 6,00  | -0,089         | n.v.t.       | n.v.t. |                 |

## Overige kenmerken vloerconstructies (inclusief evt. kruipruimten en onverwarmde kelders)

### Begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte

|   |              |
|---|--------------|
| hoogte bovenkant vloer boven maaiveld (h)                                 | 0,15 m       |
| omtrek van het vloerveld (P)  | 22,60 m      |
| grootste dikte v.d. gevels/wanden ter hoogte v.d. bk vloer ( $d_{bw,v}$ ) | 0,35 m       |
| gem. vert. afstand tussen MV en bk kelder-, kruipruimtevloer ( $z_o$ )    | 0,15 m       |
| kruipruimteventilatie ( $\epsilon$ )                                      | 0,0012 m²/m¹ |
| warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetwanden boven mv ( $R_{xw}$ )    | 3,00 m²K/W   |
| warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetwanden onder mv ( $R_{bw,o}$ )  | 0,00 m²K/W   |
| warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtevloer ( $R_{bt}$ )               | 0,00 m²K/W   |

grootste dikte v.d. wand t.h.v. de bk kelder-, kruipruimtevloer ( $d_{bw;o}$ ) 0,35 m

## Verwarming- en warmtapwatersystemen

### verwarming/warmtapwater 1

#### Opwekking

|   |                       |
|---|-----------------------|
| type opwekker   | HR-combiketel         |
| positie HR-ketel  | binnen EPC begrenzing |
| indeling LT/HT voor opwekker  | hoge temperatuur      |
| toepassingsklasse (CW-klasse)   | 4 (CW 5)              |
| toestel - HR-ketel  | Intergas Xtreme 36    |
| aantal HR-ketels  | 1                     |
| transmissieverlies verwarmingssysteem - januari ( $H_T$ )                   | 105 W/K               |
| warmtebehoefte verwarmingssysteem ( $Q_{H;nd;an}$ )                         | 24.078 MJ             |
| hoeveelheid energie t.b.v. verwarming per toestel ( $Q_{H;dis;nren;an}$ )   | 24.078 MJ             |
| hoeveelheid energie t.b.v. warmtapwater per toestel ( $Q_{W;dis;nren;an}$ ) | 11.346 MJ             |
| opwekkingsrendement verwarming - HR ketel ( $\eta_{H;gen}$ )                | 0,950                 |
| opwekkingsrendement warmtapwater - HR ketel ( $\eta_{W;gen}$ )              | 1,050                 |

#### Kenmerken afgiftesysteem verwarming

| Type warmteafgifte (in woonkamer) |            |        |        |                   |               |
|-----------------------------------|------------|--------|--------|-------------------|---------------|
| type warmteafgifte                | positie    | hoogte | $R_c$  | $\theta_{em;avg}$ | $\eta_{H;em}$ |
| Henrad radiatoren, type ECO 22    | buitenwand | < 8 m  | n.v.t. | n.v.t.            | 1,00          |

|                                    |       |
|------------------------------------|-------|
| regeling warmteafgifte aanwezig    | ja    |
| afgifterendement ( $\eta_{H;em}$ ) | 1,000 |

#### Kenmerken distributiesysteem verwarming

|   |       |
|---|-------|
| ongeïsoleerde verdeler / verzamelaar aanwezig                 | nee   |
| buffervat buiten verwarmde ruimte aanwezig                    | nee   |
| verwarmingsleidingen in onverwarmde ruimten en/of kruipruimte | nee   |
| distributierendement ( $\eta_{H;dis}$ )                       | 1,000 |

#### Kenmerken tapwatersysteem

|   |                      |
|---|----------------------|
| aantal woningbouw-eenheden aangesloten op systeem | 1                    |
| warmtapwatersysteem ten behoeve van               | keuken en badruimte  |
| gemiddelde leidinglengte naar badruimte           | forfaitair           |
| gemiddelde leidinglengte naar aanrecht            | forfaitair           |
| inwendige diameter leiding naar aanrecht          | $\leq 10 \text{ mm}$ |
| afgifterendement warmtapwater ( $\eta_{W;em}$ )   | 0,742                |

#### Douchewarmteterugwinning

|                          |     |
|--------------------------|-----|
| douchewarmteterugwinning | nee |
|--------------------------|-----|

#### Zonneboiler

|             |     |
|-------------|-----|
| zonneboiler | nee |
|-------------|-----|

#### Hulpenergie verwarming

|                              |    |
|------------------------------|----|
| hoofdcirculatiepomp aanwezig | ja |
|------------------------------|----|

hoofdcirculatiepomp voorzien van pompregeling *ja*

### Aangesloten rekenzones

Totale gebruiksoppervlak

## Ventilatie

### ventilatie 1

ventilatiesysteem *C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer*  
 systeemvariant *Duco CO2 System met badkamer schakelaar GG (grondgebonden woningen) + ZR-roosters  $\Delta p \leq 1 \text{ Pa}$*   
 luchtvolumestroomfactor voor warmte- en koudebehoefte ( $f_{\text{sys}}$ ) *1,09*  
 correctiefactor regelsysteem voor warmte- en koudebehoefte ( $f_{\text{reg}}$ ) *0,50*

### Kenmerken ventilatiesysteem

werkelijk geïnstalleerde ventilatiecapaciteit bekend *nee*  
 warmtepompboiler(s) in gebouw *nee*  
 luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen *onbekend*

### Passieve koeling

max. benutting geïnstal. ventilatiecapaciteit voor koudebehoefte *ja*  
 max. benutting geïnstal. spuicapaciteit voor koudebehoefte *ja*

### Kenmerken ventilatoren

totaal nominaal vermogen ( $P_{\text{nom}}$ ) centrale ventilatie-units *30,00 W (1 units)*  
 reductiefactor luchtvolumestroomregeling centrale ventilatie-units ( $f_{\text{regfan}}$ ) *0,152*  
 totaal effectief vermogen ( $P_{\text{eff}}$ ) van alle ventilatie-units *4,560 W*

### Aangesloten rekenzones

Totale gebruiksoppervlak

## Zonnestroom

### zonnestroom 1

PVT systeem *onafgedekt PVT-systeem*  
 piekvermogen ( $W_p$ ) per  $m^2$  *155  $W_p/m^2$  bepaald volgens NEN-EN-IEC 60904-1*

| Zonnestroom eigenschappen |                           |            |                      |                      |
|---------------------------|---------------------------|------------|----------------------|----------------------|
| RF <sub>PV</sub>          | AP <sub>V</sub> [ $m^2$ ] | oriëntatie | helling [ $^\circ$ ] | beschaduwing         |
| 0,75                      | 9,60                      | Z          | 35                   | minimale belemmering |

## Resultaten

| Jaarlijkse hoeveelheid primaire energie voor de energiefunctie |                    |             |
|--|--------------------|-------------|
| verwarming (excl. hulpenergie)                                 | $E_{H,P}$          | 25.345 MJ   |
| hulpenergie  |                    | 306 MJ      |
| warmtapwater (excl. hulpenergie)                               | $E_{W,P}$          | 10.806 MJ   |
| hulpenergie  |                    | 0 MJ        |
| koeling (excl. hulpenergie)                                    | $E_{C,P}$          | 0 MJ        |
| hulpenergie  |                    | 0 MJ        |
| zomercomfort   | $E_{SC,P}$         | 1.236 MJ    |
| ventilatoren   | $E_{V,P}$          | 368 MJ      |
| verlichting  | $E_{L,P}$          | 6.701 MJ    |
| geëxporteerde elektriciteit                                    | $E_{P;exp;el}$     | 0 MJ        |
| op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit          | $E_{P;pr;us;el}$   | 12.230 MJ   |
| in het gebied opgewekte elektriciteit                          | $E_{P;pr;dei;el}$  | 0 MJ        |
| Oppervlakten   |                    |             |
| totale gebruiksoppervlakte                                     | $A_{g,tot}$        | 145,42 m²   |
| totale verliesoppervlakte                                      | $A_{ls}$           | 253,58 m²   |
| Aardgasgebruik (exclusief koken)                               |                    |             |
| gebouwgebonden installaties                                    |                    | 1.028 m³aeq |
| Elektriciteitsgebruik  |                    |             |
| gebouwgebonden installaties                                    |                    | 934 kWh     |
| niet-gebouwgebonden apparatuur (stelpost)                      |                    | 4.076 kWh   |
| op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit          |                    | 1.327 kWh   |
| geëxporteerde electriciteit                                    |                    | 0 kWh       |
| TOTAAL   |                    | 3.684 kWh   |
| CO <sub>2</sub> -emissie                                       |                    |             |
| CO <sub>2</sub> -emissie                                       | $m_{co2}$          | 1.607 kg    |
| Energieprestatie   |                    |             |
| specifieke energieprestatie                                    | $EP$               | 224 MJ/m²   |
| karakteristiek energiegebruik                                  | $E_{Ptot}$         | 32.532 MJ   |
| toelaatbaar karakteristiek energiegebruik                      | $E_{P;adm;tot;nb}$ | 33.279 MJ   |
| energieprestatiecoëfficiënt                                    | $EPC$              | 0,392 -     |
| energieprestatiecoëfficiënt                                    | $EPC$              | 0,40 -      |
| BENG indicatoren   |                    |             |
| energiebehoefte  |                    | 48,8 kWh/m² |
| primair energiegebruik   |                    | 61,4 kWh/m² |
| aandeel hernieuwbare energie                                   |                    | 13 %        |

Het gebouw voldoet aan de eisen inzake energieprestatie uit het Bouwbesluit 2012.

Uniec 2.2 is gebaseerd op NEN7120;2011 "Energieprestatie van gebouwen" (inclusief het Nader Voorschrift) en NEN 8088-1 "Ventilatie en luchtdoorlatendheid van gebouwen" inclusief alle wettelijk van kracht zijnde correctiebladen.

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard

gebruikersgedrag. Het werkelijke energiebruik zal afwijken van het genormeerde energieverbruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

## Verklaringen

bureau Controle en Registratie Geijlwaardigheidsverklaringen



Bureau CRG bv  
 Kruisplein 25  
 3014 DB Rotterdam  
 Postbus 19196  
 3001 BD Rotterdam  
 tel. 010 20 66 555  
 fax 010 21 30 384  
[info@bcrg.nl](mailto:info@bcrg.nl)  
[www.bcrg.nl](http://www.bcrg.nl)

# Gecontroleerde Verklaring Intergas Xtreme 36

Passive Flue Heat Recovery Technology (PFHRT)  
 t.b.v. NEN 7120 en de ISSO 82.1

**Code verklaring:** 20160810GGTPWB  
**Verklaring geldig vanaf** 25-03-2016

Op basis van de testmethode uitgewerkt in de werkgroep PFHRT van de VFK (rapport dd. 15-01-2014) zijn in opdracht van Intergas verwarming B.V. door KIWA Nederland BV PFHRT-metingen uitgevoerd.

**Product** : Intergas Xtreme 36  
**Type** : HR107-CW5 combiketel met geïntegreerde PFHRT  
**Fabrikant** : Intergas Verwarming B.V.  
**Adres** : Postbus 6  
           7740 AA Coevorden  
**Website** : [www.intergas-verwarming.nl](http://www.intergas-verwarming.nl)

Op basis van de energiehoeveelheid ten behoeve van de jaarlijkse energiebehoefte verwarming ( $Q_{H;dis;nren;an}$  MJ/Jaar) en de energiehoeveelheid ten behoeve van de jaarlijkse energiebehoefte warm tapwater ( $Q_{w;dis;nren;an}$  MJ/jaar) kunnen voor de NEN7120 of ISSO 82.1 berekeningen onderstaande rendementswaarden worden gehanteerd:

| $Q_{H;dis;nren;an}$            | Rendement Intergas Xtreme 36  |       |       |       |
|--------------------------------|-------------------------------|-------|-------|-------|
| (MJ/jaar)                      | $Q_{w;dis;nren;an}$ (MJ/jaar) |       |       |       |
|                                | 6500                          | 9000  | 11500 | 14000 |
| Van                            | $\eta_{w,gen,gi}$ op $H_s$    |       |       |       |
| 0                              | 0,975                         | 0,975 | 0,950 | 0,950 |
| 500                            | 0,975                         | 0,975 | 0,975 | 0,950 |
| 1200                           | 1,000                         | 0,975 | 0,975 | 0,950 |
| 3400                           | 1,000                         | 1,000 | 0,975 | 0,950 |
| 4300                           | 1,025                         | 1,000 | 0,975 | 0,950 |
| 5000                           | 1,025                         | 1,000 | 0,975 | 0,975 |
| 5800                           | 1,025                         | 1,000 | 1,000 | 0,975 |
| 7200                           | 1,050                         | 1,000 | 1,000 | 0,975 |
| 7500                           | 1,050                         | 1,025 | 1,000 | 0,975 |
| Vervolg zie volgende bladzijde |                               |       |       |       |



| $Q_{H;dis;nren;an}$ | <b>Rendement Intergas Xtreme 36</b> |       |       |       |
|---------------------|-------------------------------------|-------|-------|-------|
| (MJ/jaar)           | $Q_{w;dis;nren;an}$ (MJ/jaar)       |       |       |       |
|                     | 6500                                | 9000  | 11500 | 14000 |
| Van                 | $\eta_{w,gen,gi}$ op $H_s$          |       |       |       |
| 10100               | 1,075                               | 1,025 | 1,000 | 0,975 |
| 10900               | 1,075                               | 1,025 | 1,025 | 0,975 |
| 11300               | 1,075                               | 1,050 | 1,025 | 0,975 |
| 11500               | 1,075                               | 1,050 | 1,025 | 1,000 |
| 12800               | 1,100                               | 1,050 | 1,025 | 1,000 |
| 15000               | 1,100                               | 1,075 | 1,025 | 1,000 |
| 15300               | 1,125                               | 1,075 | 1,025 | 1,000 |
| 15700               | 1,125                               | 1,075 | 1,050 | 1,000 |
| 17700               | 1,125                               | 1,075 | 1,050 | 1,025 |
| 17800               | 1,150                               | 1,075 | 1,050 | 1,025 |
| 18500               | 1,150                               | 1,100 | 1,050 | 1,025 |
| >20000              | 1,150                               | 1,100 | 1,050 | 1,025 |

Bij tussenliggende  $Q_{H;dis;nren;an}$  – en  $Q_{w;dis;nren;an}$  waarden moet er worden geïnterpoleerd.

Met deze gecontroleerde verklaring wordt voldaan aan de gestelde randvoorwaarden in eerder genoemd rapport, zijnde;

- Veilige werking; het product voldoet aan de essentiële eisen gesteld onder de GAD en is opgenomen onder CE-toezicht.
- Gestelde eisen t.a.v. de toepasbaarheid van de hierboven vermelde PFHRT.

\*BCRG heeft per 1 januari 2014 de taken ten aanzien van de databank van ISSO en KBI overgenomen

VERKLARING CONFORM NORM

# PRIMAIR HULPENERGIEGEBRUIK VOOR VERWARMING t.b.v. de NEN 7120 voor Intergas Kombi Kompakt HReco 36 en HReco 30

In opdracht van Intergas is voor de Kombi Kompakt HReco 36 en HReco 30 ketels de berekeningswijze van het primair hulp-energiegebruik voor verwarming vastgesteld voor gebruik in NEN 7120.

Deze berekeningswijze is conform de in NEN 7120, bijlage C, gegeven normatieve methode voor "Bepaling elektrisch hulp-energiegebruik voor centrale verwarming met individuele toestellen".

De hier gegeven waarde mag worden gebruikt in plaats van de waarde zoals die in hoofdstuk 14.7 wordt berekend op basis van forfaitaire waarden. De waarde mag worden gebruikt in formule 14.2 in hoofdstuk 14.1.2.

Op de volgende pagina is de berekeningswijze van het hulp-energiegebruik voor verwarming van de hieronder genoemde ketels weergegeven



RAPPORTNUMMER:  
TNO-2013 R10609

Hulpenergiegebruik van de  
Intergas Kombi Kompakt  
HReco 36 en HReco 30  
ketels t.b.v. verklaring  
conform norm voor NEN 7120

Afgiftedatum september 2015

FABRIKANT:

Intergas

TYPES:

Kombi Kompakt HReco 36

Kombi Kompakt HReco 30

ADRES:

Postbus 6

7740 AA Coevorden

T 0524-512345

F 0524-516868

E info@intergasverwarming.nl

SITE:

www.intergas-verwarming.nl

Ondertekening:

ir. A.J. Kalkman  
Projectleider

Goedgekeurd door:

ing. R. P. van den Berg  
Research Manager

All rights reserved.

No part of this publication may be reproduced and/or published by print, photoprint, microfilm or any other means without the previous written consent of TNO. In case this report was drafted on instructions, the rights and obligations of contracting parties are subject to either the General Terms and Conditions for commissions to TNO, or the relevant agreement concluded between the contracting parties. Submitting the report for inspection to parties who have a direct interest is permitted.  
© 2013 TNO

Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, foto-kopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming van TNO. Indien dit rapport in opdracht werd uitgebracht, wordt voor de rechten en verplichtingen van opdrachtgever en opdrachtnemer verwezen naar de Algemene Voorwaarden voor opdrachten aan TNO, dan wel de betreffende terzake tussen de partijen gesloten overeenkomst. Het ter inzage geven van het TNO-rapport aan direct belanghebbenden is toegestaan.  
© 2013 TNO

**TNO** innovation  
for life



## VERKLARING CONFORM NORM

## PRIMAIR HULPENERGIEGEBRUIK VOOR VERWARMING

Het totale elektrisch hulpenergiegebruik voor verwarming,  $W_{H,aux}$ , wordt berekend volgens:

$$W_{H,aux} = 3,6 \times \left\{ A \times N + \frac{B \times E_{H,ci} \times f_{P,del,ci}}{C \times B_{nom}} \right\}$$

Het primaire hulpenergiegebruik voor verwarming  $E_{H,aux}$  wordt berekend volgens:

$$E_{H,aux} = W_{H,aux} \times f_{P,del,el}$$

Waarin:

- $W_{H,aux}$  is de jaarlijkse hoeveelheid gebruikte (elektrische) hulpenergie ten behoeve van de energiefunctie verwarming, in MJ;
- $N$  is het aantal toestellen in de woning of het gebouw;
- $E_{H,ci}$  is de jaarlijkse hoeveelheid gebruikte energie van energiedrager ci ten behoeve van de energiefunctie verwarming, bepaald volgens hoofdstuk 14, in MJ;
- $f_{P,del,ci}$  is de dimensieloze primaire energiefactor voor afgenomen energie, voor de desbetreffende energiedrager ci (gas, olie, elektriciteit, ...), bepaald volgens tabel 5.4 in NEN 7120; voor aardgas bedraagt de waarde 1,0.
- $B_{nom}$  is de nominale belasting van het toestel, in kW.
- $E_{H,aux}$  is het primaire hulpenergiegebruik voor verwarming, in MJ/jr; (deze post wordt niet afzonderlijk bepaald in NEN 7120 maar is hier ter informatie toegevoegd);
- $f_{P,del,el}$  is de dimensieloze primaire energiefactor voor afgenomen elektriciteit, bepaald volgens tabel 5.4 in NEN 7120; voor elektriciteit bedraagt de waarde 2,56 (inverse van het centrale rendement van 0,39).
- A, B, C zijn toestelafhankelijke constanten.

De dimensieloze toestelafhankelijke constanten hebben voor beide toestellen de volgende waarden:

|   |         |
|---|---------|
| A | 19,009  |
| B | 0,03151 |
| C | 2,556   |

| Toestel                   | Nominale belasting<br>$B_{nom}$ ( $H_s$ ) in kW |
|---------------------------|---|
| Kombi Kompakt<br>HReco 36 | 22,0  |
| Kombi Kompakt<br>HReco 30 | 19,4  |

De berekende waarde van  $W_{H,aux}$  vervangt de waarde zoals die in 14.7 op basis van forfaitaire waarden wordt bepaald. Alle termen en verwijzingen hebben betrekking op NEN 7120.

Ten aanzien van de geldigheid van de verklaring heeft het College van BCRG het volgende standpunt ingenomen:

Als er een gelijkwaardigheids- of kwaliteitsverklaring is afgegeven is deze geldig totdat de onderliggende norm wordt gewijzigd of het betreffende apparaat wordt aangepast. De fabrikant is verantwoordelijk voor het feit dat apparaten voldoen aan de opgestelde verklaring, jaarlijks moet hij een zogenaamde conformiteitsverklaring indienen bij BCRG.

Deze verklaring is tot stand gekomen door een eenmalige beoordeling door TNO van de specifieke eigenschappen van een exemplaar van een product of een uitvoering van een systeem. Deze verklaring geeft geen oordeel over andere exemplaren van een product of van andere uitvoeringen van systemen. Deze verklaring geeft geen oordeel over de kwaliteitsborging van producten of systemen, dit is de verantwoordelijkheid van de fabrikant

TNO.NL

## CONTACT

Technical Sciences  
Bezoekadres  
Leeghwaterstraat 44  
2628 CA Delft

T 088 866 30 99  
E arie.kalkman@tno.nl

## Afgifterendement $\eta_{H,em}$ van Henrad radiator type ECO 22.

Individuele verwarming **of** collectieve verwarming met individuele bemetering.  
Hoogte ruimte in rekenzone tot 8 m.

| Type warmteafgifte van verwarmingssysteem   | $\Theta_{em,avg} \leq 50^{\circ}\text{C}$ | $\Theta_{em,avg} > 50^{\circ}\text{C}$ |
|---|---|--|
| 2a) Radiatorverwarming en/of convectorverwarming voor buitenwand $\phi$ ; gemiddelde warmteweerstand van de uitwendige scheidingsconstructies $^{\circ}$ ter plaatse van de radiatoren of convectoren, $R_c$ in $\text{m}^2\text{K/W}$ , gelijk aan of groter dan 2,5 | 1,00                                      | 1,00                                   |
| 2b) Radiatorverwarming en/of convectorverwarming voor buitenwand $\phi$ ; gemiddelde warmteweerstand van de uitwendige scheidingsconstructies $^{\circ}$ ter plaatse van de radiatoren of convectoren, $R_c$ in $\text{m}^2\text{K/W}$ , kleiner dan 2,5              | 1,00                                      | 1,00                                   |



## Gelijkwaardigheidsverklaring

Voorliggende verklaring geeft de conform de VLA-methode, versie 1.1 d.d. 24 mei 2013, bepaalde aangepaste waarden voor  $f_{sys}$  en  $f_{reg}$  ter vervanging van de forfaitaire rekenwaarde voor respectievelijk de luchtvolumestroomfactor en voor de correctiefactor voor het regelsysteem bij warmte- en koudebehoefte zoals weergegeven in tabel 2 uit NEN 8088-1+C1:2012 bij toepassing van de volgende ventilatievoorziening:

|                     |                                      |
|---------------------|--------------------------------------|
| <b>Leverancier:</b> | <b>Duco</b>                          |
| <b>Type:</b>        | <b>Duco CO<sub>2</sub> System GG</b> |
|                     | <b>Duco Comfort System GG</b>        |

Duco CO<sub>2</sub> System GG en Duco Comfort System GG bestaan uit Duco winddrukgestuurde toevoerroosters,  $\Delta p \leq 1$  Pa, een bedieningsschakelaar in de keuken, een bedieningsschakelaar in de woonkamer, een CO<sub>2</sub>-sensor in de woonkamer, een bedieningsschakelaar of RH-sensor in de badkamer en een gelijkstroom MV-box (type DucoBox). Bij woningen met een open keuken is het mogelijk de CO<sub>2</sub>-sensor in het retourkanaal van de keuken te plaatsen. De zelfregelende toevoerroosters worden aangebracht in de woonkamer, keuken en slaapkamers. Het debiet van de mechanische afvoer wordt overdag geregeld op basis van de geregistreeerde CO<sub>2</sub>-concentratie in de woonkamer. Bij gebruik van de slaapkamers wordt geventileerd met een debiet afhankelijk van het aantal bewoners, welke handmatig wordt ingesteld met een bedieningsschakelaar in de woonkamer. Met de bedieningsschakelaars in de woonkamer, keuken en de badkamer kan naar de hoogstand worden geschakeld.

Ter onderbouwing van de werking van het systeem is een rapport van de toegepaste winddrukgestuurde toevoerroosters ( $\Delta p \leq 1$  Pa) benodigd.

Met het beschreven vraaggestuurd ventilatiesysteem wordt energie bespaard, omdat overventilatie wordt voorkomen. Om dit te verdisconteren in de energieprestatiecoëfficiënt (EPC) mag voor grondgebonden woningen uitgegaan worden van de volgende waarden:

|                              |             |
|------------------------------|-------------|
| <b>Systeemvariant:</b>       | <b>C.4a</b> |
| <b><math>f_{sys}</math>:</b> | <b>1,09</b> |
| <b><math>f_{reg}</math>:</b> | <b>0,50</b> |

peutz bv, postbus 696, 2700 ar zoetermeer, +31 79 347 03 47, zoetermeer@peutz.nl, www.peutz.nl  
kvk 12028033, voorwaarden volgens DNR 2011, lid NLingenieurs, btw NL.004933837B01, ISO-9001:2008

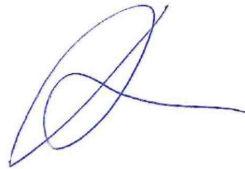
# PEUTZ

Voorliggende verklaring is uitsluitend van toepassing op grondgebonden woningen.


Het volledige onderzoek naar de energetische aspecten van deze ventilatiesystemen is opgenomen in de rapportage met kenmerk N 1066-2-RA-005, gedateerd 14 december 2015. De rapportage en gelijkwaardigheidsverklaring zijn middels een collegiale toetsing gecontroleerd. De gelijkwaardigheidsverklaring is geldig tot 2 jaar na uitgifte.

Zoetermeer, 14 december 2015  
Peutz bv

ir. J.A. Eijsackers



N 1066-7-BR-005


N 1066-7-BR-005



## Gelijkwaardigheidsverklaring -Addendum-

Voorliggende verklaring betreft een addendum op de gelijkwaardigheidsverklaringen waarop de conform de VLA-methodiek, versie 1.1 d.d. 24 mei 2013, bepaalde waarden voor  $f_{sys}$  en  $f_{reg}$  ter vervanging van de forfaitaire rekenwaarde voor respectievelijk de luchtvolumestroomfactor en voor de correctiefactor voor het regelsysteem bij warmte- en koudebehoefte zoals weergegeven in tabel 2 uit NEN 8088-1+C1:2012 zijn weergegeven, van de volgende ventilatievoorzieningen:

|                     |                                       |                                     |
|---------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>Leverancier:</b> | <b>Duco</b>                           | <b><u>referentie verklaring</u></b> |
| <b>Type:</b>        | <b>Duco CO<sub>2</sub> System GG</b>  | <b>N 1066-7-BR-005</b>              |
|                     | <b>Duco Comfort System GG</b>         | <b>N 1066-7-BR-005</b>              |
|                     | <b>Duco CO<sub>2</sub> System NGG</b> | <b>N 1066-8-BR-005</b>              |
|                     | <b>Duco Comfort System NGG</b>        | <b>N 1066-8-BR-005</b>              |

De referentie van de betreffende gelijkwaardigheidsverklaring is weergegeven in bovenstaand overzicht. Middels dit addendum wordt verklaard dat de op de betreffende verklaringen weergegeven waarden voor  $f_{sys}$  en  $f_{reg}$  tevens kunnen worden gebruikt ter vervanging van waarden zoals weergegeven in tabel 2 uit NEN 8088-1+C1:2012/C3:2014, indien wordt uitgegaan van de overige op de genoemde verklaring weergegeven uitgangspunten.

Voorliggend addendum geeft voorts de vervangende waarde voor het nominale elektrische vermogen van de ventilator ( $P_{nom,el}$ ) alsook de vervangende waarde voor de reductiefactor voor de luchtvolumestroomregeling voor het omrekenen van het nominale vermogen naar het gemiddeld vermogen voor de ventilator ( $f_{regfan}$ ).

Op basis van de conform de VLA-methodiek, versie 1.1 d.d. 24 mei 2013, bepaalde ventilatiestromen en op basis van de door de fabrikant verstrekte technische gegevens van de ventilator, is bepaald dat voor het nominale vermogen van de ventilator die onderdeel uitmaakt van de bovengenoemde Duco ventilatiesystemen de volgende vervangende waarde mag worden aangehouden:

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| <b>Leverancier:</b>             | <b>Duco</b>   |
| <b>Type:</b>                    | <b>Bovengenoemde ventilatiesystemen</b>   |
| <b><math>P_{nom,el}</math>:</b> | <b><math>7,372 \cdot 10^{-3} \times (\max[q_{v,inst} ; q_{g,spec,functie\ g} \times A_g ; 35 \times N_{W,zf}])^2 [W]</math></b> |

peutz bv, postbus 696, 2700 ar zoetermeer, +31 79 347 03 47, zoetermeer@peutz.nl, www.peutz.nl  
kvk 12028033, voorwaarden volgens DNR 2011, lid NLingenieurs, btw NL.004933837B01, ISO-9001:2008

N 1066-9-BR-005



De waarden voor  $q_{vinst}$  en  $q_{g;spec;functie\ g}$  worden uitgedrukt in  $\text{dm}^3/\text{s}$ .  $A_g$  betreft de gebruiksoppervlakte en  $N_{Vizl}$  betreft het aantal woningbouweenheden per rekenzone. Beiden worden bepaald volgens NEN 7120.

In combinatie met de vervangende waarde voor het nominale vermogen van de ventilator mag voor de reductiefactor voor de luchtvolumestroomregeling voor het omrekenen van het nominale vermogen naar het gemiddeld vermogen voor de ventilator, de volgende vervangende waarde worden aangehouden:

|                     |                                       |              |
|---------------------|---------------------------------------|--------------|
| <b>Leverancier:</b> | <b>Duco</b>                           | $f_{regfan}$ |
| <b>Type:</b>        | <b>Duco CO<sub>2</sub> System GG</b>  | <b>0,152</b> |
|                     | <b>Duco Comfort System GG</b>         | <b>0,152</b> |
|                     | <b>Duco CO<sub>2</sub> System NGG</b> | <b>0,282</b> |
|                     | <b>Duco Comfort System NGG</b>        | <b>0,282</b> |

Dit addendum is geldig tot de vervaldatum van de gelijkwaardigheidsverklaring waarop dit een aanvulling is.

Zoetermeer, 14 december 2015  
Peutz bv

ir. J.A. Eijsackers

**Gebruiksoppervlakte**

|              |             |         |  |
|--------------|-------------|---------|--|
| Project      | : 3646      | Omschr. | : 6 2 <sup>1</sup> kap woningen type Larix |
| Mutatiedatum | : 31-5-2016 | Plaats  | : Hengelo (GLD)                            |
| Gebouwtype   | : Woning    | Gebouw  | : standaard woning met erker               |

**Project gegevens**

|               |   |  |
|---------------|---|--|
| Project       | : | 3646                                     |
| Omschrijving  | : | 6 2 <sup>1</sup> kap woningen type Larix |
| Plaats        | : | Hengelo (GLD)                            |
| Aanmaakdatum  | : | 31-5-2016                                |
| Mutatie datum | : | 31-5-2016                                |
| Auteur        | : | erwdub                                   |

Bouwbedrijf Roosdom Tijhuis Rijssen b.v.

Jutestraat 8 7461 TR Rijssen  
Postbus 252 7460 AG Rijssen  
Nederland  
Telefoon : 0548-518024  
Fax : 0548-520335  
E-mail : [info@rotij.nl](mailto:info@rotij.nl)  
Internet : [www.roosdomtijhuis.nl](http://www.roosdomtijhuis.nl)

**Gebruiksoppervlakte**

|              |             |         |  |
|--------------|-------------|---------|--|
| Project      | : 3646      | Omschr. | : 6 2 <sup>^</sup> 1 kap woningen type Larix |
| Mutatiedatum | : 31-5-2016 | Plaats  | : Hengelo (GLD)                              |
| Gebouwtype   | : Woning    | Gebouw  | : standaard woning met erker                 |

**Gebouw opmerkingen**
**Overzicht invoergegevens**
**Gebouw**

|                          |   |                            |
|--------------------------|---|----------------------------|
| Omschrijving             | : | standaard woning met erker |
| Jaar Bouwbesluit         | : | Bouwbesluit 2012           |
| Gebouwtype               | : | Woning                     |
| Gebruikte eisen          | : | Bouwbesluit woningen       |
| Hoofdfunctie gebouw      | : | Woning                     |
| Installatie (woning)     | : | Individuele installatie    |
| Lengte (L)               | : | 10,10 [m]                  |
| Breedte (B)              | : | 6,50 [m]                   |
| Hoogte (H)               | : | 0,00 [m]                   |
| Oppervlakte (A)          | : | 124,65 [m <sup>2</sup> ]   |
| Gebruiksoppervlakte (Ag) | : | 148,04 [m <sup>2</sup> ]   |

**Bouwlagen**

| Omschr       | Ag<br>[m <sup>2</sup> ] | Avl<br>[m <sup>2</sup> ] |
|--------------|-------------------------|--------------------------|
| Begane grond | 91,26                   | 52,99                    |
| Verdieping   | 56,40                   | 34,51                    |
| Zolder       | 25,41                   | 0,00                     |
|              | 173,07                  | 87,50                    |

**Verblijfsgebieden**

| Omschr                               | L<br>[m] | B<br>[m] | Hn<br>[m] | Avl<br>[m <sup>2</sup> ] |
|--------------------------------------|----------|----------|-----------|--------------------------|
| <b>{GO 1} Begane grond</b>           |          |          |           |                          |
| {VG01} Verblijfsgebied               | 0,00     | 0,00     | 2,65      | 52,99                    |
| <b>{GO 2} Verdieping</b>             |          |          |           |                          |
| {VG02} Verblijfsgebied 2 (Bedgebied) | 0,00     | 0,00     | 2,65      | 34,51                    |
| <b>{GO 3} Zolder</b>                 |          |          |           |                          |
|                                      |          |          |           | 87,50                    |

**Ruimten**

| Aand | Omschr                     | Vr  | Functie     | Type BB          | L<br>[m] | B<br>[m] | Hn<br>[m] | Ag<br>[m <sup>2</sup> ] | Ag(geb)<br>[m <sup>2</sup> ] |
|------|----------------------------|-----|-------------|------------------|----------|----------|-----------|-------------------------|------------------------------|
|      | <b>{GO 1} Begane grond</b> |     |             |                  |          |          |           |                         |                              |
| 0.01 | Woonkamer/Keuken (ope      | Ja  | Woonfunctie | Keuken (< 15kW)  | 6,00     | 2,20     | 2,65      | 55,62                   | 55,62                        |
| 0.02 | Toilet                     | Nee | Woonfunctie | Toiletruimte     | 0,98     | 1,23     | 2,65      | 1,21                    | 1,21                         |
| 0.03 | Hal                        | Nee | Woonfunctie | Verkeersruimte   | 0,00     | 0,00     | 2,65      | 7,80                    | 7,80                         |
| 0.04 | Meterkast                  | Nee | Woonfunctie | Meterruimte      | 0,83     | 0,35     | 2,65      | 0,29                    | 0,29                         |
| 0.05 | Wanden                     | Nee | Woonfunctie | Onbenoemd        | 0,00     | 0,00     | 2,65      | 1,31                    | 1,31                         |
| 0.06 | Buitenbergruimte           | Nee | n.v.t.      | Buitenbergruimte | 3,10     | 6,14     | 2,65      | 19,03                   |                              |
| 0.07 | Buitenruimte               | Nee | n.v.t.      | Buitenruimte     | 3,00     | 2,00     | 2,65      | 6,00                    |                              |
|      | <b>{GO 2} Verdieping</b>   |     |             |                  |          |          |           |                         |                              |
| 1.01 | Slaapkamer 1               | Ja  | Woonfunctie | VR voor slapen   | 3,63     | 4,52     | 2,65      | 16,41                   | 16,41                        |
| 1.02 | Slaapkamer 2               | Ja  | Woonfunctie | VR voor slapen   | 3,07     | 4,78     | 2,65      | 13,33                   | 13,33                        |



**Gebruiksoppervlakte**

|              |             |         |                                 |
|--------------|-------------|---------|---------------------------------|
| Project      | : 3646      | Omschr. | : 6 2^1 kap woningen type Larix |
| Mutatiedatum | : 31-5-2016 | Plaats  | : Hengelo (GLD)                 |
| Gebouwtype   | : Woning    | Gebouw  | : standaard woning met erker    |

| Aand                 | Omschr            | Vr  | Functie     | Type BB        | L<br>[m] | B<br>[m] | Hn<br>[m] | Ag<br>[m²] | Ag(geb)<br>[m²] |
|----------------------|-------------------|-----|-------------|----------------|----------|----------|-----------|------------|-----------------|
| 1.03                 | Slaapkamer 3      | Ja  | Woonfunctie | VR voor slapen | 2,27     | 4,52     | 2,65      | 10,26      | 10,26           |
| 1.04                 | Wanden            | Ja  | Woonfunctie | Onbenoemd      | 0,00     | 0,00     | 2,65      | 1,76       | 1,76            |
| 1.05                 | Badkamer          | Nee | Woonfunctie | Badruimte      | 2,83     | 2,20     | 2,65      | 6,23       | 6,23            |
| 1.06                 | Overloop          | Nee | Woonfunctie | Verkeersruimte | 3,35     | 2,51     | 2,65      | 8,41       | 8,41            |
| <b>{GO 3} Zolder</b> |                   |     |             |                |          |          |           |            |                 |
| 2.01                 | Zolder (verwarmd) | Nee | Woonfunctie | Onbenoemd      | 0,00     | 0,00     | 2,65      | 25,41      | 25,41           |
|                      |                   |     |             |                |          |          |           | 173,07     | 148,04          |

**Gebruiksoppervlakte**

|              |             |         |  |
|--------------|-------------|---------|--|
| Project      | : 3646      | Omschr. | : 6 2 <sup>^</sup> 1 kap woningen type Larix |
| Mutatiedatum | : 31-5-2016 | Plaats  | : Hengelo (GLD)                              |
| Gebouwtype   | : Woning    | Gebouw  | : standaard woning met erker                 |

## Controles gebouwniveau

### Controle vloeroppervlakte verblijfsgebieden

**Woonfunctie**

Eis : minimaal 18,00 [m<sup>2</sup>]

Eis : minimaal 55,0 [%] van Ag Woonfunctie

|                                 |   |        |                   |
|---------------------------------|---|--------|-------------------|
| Ag Woonfunctie                  | : | 148,04 | [m <sup>2</sup> ] |
| 55,0 [%] van Ag Woonfunctie     | : | 81,42  | [m <sup>2</sup> ] |
| Totaal Avl in verblijfsgebieden | : | 87,50  | [m <sup>2</sup> ] |

voldoet

### Controle aantal aanwezige toiletruimten

Eis : minimaal 1 toilet voor Woonfunctie

Eis : minimaal 1 toilet per 5 woonfuncties

|                           |   |   |  |
|---------------------------|---|---|--|
| Aantal met woonfunctie    | : | 5 |  |
| Aantal toiletten vereist  | : | 1 |  |
| Aantal toiletten aanwezig | : | 1 |  |

voldoet

### Controle aantal aanwezige badruimten

Eis : minimaal 1 badruimte

|                            |   |   |  |
|----------------------------|---|---|--|
| Aantal badruimtes vereist  | : | 1 |  |
| Aantal badruimten aanwezig | : | 1 |  |

voldoet

### Controle aanwezige Ag buitenbergruimte

Eis : minimaal 5,00 [m<sup>2</sup>] Ag woonfunctie

|                        |   |       |                   |
|------------------------|---|-------|-------------------|
| Ag bergruimte aanwezig | : | 19,03 | [m <sup>2</sup> ] |
|------------------------|---|-------|-------------------|

voldoet

### Controle aanwezige Ag buitenruimte

Eis : minimaal 4,00 [m<sup>2</sup>] Ag Woonfunctie

|                          |   |      |                   |
|--------------------------|---|------|-------------------|
| Ag buitenruimte aanwezig | : | 6,00 | [m <sup>2</sup> ] |
|--------------------------|---|------|-------------------|

voldoet

### Controle grootte "woonkamermt"

Eis : minimaal 3,7 x 3,0 [m]

|   |   |                     |     |
|---|---|---------------------|-----|
| Behaald in verblijfsruimte in Woonfunctie | : | {1.01} Slaapkamer 1 |     |
| Lengte {1.01} Slaapkamer 1                | : | 4,52                | [m] |
| Breedte {1.01} Slaapkamer 1               | : | 3,63                | [m] |

voldoet

### Controle aanwezigheid opstelplaats kooktoestel

Eis : minimaal 1 opstelplaats kooktoestel van 0,6 [m] x 0,6 [m]

|                                      |   |                         |
|--------------------------------------|---|-------------------------|
| Opstelplaats kooktoestel aanwezig in | : | /oonkamer/Keuken (open) |
|--------------------------------------|---|-------------------------|

voldoet

### Controle aanwezigheid opstelplaats stooktoestel

Eis : minimaal 1 opstelplaats stooktoestel

|                                       |   |                          |
|---------------------------------------|---|--------------------------|
| Opstelplaats stooktoestel aanwezig in | : | {2.01} Zolder (verwarmd) |
|---------------------------------------|---|--------------------------|

voldoet

### Controle aanwezigheid opstelplaats warmwatertoestel

Eis : minimaal 1 opstelplaats warmwatertoestel

|   |   |                          |
|---|---|--------------------------|
| Opstelplaats warmwatertoestel aanwezig in | : | {2.01} Zolder (verwarmd) |
|---|---|--------------------------|

**Gebruiksoppervlakte**

|              |             |         |  |
|--------------|-------------|---------|--|
| Project      | : 3646      | Omschr. | : 6 2 <sup>1</sup> kap woningen type Larix |
| Mutatiedatum | : 31-5-2016 | Plaats  | : Hengelo (GLD)                            |
| Gebouwtype   | : Woning    | Gebouw  | : standaard woning met erker               |

**Controle aanwezigheid opstelplaats warmwatertoestel**

voldoet

**Gebruiksoppervlakte**

|              |             |         |                                 |
|--------------|-------------|---------|---------------------------------|
| Project      | : 3646      | Omschr. | : 6 2^1 kap woningen type Larix |
| Mutatiedatum | : 31-5-2016 | Plaats  | : Hengelo (GLD)                 |
| Gebouwtype   | : Woning    | Gebouw  | : standaard woning met erker    |

**Controles verblijfsgebiedniveau**
**Controle verblijfsgebieden**

| Omschrijving                         | Eis<br>Hn<br>[m] | Eis<br>Avl<br>[m²] | Inv<br>Hn<br>[m] | Inv<br>Avl<br>[m²] | Resultaat |
|--------------------------------------|------------------|--------------------|------------------|--------------------|-----------|
| <b>{GO 1} Begane grond</b>           |                  |                    |                  |                    |           |
| {VG01} Verblijfsgebied               | 2,60             | 5,00               | 2,65             | 52,99              | voldoet   |
| <b>{GO 2} Verdieping</b>             |                  |                    |                  |                    |           |
| {VG02} Verblijfsgebied 2 (Bedgebied) | 2,60             | 5,00               | 2,65             | 34,51              | voldoet   |
| <b>{GO 3} Zolder</b>                 |                  |                    |                  |                    |           |

**Gebruiksoppervlakte**

|              |             |         |  |
|--------------|-------------|---------|--|
| Project      | : 3646      | Omschr. | : 6 2 <sup>^</sup> 1 kap woningen type Larix |
| Mutatiedatum | : 31-5-2016 | Plaats  | : Hengelo (GLD)                              |
| Gebouwtype   | : Woning    | Gebouw  | : standaard woning met erker                 |

**Controles ruimteniveau**
**Controle ruimten**

| Aand                       | Omschrijving            | Ruimtetype Bouwbesl | Eis  | Eis  | Eis  | Eis    | Inv  | Inv  | Inv  | Inv    | OK |
|----------------------------|-------------------------|---------------------|------|------|------|--------|------|------|------|--------|----|
|                            |                         |                     | L    | B    | Hn   | Ag/Avl | L    | B    | Hn   | Ag/Avl |    |
|                            |                         |                     | [m]  | [m]  | [m]  | [m²]   | [m]  | [m]  | [m]  | [m²]   |    |
| <b>{GO 1} Begane grond</b> |                         |                     |      |      |      |        |      |      |      |        |    |
| 0.01                       | Woonkamer/Keuken (open) | Keuken (< 15kW)     |      | 1,80 | 2,60 | 5,00   | 6,00 | 2,20 | 2,65 | 52,99  | Ja |
| 0.02                       | Toilet                  | Toiletruimte        | 1,20 | 0,90 | 2,30 |        | 1,23 | 0,98 | 2,65 | 1,21   | Ja |
| 0.03                       | Hal                     | Verkeersruimte      |      |      |      |        | 0,00 | 0,00 | 2,65 | 7,80   | Ja |
| 0.04                       | Meterkast               | Meterruimte         |      |      |      |        | 0,83 | 0,35 | 2,65 | 0,29   | Ja |
| 0.05                       | Wanden                  | Onbenoemd           |      |      |      |        | 0,00 | 0,00 | 2,65 | 1,31   | Ja |
| 0.06                       | Buitenbergruimte        | Buitenbergruimte    |      |      |      |        | 6,14 | 3,10 | 2,65 | 19,03  | Ja |
| 0.07                       | Buitenruimte            | Buitenruimte        |      |      |      |        | 3,00 | 2,00 | 2,65 | 6,00   | Ja |
| <b>{GO 2} Verdieping</b>   |                         |                     |      |      |      |        |      |      |      |        |    |
| 1.01                       | Slaapkamer 1            | VR voor slapen      |      | 1,80 | 2,60 | 5,00   | 4,52 | 3,63 | 2,65 | 13,43  | Ja |
| 1.02                       | Slaapkamer 2            | VR voor slapen      |      | 1,80 | 2,60 | 5,00   | 4,78 | 3,07 | 2,65 | 10,18  | Ja |
| 1.03                       | Slaapkamer 3            | VR voor slapen      |      | 1,80 | 2,60 | 5,00   | 4,52 | 2,27 | 2,65 | 10,26  | Ja |
| 1.04                       | Wanden                  | Onbenoemd           |      |      |      |        | 0,00 | 0,00 | 2,65 | 1,76   | Ja |
| 1.05                       | Badkamer                | Badruimte           |      | 0,80 | 2,30 |        | 2,83 | 2,20 | 2,65 | 6,23   | Ja |
| 1.06                       | Overloop                | Verkeersruimte      |      |      |      |        | 3,35 | 2,51 | 2,65 | 8,41   | Ja |
| <b>{GO 3} Zolder</b>       |                         |                     |      |      |      |        |      |      |      |        |    |
| 2.01                       | Zolder (verwarmd)       | Onbenoemd           |      |      |      |        | 0,00 | 0,00 | 2,65 | 25,41  | Ja |

**Daglichtberekening**

|              |             |         |  |
|--------------|-------------|---------|--|
| Project      | : 3646      | Omschr. | : 6 2 <sup>1</sup> kap woningen type Larix |
| Mutatiedatum | : 31-5-2016 | Plaats  | : Hengelo (GLD)                            |
| Gebouwtype   | : Woning    | Gebouw  | : standaard woning met erker               |

## Gebouw overzicht

**Gebouwgegevens**

|              |   |                            |
|--------------|---|----------------------------|
| Omschrijving | : | standaard woning met erker |
| Gebouwtype   | : | Woning                     |

**Verblifsgebieden**

| Omschr                              | Hpeil<br>[m] | L<br>[m] | B<br>[m] | H<br>[m] | Avl<br>[m²] | Aeq;eis<br>[m²] |
|-------------------------------------|--------------|----------|----------|----------|-------------|-----------------|
| <b>Begane grond</b>                 |              |          |          |          |             |                 |
| {VG01} Verblifsgebied               | 0,00         | 0,00     | 0,00     | 2,65     | 52,99       | 5,30            |
| <b>Verdieping</b>                   |              |          |          |          |             |                 |
| {VG02} Verblifsgebied 2 (Bedgebied) | 2,90         | 0,00     | 0,00     | 2,65     | 34,51       | 3,45            |
| <b>Zolder</b>                       |              |          |          |          |             |                 |
| -                                   | -            | -        | -        | -        | -           | -               |

**Ruimten**

| Aand | Omschr                  | Vr  | Functie     | L<br>[m] | B<br>[m] | H<br>[m] | Avl<br>[m²] | Aeq;min<br>[m²] |
|------|-------------------------|-----|-------------|----------|----------|----------|-------------|-----------------|
|      | <b>Begane grond</b>     |     |             |          |          |          |             |                 |
| 0.01 | Woonkamer/Keuken (open) | Ja  | Woonfunctie | 6,00     | 2,20     | 2,65     | 52,99       | 0,50            |
| 0.02 | Toilet                  | Nee | Woonfunctie | 0,98     | 1,23     | 2,65     | 1,21        | 0,00            |
| 0.03 | Hal                     | Nee | Woonfunctie | 0,00     | 0,00     | 2,65     | 7,80        | 0,00            |
| 0.04 | Meterkast               | Nee | Woonfunctie | 0,83     | 0,35     | 2,65     | 0,29        | 0,00            |
| 0.05 | Wanden                  | Nee | Woonfunctie | 0,00     | 0,00     | 2,65     | 1,31        | 0,00            |
| 0.06 | Buitenbergruimte        | Nee | n.v.t.      | 3,10     | 6,14     | 2,65     | 19,03       | 0,00            |
| 0.07 | Buitenruimte            | Nee | n.v.t.      | 3,00     | 2,00     | 2,65     | 6,00        | 0,00            |
|      | <b>Verdieping</b>       |     |             |          |          |          |             |                 |
| 1.01 | Slaapkamer 1            | Ja  | Woonfunctie | 3,63     | 4,52     | 2,65     | 13,43       | 0,50            |
| 1.02 | Slaapkamer 2            | Ja  | Woonfunctie | 3,07     | 4,78     | 2,65     | 10,18       | 0,50            |
| 1.03 | Slaapkamer 3            | Ja  | Woonfunctie | 2,27     | 4,52     | 2,65     | 10,26       | 0,50            |
| 1.04 | Wanden                  | Ja  | Woonfunctie | 0,00     | 0,00     | 2,65     | 0,64        | 0,00            |
| 1.05 | Badkamer                | Nee | Woonfunctie | 2,83     | 2,20     | 2,65     | 6,23        | 0,00            |
| 1.06 | Overloop                | Nee | Woonfunctie | 3,35     | 2,51     | 2,65     | 8,41        | 0,00            |
|      | <b>Zolder</b>           |     |             |          |          |          |             |                 |
| 2.01 | Zolder (verwarmd)       | Nee | Woonfunctie | 0,00     | 0,00     | 2,65     | 25,41       | 0,00            |

**Daglichtberekening**

|              |             |         |  |
|--------------|-------------|---------|--|
| Project      | : 3646      | Omschr. | : 6 2 <sup>^</sup> 1 kap woningen type Larix |
| Mutatiedatum | : 31-5-2016 | Plaats  | : Hengelo (GLD)                              |
| Gebouwtype   | : Woning    | Gebouw  | : standaard woning met erker                 |

## Aeq resultaten per ruimte

### {0.01} Woonkamer/Keuken (open)

**Invoergegevens:**

|                        |   |                         |
|------------------------|---|-------------------------|
| Gebruiksfunctie        | : | Woonfunctie             |
| Bouwlaag               | : | Begane grond            |
| Verblijfsruimte        | : | Ja                      |
| Ruimtetype Bouwbesluit | : | Keuken (< 15kW)         |
| Netto lengte           | : | 6,00 [m]                |
| Netto breedte          | : | 2,20 [m]                |
| Vloeroppervlakte       | : | 52,99 [m <sup>2</sup> ] |

**Geplaatste vlakken:**

| Nr  | Aand   | Omschr uitgeb.                  | Konstr.type | Grenst aa Ligt in vlak | LTA<br>[-] | Stand<br>[°] | Diepte<br>[mm] | Ln<br>[m] | Bn<br>[m] | An<br>[m <sup>2</sup> ] |
|-----|--------|---------------------------------|-------------|------------------------|------------|--------------|----------------|-----------|-----------|-------------------------|
| 108 | Dd1.6  | Kozijn A (draaienddeel) { Z 90} | Buitenraam  | Buitenluc Geen         | 0,80       | 90           | 370            | 0,64      | 1,62      | 0,78                    |
| 110 | Dd1.6  | Kozijn A (draaienddeel) { O 90} | Buitenraam  | Buitenluc Geen         | 0,80       | 90           | 370            | 0,64      | 1,62      | 0,78                    |
| 113 | Dd1.6  | Kozijn D (draaienddeel) { N 90} | Buitenraam  | Buitenluc Geen         | 0,80       | 90           | 370            | 0,90      | 2,30      | 1,02                    |
| 112 | Koz1.6 | Kozijn D (zijlicht) { N 90}     | Buitenraam  | Buitenluc Geen         | 0,80       | 90           | 370            | 0,72      | 1,76      | 0,95                    |
| 111 | Koz1.6 | Kozijn E { N 90}                | Buitenraam  | Buitenluc Geen         | 0,80       | 90           | 370            | 1,97      | 1,76      | 2,60                    |
| 141 | Dd1.6  | Kozijn E (draaienddeel) { N 90} | Buitenraam  | Buitenluc Kozijn E     | 0,80       | 90           | 370            | 0,64      | 1,64      | 0,79                    |
| 142 | Koz1.6 | Kozijn Z1 { O 90}               | Buitenraam  | Buitenluc Geen         | 0,80       | 90           | 370            | 0,90      | 1,76      | 1,19                    |
| 109 | Koz1.6 | Kozijn Z2 { Z 90}               | Buitenraam  | Buitenluc Geen         | 0,80       | 90           | 370            | 3,25      | 1,76      | 4,29                    |
| 143 | Koz1.6 | Kozijn Z3 { W 90}               | Buitenraam  | Buitenluc Geen         | 0,80       | 90           | 370            | 0,90      | 1,76      | 1,19                    |

**Resultaten:**

| Nr  | Aand    | Omschr uitgeb.                  | LTA<br>[-] | An<br>[m <sup>2</sup> ] | Hvl<br>[m] | Beta<br>[°] | Alfa<br>[°] | Abuitw<br>[m <sup>2</sup> ] | Anuitw<br>[m <sup>2</sup> ] | Cu<br>[-] | Cb<br>[-] | Ad<br>[m <sup>2</sup> ] | Aeq<br>[m <sup>2</sup> ] |
|-----|---------|---------------------------------|------------|-------------------------|------------|-------------|-------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------|-----------|-------------------------|--------------------------|
| 108 | Dd1.65  | Kozijn A (draaienddeel) { Z 90} | 0,80       | 0,78                    | 0,60       | 25          | 20          | 0,00                        | 0,00                        | 1,00      | 0,77      | 0,78                    | 0,60                     |
| 110 | Dd1.65  | Kozijn A (draaienddeel) { O 90} | 0,80       | 0,78                    | 0,60       | 25          | 20          | 0,00                        | 0,00                        | 1,00      | 0,77      | 0,78                    | 0,60                     |
| 113 | Dd1.65  | Kozijn D (draaienddeel) { N 90} | 0,80       | 1,02                    | 0,60       | 18          | 20          | 0,00                        | 0,00                        | 1,00      | 0,78      | 1,02                    | 0,80                     |
| 112 | Koz1.65 | Kozijn D (zijlicht) { N 90}     | 0,80       | 0,95                    | 0,60       | 23          | 20          | 0,00                        | 0,00                        | 1,00      | 0,77      | 0,95                    | 0,73                     |
| 111 | Koz1.65 | Kozijn E { N 90}                | 0,80       | 2,60                    | 0,60       | 23          | 20          | 0,00                        | 0,00                        | 1,00      | 0,77      | 1,55                    | 1,19                     |
| 141 | Dd1.65  | Kozijn E (draaienddeel) { N 90} | 0,80       | 0,79                    | 0,60       | 24          | 20          | 0,00                        | 0,00                        | 1,00      | 0,77      | 0,79                    | 0,61                     |
| 142 | Koz1.65 | Kozijn Z1 { O 90}               | 0,80       | 1,19                    | 0,60       | 28          | 20          | 0,00                        | 0,00                        | 1,00      | 0,76      | 1,19                    | 0,90                     |
| 109 | Koz1.65 | Kozijn Z2 { Z 90}               | 0,80       | 4,29                    | 0,60       | 28          | 20          | 0,00                        | 0,00                        | 1,00      | 0,76      | 4,29                    | 3,26                     |
| 143 | Koz1.65 | Kozijn Z3 { W 90}               | 0,80       | 1,19                    | 0,60       | 28          | 20          | 0,00                        | 0,00                        | 1,00      | 0,76      | 1,19                    | 0,90                     |
|     |         |                                 | 13,59      |                         |            |             |             |                             |                             |           |           | 12,54                   | 9,60                     |

**Resumé:**

|                               |   |       |                   |
|-------------------------------|---|-------|-------------------|
| Totaal eis Aeq                | : | 0,50  | [m <sup>2</sup> ] |
| Totaal behaalde Aeq           | : | 9,6   | [m <sup>2</sup> ] |
| Percentage van vloeroppervlak | : | 18,12 | [%]               |

De behaalde Aeq voldoet

### {1.01} Slaapkamer 1

**Invoergegevens:**

|                 |   |             |
|-----------------|---|-------------|
| Gebruiksfunctie | : | Woonfunctie |
| Bouwlaag        | : | Verdieping  |
| Verblijfsruimte | : | Ja          |

**Daglichtberekening**

|              |             |         |  |
|--------------|-------------|---------|--|
| Project      | : 3646      | Omschr. | : 6 2 <sup>^</sup> 1 kap woningen type Larix |
| Mutatiedatum | : 31-5-2016 | Plaats  | : Hengelo (GLD)                              |
| Gebouwtype   | : Woning    | Gebouw  | : standaard woning met erker                 |

|                        |   |                |                   |
|------------------------|---|----------------|-------------------|
| Ruimtetype Bouwbesluit | : | VR voor slapen |                   |
| Netto lengte           | : | 3,63           | [m]               |
| Netto breedte          | : | 4,52           | [m]               |
| Vloeroppervlakte       | : | 13,43          | [m <sup>2</sup> ] |

**Geplaatste vlakken:**

| Nr  | Aand   | Omschr uitgeb.                  | Konstr.type | Grenst aa Ligt in vlak | LTA<br>[-] | Stand<br>[°] | Diepte<br>[mm] | Ln<br>[m] | Bn<br>[m] | An<br>[m <sup>2</sup> ] |
|-----|--------|---------------------------------|-------------|------------------------|------------|--------------|----------------|-----------|-----------|-------------------------|
| 114 | Koz1.6 | Kozijn F { Z 90}                | Buitenraam  | Buitenluc Geen         | 0,80       | 90           | 370            | 2,19      | 1,51      | 2,48                    |
| 138 | Dd1.6  | Kozijn F (draaienddeel) { Z 90} | Buitenraam  | Buitenluc Kozijn F     | 0,80       | 90           | 370            | 1,28      | 1,37      | 1,31                    |

**Resultaten:**

| Nr  | Aand   | Omschr uitgeb.                  | LTA<br>[-] | An<br>[m <sup>2</sup> ] | Hvl<br>[m] | Beta<br>[°] | Alfa<br>[°] | Abuitw<br>[m <sup>2</sup> ] | Anuitw<br>[m <sup>2</sup> ] | Cu<br>[-] | Cb<br>[-] | Ad<br>[m <sup>2</sup> ] | Aeq<br>[m <sup>2</sup> ] |
|-----|--------|---------------------------------|------------|-------------------------|------------|-------------|-------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------|-----------|-------------------------|--------------------------|
| 114 | Koz1.6 | Kozijn F { Z 90}                | 0,80       | 2,48                    | 0,60       | 49          | 20          | 0,00                        | 0,00                        | 1,00      | 0,63      | 0,73                    | 0,46                     |
| 138 | Dd1.6  | Kozijn F (draaienddeel) { Z 90} | 0,80       | 1,31                    | 0,60       | 49          | 20          | 0,00                        | 0,00                        | 1,00      | 0,63      | 1,31                    | 0,83                     |
|     |        |                                 | 3,79       |                         |            |             |             |                             |                             |           |           | 2,04                    | 1,29                     |

**Resumé:**

|                               |   |      |                   |
|-------------------------------|---|------|-------------------|
| Totaal eis Aeq                | : | 0,50 | [m <sup>2</sup> ] |
| Totaal behaalde Aeq           | : | 1,29 | [m <sup>2</sup> ] |
| Percentage van vloeroppervlak | : | 9,61 | [%]               |

*De behaalde Aeq voldoet*

**{1.02} Slaapkamer 2**
**Invoergegevens:**

|                        |   |                |                   |
|------------------------|---|----------------|-------------------|
| Gebruiksfunctie        | : | Woonfunctie    |                   |
| Bouwlaag               | : | Verdieping     |                   |
| Verblijfsruimte        | : | Ja             |                   |
| Ruimtetype Bouwbesluit | : | VR voor slapen |                   |
| Netto lengte           | : | 3,07           | [m]               |
| Netto breedte          | : | 4,78           | [m]               |
| Vloeroppervlakte       | : | 10,18          | [m <sup>2</sup> ] |

**Geplaatste vlakken:**

| Nr  | Aand   | Omschr uitgeb.                  | Konstr.type | Grenst aa Ligt in vlak | LTA<br>[-] | Stand<br>[°] | Diepte<br>[mm] | Ln<br>[m] | Bn<br>[m] | An<br>[m <sup>2</sup> ] |
|-----|--------|---------------------------------|-------------|------------------------|------------|--------------|----------------|-----------|-----------|-------------------------|
| 115 | Koz1.6 | Kozijn J { N 90}                | Buitenraam  | Buitenluc Geen         | 0,80       | 90           | 370            | 1,97      | 1,51      | 2,23                    |
| 139 | Dd1.6  | Kozijn J (draaienddeel) { N 90} | Buitenraam  | Buitenluc Kozijn J     | 0,80       | 90           | 370            | 0,64      | 1,37      | 0,66                    |

**Resultaten:**

| Nr  | Aand   | Omschr uitgeb.                  | LTA<br>[-] | An<br>[m <sup>2</sup> ] | Hvl<br>[m] | Beta<br>[°] | Alfa<br>[°] | Abuitw<br>[m <sup>2</sup> ] | Anuitw<br>[m <sup>2</sup> ] | Cu<br>[-] | Cb<br>[-] | Ad<br>[m <sup>2</sup> ] | Aeq<br>[m <sup>2</sup> ] |
|-----|--------|---------------------------------|------------|-------------------------|------------|-------------|-------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------|-----------|-------------------------|--------------------------|
| 115 | Koz1.6 | Kozijn J { N 90}                | 0,80       | 2,23                    | 0,60       | 51          | 20          | 0,00                        | 0,00                        | 1,00      | 0,61      | 1,35                    | 0,82                     |
| 139 | Dd1.6  | Kozijn J (draaienddeel) { N 90} | 0,80       | 0,66                    | 0,60       | 49          | 20          | 0,00                        | 0,00                        | 1,00      | 0,63      | 0,66                    | 0,42                     |
|     |        |                                 | 2,89       |                         |            |             |             |                             |                             |           |           | 2,01                    | 1,24                     |

**Resumé:**

|                     |   |      |                   |
|---------------------|---|------|-------------------|
| Totaal eis Aeq      | : | 0,50 | [m <sup>2</sup> ] |
| Totaal behaalde Aeq | : | 1,24 | [m <sup>2</sup> ] |



**Daglichtberekening**

|              |             |         |  |
|--------------|-------------|---------|--|
| Project      | : 3646      | Omschr. | : 6 2 <sup>^</sup> 1 kap woningen type Larix |
| Mutatiedatum | : 31-5-2016 | Plaats  | : Hengelo (GLD)                              |
| Gebouwtype   | : Woning    | Gebouw  | : standaard woning met erker                 |

Percentage van vloeroppervlak : 12,18 [%]  
*De behaalde Aeq voldoet*

**{1.03} Slaapkamer 3**
**Invoergegevens:**

|                        |   |                         |
|------------------------|---|-------------------------|
| Gebruiksfunctie        | : | Woonfunctie             |
| Bouwlaag               | : | Verdieping              |
| Verblijfsruimte        | : | Ja                      |
| Ruimtetype Bouwbesluit | : | VR voor slapen          |
| Netto lengte           | : | 2,27 [m]                |
| Netto breedte          | : | 4,52 [m]                |
| Vloeroppervlakte       | : | 10,26 [m <sup>2</sup> ] |

**Geplaatste vlakken:**

| Nr  | Aand   | Omschr uitgeb.                  | Konstr.type | Grenst aa Ligt in vlak | LTA<br>[-] | Stand<br>[°] | Diepte<br>[mm] | Ln<br>[m] | Bn<br>[m] | An<br>[m <sup>2</sup> ] |
|-----|--------|---------------------------------|-------------|------------------------|------------|--------------|----------------|-----------|-----------|-------------------------|
| 116 | Koz1.6 | Kozijn G { Z 90}                | Buitenraam  | Buitenluc Geen         | 0,80       | 90           | 370            | 1,54      | 1,51      | 1,75                    |
| 140 | Dd1.6  | Kozijn G (draaienddeel) { Z 90} | Buitenraam  | Buitenluc Kozijn G     | 0,80       | 90           | 370            | 0,64      | 1,37      | 0,66                    |

**Resultaten:**

| Nr  | Aand   | Omschr uitgeb.                  | LTA<br>[-] | An<br>[m <sup>2</sup> ] | Hvl<br>[m] | Beta<br>[°] | Alfa<br>[°] | Abuitw<br>[m <sup>2</sup> ] | Anuitw<br>[m <sup>2</sup> ] | Cu<br>[-] | Cb<br>[-] | Ad<br>[m <sup>2</sup> ] | Aeq<br>[m <sup>2</sup> ] |
|-----|--------|---------------------------------|------------|-------------------------|------------|-------------|-------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------|-----------|-------------------------|--------------------------|
| 116 | Koz1.6 | Kozijn G { Z 90}                | 0,80       | 1,75                    | 0,60       | 49          | 20          | 0,00                        | 0,00                        | 1,00      | 0,63      | 0,87                    | 0,55                     |
| 140 | Dd1.6  | Kozijn G (draaienddeel) { Z 90} | 0,80       | 0,66                    | 0,60       | 49          | 20          | 0,00                        | 0,00                        | 1,00      | 0,63      | 0,66                    | 0,42                     |
|     |        |                                 | 2,41       |                         |            |             |             |                             |                             |           |           | 1,53                    | 0,96                     |

**Resumé:**

|                               |   |      |                   |
|-------------------------------|---|------|-------------------|
| Totaal eis Aeq                | : | 0,50 | [m <sup>2</sup> ] |
| Totaal behaalde Aeq           | : | 0,96 | [m <sup>2</sup> ] |
| Percentage van vloeroppervlak | : | 9,36 | [%]               |

*De behaalde Aeq voldoet*

**Daglichtberekening**

|              |             |         |  |
|--------------|-------------|---------|--|
| Project      | : 3646      | Omschr. | : 6 2 <sup>^</sup> 1 kap woningen type Larix |
| Mutatiedatum | : 31-5-2016 | Plaats  | : Hengelo (GLD)                              |
| Gebouwtype   | : Woning    | Gebouw  | : standaard woning met erker                 |

**Resumé Aeq verblijfsgebieden (NEN 2057)**
**{VG01} Verblijfsgebied**
**Invoergegevens:**

|                  |   |              |                   |
|------------------|---|--------------|-------------------|
| Gebouwtype       | : | Woning       |                   |
| Bouwlaag         | : | Begane grond |                   |
| Peilhoogte       | : | 0            | [m]               |
| Netto lengte     | : | 0,00         | [m]               |
| Netto breedte    | : | 0,00         | [m]               |
| Vloeroppervlakte | : | 52,99        | [m <sup>2</sup> ] |

**Resultaten:**

| Aand | Omschr                  | Ln<br>[m] | Bn<br>[m] | Hn<br>[m] | Avl<br>[m <sup>2</sup> ] | Aeq<br>[m <sup>2</sup> ] |
|------|-------------------------|-----------|-----------|-----------|--------------------------|--------------------------|
| 0.01 | Woonkamer/Keuken (open) | 6,00      | 2,20      | 2,65      | 52,99                    | 9,60                     |
|      |                         |           |           |           | 52,99                    | 9,60                     |

**Resumé**

|                               |   |       |                   |
|-------------------------------|---|-------|-------------------|
| Totaal eis Aeq                | : | 5,30  | [m <sup>2</sup> ] |
| Totaal behaalde Aeq           | : | 9,6   | [m <sup>2</sup> ] |
| Percentage van vloeroppervlak | : | 18,12 | [%]               |

*De behaalde Aeq voldoet*

**{VG02} Verblijfsgebied 2 (Bedgebied)**
**Invoergegevens:**

|                  |   |            |                   |
|------------------|---|------------|-------------------|
| Gebouwtype       | : | Woning     |                   |
| Bouwlaag         | : | Verdieping |                   |
| Peilhoogte       | : | 2,9        | [m]               |
| Netto lengte     | : | 0,00       | [m]               |
| Netto breedte    | : | 0,00       | [m]               |
| Vloeroppervlakte | : | 34,51      | [m <sup>2</sup> ] |

**Resultaten:**

| Aand | Omschr       | Ln<br>[m] | Bn<br>[m] | Hn<br>[m] | Avl<br>[m <sup>2</sup> ] | Aeq<br>[m <sup>2</sup> ] |
|------|--------------|-----------|-----------|-----------|--------------------------|--------------------------|
| 1.01 | Slaapkamer 1 | 3,63      | 4,52      | 2,65      | 13,43                    | 1,29                     |
| 1.02 | Slaapkamer 2 | 3,07      | 4,78      | 2,65      | 10,18                    | 1,24                     |
| 1.03 | Slaapkamer 3 | 2,27      | 4,52      | 2,65      | 10,26                    | 0,96                     |
| 1.04 | Wanden       | 0,00      | 0,00      | 2,65      | 0,64                     | 0,00                     |
|      |              |           |           |           | 34,51                    | 3,49                     |

**Resumé**

|                               |   |       |                   |
|-------------------------------|---|-------|-------------------|
| Totaal eis Aeq                | : | 3,45  | [m <sup>2</sup> ] |
| Totaal behaalde Aeq           | : | 3,49  | [m <sup>2</sup> ] |
| Percentage van vloeroppervlak | : | 10,11 | [%]               |

*De behaalde Aeq voldoet*

**Ventilatieberekening**

|              |             |         |  |
|--------------|-------------|---------|--|
| Project      | : 3646      | Omschr. | : 6 2 <sup>^</sup> 1 kap woningen type Larix |
| Mutatiedatum | : 31-5-2016 | Plaats  | : Hengelo (GLD)                              |
| Gebouwtype   | : Woning    | Gebouw  | : standaard woning met erker                 |

**Overzicht per verblijfsgebied**
**{VG01} Verblijfsgebied**
**Invoergegevens :**

|                        |   |                     |                   |
|------------------------|---|---------------------|-------------------|
| Bouwlaag               | : | {GO 1} Begane grond |                   |
| Lengte (L)             | : | 0,00                | [m]               |
| Breedte (B)            | : | 0,00                | [m]               |
| Vloeroppervlakte (Avl) | : | 52,99               | [m <sup>2</sup> ] |

**Balansgegevens :**

| Omschrijving            | Onderdeel van gezamenlijke balans | Balans<br>Avl<br>[m <sup>2</sup> ] | Balans<br>Toevoer<br>[dm3/s] | Balans<br>Afvoer<br>[dm3/s] | Ruimte<br>Avl<br>[m <sup>2</sup> ] | Ruimte<br>Toevoer<br>[dm3/s] | Ruimte<br>Afvoer<br>[dm3/s] | Vers %<br>[%] |
|-------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|------------------------------|-----------------------------|---------------|
| {0.01} Woonkamer/Keukei |                                   |                                    |                              |                             | 52,99                              | 61,90                        | 47,69                       | 100,0         |
|                         |                                   |                                    |                              |                             | 52,99                              | 61,90                        | 47,69                       | 100,0         |

**Resumé :**

|                               |   |                  |         |
|-------------------------------|---|------------------|---------|
| f(...) qv;eis                 | : | MAX(7.0;0.9*Avl) | [dm3/s] |
| qv;eis                        | : | 47,69            | [dm3/s] |
| qv;sel                        | : | 47,69            | [dm3/s] |
| Eis toevoer direct van buiten | : | 50,0             | [%]     |
| Toevoer direct van buiten     | : | 100,0            | [%]     |

*De berekende/geselecteerde qv voldoet*

*Percentage verse lucht direct van buiten voldoet*

**{VG02} Verblijfsgebied 2 (Bedgebied)**
**Invoergegevens :**

|                        |   |                   |                   |
|------------------------|---|-------------------|-------------------|
| Bouwlaag               | : | {GO 2} Verdieping |                   |
| Lengte (L)             | : | 0,00              | [m]               |
| Breedte (B)            | : | 0,00              | [m]               |
| Vloeroppervlakte (Avl) | : | 34,51             | [m <sup>2</sup> ] |

**Balansgegevens :**

| Omschrijving        | Onderdeel van gezamenlijke balans | Balans<br>Avl<br>[m <sup>2</sup> ] | Balans<br>Toevoer<br>[dm3/s] | Balans<br>Afvoer<br>[dm3/s] | Ruimte<br>Avl<br>[m <sup>2</sup> ] | Ruimte<br>Toevoer<br>[dm3/s] | Ruimte<br>Afvoer<br>[dm3/s] | Vers %<br>[%] |
|---------------------|-----------------------------------|------------------------------------|------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|------------------------------|-----------------------------|---------------|
| {1.01} Slaapkamer 1 |                                   |                                    |                              |                             | 13,43                              | 13,75                        | 13,00                       | 100,0         |
| {1.02} Slaapkamer 2 |                                   |                                    |                              |                             | 10,18                              | 25,51                        | 15,00                       | 100,0         |
| {1.03} Slaapkamer 3 |                                   |                                    |                              |                             | 10,26                              | 15,48                        | 14,00                       | 100,0         |
| {1.04} Wanden       |                                   |                                    |                              |                             | 0,64                               | 0,00                         | 0,00                        | 0,0           |
|                     |                                   |                                    |                              |                             | 34,51                              | 54,74                        | 42,00                       | 100,0         |

**Resumé :**

|               |   |                  |         |
|---------------|---|------------------|---------|
| f(...) qv;eis | : | MAX(7.0;0.9*Avl) | [dm3/s] |
| qv;eis        | : | 31,06            | [dm3/s] |

**Ventilatieberekening**

|              |             |         |  |
|--------------|-------------|---------|--|
| Project      | : 3646      | Omschr. | : 6 2 <sup>1</sup> kap woningen type Larix |
| Mutatiedatum | : 31-5-2016 | Plaats  | : Hengelo (GLD)                            |
| Gebouwtype   | : Woning    | Gebouw  | : standaard woning met erker               |

|                               |   |       |                      |
|-------------------------------|---|-------|----------------------|
| qv;sel                        | : | 42,00 | [dm <sup>3</sup> /s] |
| Eis toevoer direct van buiten | : | 50,0  | [%]                  |
| Toevoer direct van buiten     | : | 100,0 | [%]                  |

*De berekende/geselecteerde qv voldoet*

*Percentage verse lucht direct van buiten voldoet*

**Ventilatieberekening**

|              |             |         |  |
|--------------|-------------|---------|--|
| Project      | : 3646      | Omschr. | : 6 2 <sup>^</sup> 1 kap woningen type Larix |
| Mutatiedatum | : 31-5-2016 | Plaats  | : Hengelo (GLD)                              |
| Gebouwtype   | : Woning    | Gebouw  | : standaard woning met erker                 |

**Overzicht per ruimte**
**{0.01} Woonkamer/Keuken (open)**
**Invoergegevens :**

|                        |   |                        |                   |
|------------------------|---|------------------------|-------------------|
| Bouwlaag               | : | {GO 1} Begane grond    |                   |
| Verblijfsgebied        | : | {VG01} Verblijfsgebied |                   |
| Aanduiding             | : | 0.01                   |                   |
| Verblijfsruimte        | : | Ja                     |                   |
| Ruimtetype Bouwbesluit | : | Keuken (< 15kW)        |                   |
| Lengte (L)             | : | 6,00                   | [m]               |
| Breedte (B)            | : | 2,20                   | [m]               |
| Hoogte (H)             | : | 2,65                   | [m]               |
| Vloeroppervlakte (Avl) | : | 52,99                  | [m <sup>2</sup> ] |

**Ventilatie-elementen :**

| Vlak-omschrijving | Type               | Merk        | Ruimte                  | Van/naar | Beh. qv1<br>[dm3/s] |
|-------------------|--------------------|-------------|-------------------------|----------|---------------------|
| <b>Toevoer</b>    |                    |             |                         |          |                     |
| Ducoline 23       | Ventilatioerooster | Ducoline 23 | Woonkamer/Keuken (open) | Buiten   | 25,51               |
| Ducoline 23       | Ventilatioerooster | Ducoline 23 | Woonkamer/Keuken (open) | Buiten   | 29,39               |
| Deurkier/opening  | Deurkier/opening   |             | Woonkamer/Keuken (open) | Hal      | 7,00                |
| <b>Afvoer</b>     |                    |             |                         |          |                     |
| Kanaal (mech.)    | Kanaal (mech.)     |             | Woonkamer/Keuken (open) | Buiten   | 47,69               |

**Balans gegevens :**

| Aand | Omschrijving            | f(x) qv;eis<br>[dm3/s] | qv;eis<br>[dm3/s] | Toevoer<br>[dm3/s] | Afvoer<br>[dm3/s] | qv;sel<br>[dm3/s] | Vers %<br>[%] |
|------|-------------------------|------------------------|-------------------|--------------------|-------------------|-------------------|---------------|
| 0.01 | Woonkamer/Keuken (open) | MAX(0,9*Avl;21,0)      | 47,69             | 61,90              | 47,69             | 47,69             | 100,0         |

**Resumé :**

|                |   |       |         |
|----------------|---|-------|---------|
| qv;eis         | : | 47,69 | [dm3/s] |
| qv;sel (qvsel) | : | 47,69 | [dm3/s] |

*De berekende/geselecteerde qv voldoet*

**{0.02} Toilet**
**Invoergegevens :**

|                        |   |                     |                   |
|------------------------|---|---------------------|-------------------|
| Bouwlaag               | : | {GO 1} Begane grond |                   |
| Aanduiding             | : | 0.02                |                   |
| Verblijfsruimte        | : | Nee                 |                   |
| Ruimtetype Bouwbesluit | : | Toiletruimte        |                   |
| Lengte (L)             | : | 0,98                | [m]               |
| Breedte (B)            | : | 1,23                | [m]               |
| Hoogte (H)             | : | 2,65                | [m]               |
| Vloeroppervlakte (Avl) | : | 1,21                | [m <sup>2</sup> ] |

**Ventilatie-elementen :**

**Ventilatieberekening**

|              |             |         |  |
|--------------|-------------|---------|--|
| Project      | : 3646      | Omschr. | : 6 2 <sup>1</sup> kap woningen type Larix |
| Mutatiedatum | : 31-5-2016 | Plaats  | : Hengelo (GLD)                            |
| Gebouwtype   | : Woning    | Gebouw  | : standaard woning met erker               |

| Vlak-omschrijving | Type             | Merk | Ruimte | Van/naar | Beh. qv1<br>[dm3/s] |
|-------------------|------------------|------|--------|----------|---------------------|
| <b>Toevoer</b>    |                  |      |        |          |                     |
| Deurkier/opening  | Deurkier/opening |      | Toilet | Hal      | 7,00                |
| <b>Afvoer</b>     |                  |      |        |          |                     |
|                   | Kanaal (mech.)   |      | Toilet | Buiten   | 7,00                |

**Balans gegevens :**

| Aand | Omschrijving | f(x) qv;eis<br>[dm3/s] | qv;eis<br>[dm3/s] | Toevoer<br>[dm3/s] | Afvoer<br>[dm3/s] | qv;sel<br>[dm3/s] | Vers %<br>[%] |
|------|--------------|------------------------|-------------------|--------------------|-------------------|-------------------|---------------|
| 0.02 | Toilet       | 7,0                    | 7,00              | 7,00               | 7,00              | 7,00              | 0,0           |

**Resumé :**

|                |   |      |         |
|----------------|---|------|---------|
| qv;eis         | : | 7,00 | [dm3/s] |
| qv;sel (qvsel) | : | 7,00 | [dm3/s] |

*De berekende/geselecteerde qv voldoet*

**{0.04} Meterkast**
**Invoergegevens :**

|                        |   |                     |
|------------------------|---|---------------------|
| Bouwlaag               | : | {GO 1} Begane grond |
| Aanduiding             | : | 0.04                |
| Verblijfsruimte        | : | Nee                 |
| Ruimtetype Bouwbesluit | : | Meterruimte         |
| Lengte (L)             | : | 0,83 [m]            |
| Breedte (B)            | : | 0,35 [m]            |
| Hoogte (H)             | : | 2,65 [m]            |
| Netto volume (Vn)      | : | 0,77 [m3]           |

**Ventilatie-elementen :**

| Vlak-omschrijving | Type             | Merk | Ruimte    | Van/naar | Beh. qv1<br>[dm3/s] |
|-------------------|------------------|------|-----------|----------|---------------------|
| <b>Toevoer</b>    |                  |      |           |          |                     |
| Deurkier/opening  | Deurkier/opening |      | Meterkast | Hal      | 2,00                |
| <b>Afvoer</b>     |                  |      |           |          |                     |
| Deurkier/opening  | Deurkier/opening |      | Meterkast | Hal      | 2,00                |

**Balans gegevens :**

| Aand | Omschrijving | f(x) qv;eis<br>[dm3/s] | qv;eis<br>[dm3/s] | Toevoer<br>[dm3/s] | Afvoer<br>[dm3/s] | qv;sel<br>[dm3/s] | Vers %<br>[%] |
|------|--------------|------------------------|-------------------|--------------------|-------------------|-------------------|---------------|
| 0.04 | Meterkast    | MAX(2,0*Vn;2,0)        | 2,00              | 2,00               | 2,00              | 2,00              | 0,0           |

**Resumé :**

|                |   |      |         |
|----------------|---|------|---------|
| qv;eis         | : | 2,00 | [dm3/s] |
| qv;sel (qvsel) | : | 2,00 | [dm3/s] |

*De berekende/geselecteerde qv voldoet*

**Ventilatieberekening**

|              |             |         |                                 |
|--------------|-------------|---------|---------------------------------|
| Project      | : 3646      | Omschr. | : 6 2^1 kap woningen type Larix |
| Mutatiedatum | : 31-5-2016 | Plaats  | : Hengelo (GLD)                 |
| Gebouwtype   | : Woning    | Gebouw  | : standaard woning met erker    |

**{1.01} Slaapkamer 1**
**Invoergegevens :**

|                        |   |                                      |
|------------------------|---|--------------------------------------|
| Bouwlaag               | : | {GO 2} Verdieping                    |
| Verblijfsgebied        | : | {VG02} Verblijfsgebied 2 (Bedgebied) |
| Aanduiding             | : | 1.01                                 |
| Verblijfsruimte        | : | Ja                                   |
| Ruimtetype Bouwbesluit | : | VR voor slapen                       |
| Lengte (L)             | : | 3,63 [m]                             |
| Breedte (B)            | : | 4,52 [m]                             |
| Hoogte (H)             | : | 2,65 [m]                             |
| Vloeroppervlakte (Avl) | : | 13,43 [m²]                           |

**Ventilatie-elementen :**

| Vlak-omschrijving | Type               | Merk        | Ruimte       | Van/naar | Beh. qv1 [dm3/s] |
|-------------------|--------------------|-------------|--------------|----------|------------------|
| <b>Toevoer</b>    |                    |             |              |          |                  |
| Ducoline 23       | Ventilatioerooster | Ducoline 23 | Slaapkamer 1 | Buiten   | 13,75            |
| <b>Afvoer</b>     |                    |             |              |          |                  |
| Deurkier/opening  | Deurkier/opening   |             | Slaapkamer 1 | Overloop | 13,00            |

**Balans gegevens :**

| Aand | Omschrijving | f(x) qv;eis [dm3/s] | qv;eis [dm3/s] | Toevoer [dm3/s] | Afvoer [dm3/s] | qv;sel [dm3/s] | Vers % [%] |
|------|--------------|---------------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|------------|
| 1.01 | Slaapkamer 1 | MAX(7,0;0,7*A)      | 11,49          | 13,75           | 13,00          | 13,00          | 100,0      |

**Resumé :**

|                |   |       |         |
|----------------|---|-------|---------|
| qv;eis         | : | 11,49 | [dm3/s] |
| qv;sel (qvsel) | : | 13,00 | [dm3/s] |

De berekende/geselecteerde qv voldoet

**{1.02} Slaapkamer 2**
**Invoergegevens :**

|                        |   |                                      |
|------------------------|---|--------------------------------------|
| Bouwlaag               | : | {GO 2} Verdieping                    |
| Verblijfsgebied        | : | {VG02} Verblijfsgebied 2 (Bedgebied) |
| Aanduiding             | : | 1.02                                 |
| Verblijfsruimte        | : | Ja                                   |
| Ruimtetype Bouwbesluit | : | VR voor slapen                       |
| Lengte (L)             | : | 3,07 [m]                             |
| Breedte (B)            | : | 4,78 [m]                             |
| Hoogte (H)             | : | 2,65 [m]                             |
| Vloeroppervlakte (Avl) | : | 10,18 [m²]                           |

**Ventilatie-elementen :**

| Vlak-omschrijving | Type | Merk | Ruimte | Van/naar | Beh. qv1 [dm3/s] |
|-------------------|------|------|--------|----------|------------------|
| <b>Toevoer</b>    |      |      |        |          |                  |

**Ventilatieberekening**

|              |             |         |  |
|--------------|-------------|---------|--|
| Project      | : 3646      | Omschr. | : 6 2 <sup>^</sup> 1 kap woningen type Larix |
| Mutatiedatum | : 31-5-2016 | Plaats  | : Hengelo (GLD)                              |
| Gebouwtype   | : Woning    | Gebouw  | : standaard woning met erker                 |

| Vlak-omschrijving | Type               | Merk        | Ruimte       | Van/naar | Beh. qv1<br>[dm3/s] |
|-------------------|--------------------|-------------|--------------|----------|---------------------|
| Ducoline 23       | Ventilatioerooster | Ducoline 23 | Slaapkamer 2 | Buiten   | 25,51               |
| <b>Afvoer</b>     |                    |             |              |          |                     |
| Deurkier/opening  | Deurkier/opening   |             | Slaapkamer 2 | Overloop | 15,00               |

**Balans gegevens :**

| Aand | Omschrijving | f(x) qv;eis<br>[dm3/s] | qv;eis<br>[dm3/s] | Toevoer<br>[dm3/s] | Afvoer<br>[dm3/s] | qv;sel<br>[dm3/s] | Vers %<br>[%] |
|------|--------------|------------------------|-------------------|--------------------|-------------------|-------------------|---------------|
| 1.02 | Slaapkamer 2 | MAX(7,0;0,9*Avl)       | 9,16              | 25,51              | 15,00             | 15,00             | 100,0         |

**Resumé :**

|                |   |       |         |
|----------------|---|-------|---------|
| qv;eis         | : | 9,16  | [dm3/s] |
| qv;sel (qvsel) | : | 15,00 | [dm3/s] |

*De berekende/geselecteerde qv voldoet*

**{1.03} Slaapkamer 3**
**Invoergegevens :**

|                        |   |                                      |
|------------------------|---|--------------------------------------|
| Bouwlaag               | : | {GO 2} Verdieping                    |
| Verblijfsgebied        | : | {VG02} Verblijfsgebied 2 (Bedgebied) |
| Aanduiding             | : | 1.03                                 |
| Verblijfsruimte        | : | Ja                                   |
| Ruimtetype Bouwbesluit | : | VR voor slapen                       |
| Lengte (L)             | : | 2,27 [m]                             |
| Breedte (B)            | : | 4,52 [m]                             |
| Hoogte (H)             | : | 2,65 [m]                             |
| Vloeroppervlakte (Avl) | : | 10,26 [m <sup>2</sup> ]              |

**Ventilatie-elementen :**

| Vlak-omschrijving | Type               | Merk        | Ruimte       | Van/naar | Beh. qv1<br>[dm3/s] |
|-------------------|--------------------|-------------|--------------|----------|---------------------|
| <b>Toevoer</b>    |                    |             |              |          |                     |
| Ducoline 23       | Ventilatioerooster | Ducoline 23 | Slaapkamer 3 | Buiten   | 15,48               |
| <b>Afvoer</b>     |                    |             |              |          |                     |
| Deurkier/opening  | Deurkier/opening   |             | Slaapkamer 3 | Overloop | 14,00               |

**Balans gegevens :**

| Aand | Omschrijving | f(x) qv;eis<br>[dm3/s] | qv;eis<br>[dm3/s] | Toevoer<br>[dm3/s] | Afvoer<br>[dm3/s] | qv;sel<br>[dm3/s] | Vers %<br>[%] |
|------|--------------|------------------------|-------------------|--------------------|-------------------|-------------------|---------------|
| 1.03 | Slaapkamer 3 | MAX(7,0;0,9*Avl)       | 9,23              | 15,48              | 14,00             | 14,00             | 100,0         |

**Resumé :**

|                |   |       |         |
|----------------|---|-------|---------|
| qv;eis         | : | 9,23  | [dm3/s] |
| qv;sel (qvsel) | : | 14,00 | [dm3/s] |

*De berekende/geselecteerde qv voldoet*



**Ventilatieberekening**

|              |             |         |  |
|--------------|-------------|---------|--|
| Project      | : 3646      | Omschr. | : 6 2 <sup>^</sup> 1 kap woningen type Larix |
| Mutatiedatum | : 31-5-2016 | Plaats  | : Hengelo (GLD)                              |
| Gebouwtype   | : Woning    | Gebouw  | : standaard woning met erker                 |

**{1.05} Badkamer**
**Invoergegevens :**

|                        |   |                   |                   |
|------------------------|---|-------------------|-------------------|
| Bouwlaag               | : | {GO 2} Verdieping |                   |
| Aanduiding             | : | 1.05              |                   |
| Verblijfsruimte        | : | Nee               |                   |
| Ruimtetype Bouwbesluit | : | Badruimte         |                   |
| Lengte (L)             | : | 2,83              | [m]               |
| Breedte (B)            | : | 2,20              | [m]               |
| Hoogte (H)             | : | 2,65              | [m]               |
| Vloeroppervlakte (Avl) | : | 6,23              | [m <sup>2</sup> ] |

**Ventilatie-elementen :**

| Vlak-omschrijving | Type             | Merk | Ruimte   | Van/naar | Beh. qv1<br>[dm3/s] |
|-------------------|------------------|------|----------|----------|---------------------|
| <b>Toevoer</b>    |                  |      |          |          |                     |
| Deurkier/opening  | Deurkier/opening |      | Badkamer | Overloop | 14,00               |
| <b>Afvoer</b>     |                  |      |          |          |                     |
|                   | Kanaal (mech.)   |      | Badkamer | Buiten   | 14,00               |

**Balans gegevens :**

| Aand | Omschrijving | f(x) qv;eis<br>[dm3/s] | qv;eis<br>[dm3/s] | Toevoer<br>[dm3/s] | Afvoer<br>[dm3/s] | qv;sel<br>[dm3/s] | Vers %<br>[%] |
|------|--------------|------------------------|-------------------|--------------------|-------------------|-------------------|---------------|
| 1.05 | Badkamer     | 14,0                   | 14,00             | 14,00              | 14,00             | 14,00             | 0,0           |

**Resumé :**

|                |   |       |         |
|----------------|---|-------|---------|
| qv;eis         | : | 14,00 | [dm3/s] |
| qv;sel (qvsel) | : | 14,00 | [dm3/s] |

De berekende/geselecteerde qv voldoet

**{2.01} Zolder (verwarmd)**
**Invoergegevens :**

|                        |   |               |                   |
|------------------------|---|---------------|-------------------|
| Bouwlaag               | : | {GO 3} Zolder |                   |
| Aanduiding             | : | 2.01          |                   |
| Verblijfsruimte        | : | Nee           |                   |
| Ruimtetype Bouwbesluit | : | Onbenoemd     |                   |
| Lengte (L)             | : | 0,00          | [m]               |
| Breedte (B)            | : | 0,00          | [m]               |
| Hoogte (H)             | : | 2,65          | [m]               |
| Vloeroppervlakte (Avl) | : | 25,41         | [m <sup>2</sup> ] |

**Ventilatie-elementen :**

| Vlak-omschrijving | Type             | Merk | Ruimte            | Van/naar | Beh. qv1<br>[dm3/s] |
|-------------------|------------------|------|-------------------|----------|---------------------|
| <b>Toevoer</b>    |                  |      |                   |          |                     |
| Deurkier/opening  | Deurkier/opening |      | Zolder (verwarmd) | Overloop | 14,00               |
| <b>Afvoer</b>     |                  |      |                   |          |                     |

**Ventilatieberekening**

|              |             |         |  |
|--------------|-------------|---------|--|
| Project      | : 3646      | Omschr. | : 6 2 <sup>^</sup> 1 kap woningen type Larix |
| Mutatiedatum | : 31-5-2016 | Plaats  | : Hengelo (GLD)                              |
| Gebouwtype   | : Woning    | Gebouw  | : standaard woning met erker                 |

| Vlak-omschrijving | Type           | Merk | Ruimte            | Van/naar | Beh. qv1<br>[dm3/s] |
|-------------------|----------------|------|-------------------|----------|---------------------|
|                   | Kanaal (mech.) |      | Zolder (verwarmd) | Buiten   | 14,00               |

**Balans gegevens :**

| Aand | Omschrijving      | f(x) qv;eis<br>[dm3/s] | qv;eis<br>[dm3/s] | Toevoer<br>[dm3/s] | Afvoer<br>[dm3/s] | qv;sel<br>[dm3/s] | Vers %<br>[%] |
|------|-------------------|------------------------|-------------------|--------------------|-------------------|-------------------|---------------|
| 2.01 | Zolder (verwarmd) | 7,0                    | 7,00              | 14,00              | 14,00             | 14,00             | 0,0           |

**Resumé :**

|                |   |       |         |
|----------------|---|-------|---------|
| qv;eis         | : | 7,00  | [dm3/s] |
| qv;sel (qvsel) | : | 14,00 | [dm3/s] |

*De berekende/geselecteerde qv voldoet*

**Ventilatieberekening**

|              |             |         |  |
|--------------|-------------|---------|--|
| Project      | : 3646      | Omschr. | : 6 2 <sup>^</sup> 1 kap woningen type Larix |
| Mutatiedatum | : 31-5-2016 | Plaats  | : Hengelo (GLD)                              |
| Gebouwtype   | : Woning    | Gebouw  | : standaard woning met erker                 |

**Overzicht spuiventilatie**
**{VG01} Verblijfsgebied**
**Invoergegevens :**

|                        |   |                     |                   |
|------------------------|---|---------------------|-------------------|
| Bouwlaag               | : | {GO 1} Begane grond |                   |
| Lengte (L)             | : | 0,00                | [m]               |
| Breedte (B)            | : | 0,00                | [m]               |
| Vloeroppervlakte (Avl) | : | 52,99               | [m <sup>2</sup> ] |

**Spuiventilatie-elementen :**

| Uitgebreide omschrijving              | Oppervlakte draaibare delen<br>ASpui<br>[m <sup>2</sup> ] | Max openingshoek spui<br>Max Hoek<br>[°] | Eff. oppervlak<br>Aeff<br>[m <sup>2</sup> ] | Vangnet eis<br>[dm <sup>3</sup> /s] | Behaald ruimte<br>[dm <sup>3</sup> /s] |
|---------------------------------------|---|--|---|-------------------------------------|--|
| <b>{0.01} Woonkamer/Keuken (open)</b> |   |  |   |                                     |  |
| Kozijn E (draaienddeel) { N 90}       | 1,05  | 90                                       | 1,0500                                      |                                     |  |
| Kozijn A (draaienddeel) { Z 90}       | 1,04  | 90                                       | 1,0400                                      |                                     |  |
| Kozijn D (draaienddeel) { N 90}       | 2,07  | 90                                       | 2,0700                                      |                                     |  |
| Kozijn A (draaienddeel) { O 90}       | 1,04  | 90                                       | 1,0400                                      |                                     |  |
|                                       |   |  |   | 158,97                              | 832,00                                 |

**Resumé :**

|  |   |                              |                      |
|--|---|------------------------------|----------------------|
| f(x) qvspui;eis                          | : | 6,0*Avl                      | [dm <sup>3</sup> /s] |
| qvspui;eis (qvspv)                       | : | 317,94                       | [dm <sup>3</sup> /s] |
| Gevelsituatie                            | : | Meer gevel situatie          |                      |
| Effectief spuioppervlak                  | : | 3,12                         | [m <sup>2</sup> ]    |
| Orientatie                               | : | Noord 0 [°]                  |                      |
| Spuicapaciteit                           | : | Door andere zijde(s) bepaald |                      |
| Effectieve spuioppervlak andere zijde(s) | : | 2,0800                       | [m <sup>2</sup> ]    |
| Behaalde spui capaciteit                 | : | 832,00                       | [dm <sup>3</sup> /s] |

De berekende/geselecteerde spui capaciteit voldoet

**{VG02} Verblijfsgebied 2 (Bedgebied)**
**Invoergegevens :**

|                        |   |                   |                   |
|------------------------|---|-------------------|-------------------|
| Bouwlaag               | : | {GO 2} Verdieping |                   |
| Lengte (L)             | : | 0,00              | [m]               |
| Breedte (B)            | : | 0,00              | [m]               |
| Vloeroppervlakte (Avl) | : | 34,51             | [m <sup>2</sup> ] |

**Spuiventilatie-elementen :**

| Uitgebreide omschrijving        | Oppervlakte draaibare delen<br>ASpui<br>[m <sup>2</sup> ] | Max openingshoek spui<br>Max Hoek<br>[°] | Eff. oppervlak<br>Aeff<br>[m <sup>2</sup> ] | Vangnet eis<br>[dm <sup>3</sup> /s] | Behaald ruimte<br>[dm <sup>3</sup> /s] |
|---------------------------------|---|--|---|-------------------------------------|--|
| <b>{1.01} Slaapkamer 1</b>      |   |  |   |                                     |  |
| Kozijn F (draaienddeel) { Z 90} | 1,75  | 90                                       | 1,7500                                      |                                     |  |
|                                 |   |  |   | 40,29                               | 175,00                                 |
| <b>{1.02} Slaapkamer 2</b>      |   |  |   |                                     |  |
| Kozijn J (draaienddeel) { N 90} | 0,88  | 90                                       | 0,8800                                      |                                     |  |
|                                 |   |  |   | 30,54                               | 88,00                                  |
| <b>{1.03} Slaapkamer 3</b>      |   |  |   |                                     |  |

**Ventilatieberekening**

|              |             |         |  |
|--------------|-------------|---------|--|
| Project      | : 3646      | Omschr. | : 6 2 <sup>1</sup> kap woningen type Larix |
| Mutatiedatum | : 31-5-2016 | Plaats  | : Hengelo (GLD)                            |
| Gebouwtype   | : Woning    | Gebouw  | : standaard woning met erker               |

| Uitgebreide omschrijving        | Oppervlakte draaibare delen<br>ASpui<br>[m <sup>2</sup> ] | Max openingshoek spui<br>Max Hoek<br>[°] | Eff. oppervlak<br>Aeff<br>[m <sup>2</sup> ] | Vangnet eis<br>[dm <sup>3</sup> /s] | Behaald ruimte<br>[dm <sup>3</sup> /s] |
|---------------------------------|---|--|---|-------------------------------------|--|
| Kozijn G (draaienddeel) { Z 90} | 0,88  | 90                                       | 0,8800                                      | 30,78                               | 88,00                                  |

**Resumé :**

|  |   |                              |                      |
|--|---|------------------------------|----------------------|
| f(x) qvspui;eis                          | : | 6,0*Avl                      | [dm <sup>3</sup> /s] |
| qvspui;eis (qvspv)                       | : | 207,06                       | [dm <sup>3</sup> /s] |
| Gevelsituatie                            | : | Meer gevel situatie          |                      |
| Effectief spuioppervlak                  | : | 2,63                         | [m <sup>2</sup> ]    |
| Orientatie                               | : | Zuid 180 [°]                 |                      |
| Spuicapaciteit                           | : | Door andere zijde(s) bepaald |                      |
| Effectieve spuioppervlak andere zijde(s) | : | 0,8800                       | [m <sup>2</sup> ]    |
| Behaalde spui capaciteit                 | : | 352,00                       | [dm <sup>3</sup> /s] |

*De berekende/geselecteerde spui capaciteit voldoet*

# Uniec<sup>2.2</sup>

3600 - 3646 - 2<sup>1</sup> kap woning met erker type Larix met 1200 verlenging  
Kavel: 5-7-9

0,39

## Algemene gegevens

|  |   |
|--|---|
| projectomschrijving                      | 3646 - 2 <sup>1</sup> kap woning met erker type Larix met 1200 verlenging |
| variant                                  | Kavel: 5-7-9  |
| straat / huisnummer / toevoeging         |   |
| postcode / plaats                        | Hengelo (GLD)   |
| bouwjaar                                 | 2016  |
| categorie                                | Energieprestatie Woningbouw   |
| aantal woningbouw-eenheden in berekening | 1   |
| gebruiksfunctie                          | woonfunctie   |
| datum                                    | 22-04-2016  |
| opmerkingen                              |   |

## Indeling gebouw

| Eigenschappen rekenzones |                          |                             |                                  |
|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| type rekenzone           | omschrijving             | interne warmtecapaciteit    | A <sub>g</sub> [m <sup>2</sup> ] |
| verwarmde zone           | Totale gebruiksoppervlak | traditioneel, gemengd zwaar | 148,04                           |

## Infiltratie

|  |        |
|--|--------|
| meetwaarde voor infiltratie q <sub>v,10;spec</sub> | ja     |
| lengte van het gebouw                              | 9,40 m |
| breedte van het gebouw                             | 6,00 m |
| hoogte van het gebouw                              | 9,18 m |

| Eigenschappen infiltratie |   |   |
|---------------------------|---|---|
| rekenzone                 | gebouwtype  | q <sub>v,10;spec</sub> [dm <sup>3</sup> /s per m <sup>2</sup> ] |
| Totale gebruiksoppervlak  | grondgebonden gebouw, kop-, eind- of hoekligging, met kap | 0,63  |

## Open verbrandingstoestellen

Het gebouw bevat geen open verbrandingstoestellen.

## Bouwkundige transmissiegegevens

| Transmissiegegevens rekenzone Totale gebruiksoppervlak |                     |                                     |                        |                     |           |              |             |
|--|---------------------|-------------------------------------|------------------------|---------------------|-----------|--------------|-------------|
| constructie  | A [m <sup>2</sup> ] | R <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> K/W] | U [W/m <sup>2</sup> K] | g <sub>gl</sub> [-] | zonwering | beschaduwing | toelichting |

**Begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 66,2 m<sup>2</sup>**

| Transmissiegegevens rekenzone Totale gebruiksoppervlak           |        |                        |           |                     |           |  |             |
|--|--------|------------------------|-----------|---------------------|-----------|--|-------------|
| constructie  | A [m²] | R <sub>c</sub> [m²K/W] | U [W/m²K] | g <sub>gl</sub> [-] | zonwering | beschaduw                              | toelichting |
| Begane grondvloer  | 66,22  | 3,50                   |           |                     |           |  |             |
| <b>Voorgevel - buitenlucht, Z - 34,8 m² - 90°</b>                |        |                        |           |                     |           |  |             |
| Spouwmuur  | 22,16  | 4,50                   |           |                     |           | minimale belem.                        |             |
| Kozijn met draaiend deel   | 1,36   |                        | 1,43      | 0,60                | nee       | minimale belem.                        | A           |
| Kozijn met vastglas  | 5,71   |                        | 1,37      | 0,60                | nee       | minimale belem.                        | Z2          |
| Kozijn met draaiend deel   | 5,57   |                        | 1,43      | 0,60                | nee       | constante overstek 0,5 ≤ ho < 1,0      | F+G         |
| <b>Linker zijgevel erker - buitenlucht, W - 1,6 m² - 90°</b>     |        |                        |           |                     |           |  |             |
| Spouwmuur  | 0,36   | 4,50                   |           |                     |           | minimale belem.                        |             |
| Kozijn met vastglas  | 1,26   |                        | 1,37      | 0,60                | nee       | zijbelem. links bb < 1,0 en h ≥ 2,5 m  | Z3          |
| <b>Achtergevel - buitenlucht, N - 34,8 m² - 90°</b>              |        |                        |           |                     |           |  |             |
| Spouwmuur  | 23,43  | 4,50                   |           |                     |           | minimale belem.                        |             |
| Achterdeur   | 2,50   |                        | 1,76      | 0,35                | nee       | minimale belem.                        | D           |
| Kozijn met vastglas  | 1,27   |                        | 1,37      | 0,60                | nee       | minimale belem.                        | D zijlicht  |
| Kozijn met draaiend deel   | 3,47   |                        | 1,43      | 0,60                | nee       | minimale belem.                        | E           |
| Kozijn met draaiend deel   | 4,13   |                        | 1,43      | 0,60                | nee       | constante overstek 0,5 ≤ ho < 1,0      | I en J      |
| <b>Rechter zijgevel - buitenlucht, O - 54,5 m² - 90°</b>         |        |                        |           |                     |           |  |             |
| Spouwmuur  | 49,99  | 4,50                   |           |                     |           | minimale belem.                        |             |
| Kozijn met draaiend deel   | 1,36   |                        | 1,43      | 0,60                | nee       | minimale belem.                        | A           |
| Voordeur   | 2,50   |                        | 1,31      | 0,40                | nee       | minimale belem.                        | C           |
| Kozijn met vastglas  | 0,67   |                        | 1,37      | 0,60                | nee       | constante overstek 0,5 ≤ ho < 1,0      | H           |
| <b>Dakvlak voorgevel - buitenlucht, Z - 27,6 m² - 35°</b>        |        |                        |           |                     |           |  |             |
| Dak Hellenddak   | 27,55  | 6,00                   |           |                     |           | minimale belem.                        |             |
| <b>Dakvlak achtergevel - buitenlucht, N - 27,6 m² - 35°</b>      |        |                        |           |                     |           |  |             |
| Dak Hellenddak   | 27,25  | 6,00                   |           |                     |           | minimale belem.                        |             |
| Dakraam  | 0,30   |                        | 1,40      | 0,60                | nee       | minimale belem.                        |             |
| <b>Dakvlak rechter zijgevel - buitenlucht, O - 19,2 m² - 50°</b> |        |                        |           |                     |           |  |             |
| Dak Hellenddak   | 19,16  | 6,00                   |           |                     |           | minimale belem.                        |             |
| <b>Rechter zijgevel erker - buitenlucht, O - 1,6 m² - 90°</b>    |        |                        |           |                     |           |  |             |
| Begane grondvloer  | 0,36   | 3,50                   |           |                     |           | minimale belem.                        |             |
| Kozijn met vastglas  | 1,26   |                        | 1,37      | 0,60                | nee       | zijbelem. rechts bb ≥ 1,0 en h ≥ 2,5 m | Z1          |
| <b>Dak erker - buitenlucht, HOR, dak - 2,8 m² - 0°</b>           |        |                        |           |                     |           |  |             |
| Begane grondvloer  | 2,82   | 3,50                   |           |                     |           | minimale belem.                        |             |
| <b>Dak uitbouw - buitenlucht, HOR, dak - 7,2 m² - 0°</b>         |        |                        |           |                     |           |  |             |
| Begane grondvloer  | 7,20   | 3,50                   |           |                     |           | minimale belem.                        |             |
| <b>Rechter zijgevel uitbouw - buitenlucht, O - 3,5 m² - 90°</b>  |        |                        |           |                     |           |  |             |
| Begane grondvloer  | 3,48   | 3,50                   |           |                     |           | minimale belem.                        |             |
| Lineaire transmissiegegevens rekenzone Totale gebruiksoppervlak  |        |                        |           |                     |           |  |             |

| constructie   | l [m] | ψ [W/m²K] | omschrijving | +25%   | toelichting     |
|---|-------|-----------|--------------|--------|-----------------|
| <b>Begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 66,2 m²</b> |       |           |              |        |                 |
| Kopgevel  | 11,37 | 0,920     | n.v.t.       | n.v.t. |                 |
| Kopgevel onderdorpel  | 1,03  | 1,128     | n.v.t.       | n.v.t. |                 |
| Langsgevel  | 10,97 | 0,880     | n.v.t.       | n.v.t. |                 |
| Langsgevel onderdorpel  | 1,03  | 1,068     | n.v.t.       | n.v.t. |                 |
| <b>Voorgevel - buitenlucht, Z - 34,8 m² - 90°</b>                         |       |           |              |        |                 |
| Kozijn bovendorpel  | 0,77  | 0,068     | n.v.t.       | n.v.t. | A               |
| Kozijn onderdorpel  | 0,77  | 0,057     | n.v.t.       | n.v.t. | A               |
| Kozijn stijl  | 1,76  | 0,070     | n.v.t.       | n.v.t. | A               |
| Hoek metselwerk   | 6,98  | 0,073     | n.v.t.       | n.v.t. |                 |
| Kozijn bovendorpel  | 3,70  | 0,068     | n.v.t.       | n.v.t. | F en G          |
| Kozijn onderdorpel  | 3,70  | 0,057     | n.v.t.       | n.v.t. | F en G          |
| Kozijn stijl  | 6,02  | 0,070     | n.v.t.       | n.v.t. | F en G          |
| Erker bovendorpel   | 3,25  | 0,215     | n.v.t.       | n.v.t. | Z2              |
| Erker stijl   | 3,52  | 0,118     | n.v.t.       | n.v.t. | Z2              |
| Kozijn onderdorpel  | 3,25  | 0,057     | n.v.t.       | n.v.t. | Z2              |
| <b>Linker zijgevel erker - buitenlucht, W - 1,6 m² - 90°</b>              |       |           |              |        |                 |
| Erker bovendorpel   | 0,83  | 0,215     | n.v.t.       | n.v.t. |                 |
| Kozijn onderdorpel  | 0,83  | 0,057     | n.v.t.       | n.v.t. |                 |
| Kozijn stijl  | 1,76  | 0,070     | n.v.t.       | n.v.t. |                 |
| <b>Achtergevel - buitenlucht, N - 34,8 m² - 90°</b>                       |       |           |              |        |                 |
| Kozijn bovendorpel  | 6,47  | 0,068     | n.v.t.       | n.v.t. | merk D,E,I en J |
| Kozijn onderdorpel  | 5,44  | 0,057     | n.v.t.       | n.v.t. | merk D,E,I en J |
| Kozijn stijl  | 14,38 | 0,070     | n.v.t.       | n.v.t. | merk D,E,I en J |
| Hoek metselwerk   | 5,80  | 0,073     | n.v.t.       | n.v.t. | merk D,E,I en J |
| <b>Rechter zijgevel - buitenlucht, O - 54,5 m² - 90°</b>                  |       |           |              |        |                 |
| Kozijn bovendorpel  | 2,25  | 0,068     | n.v.t.       | n.v.t. | A,C en H        |
| Kozijn onderdorpel  | 1,22  | 0,057     | n.v.t.       | n.v.t. | A,C en H        |
| Kozijn stijl  | 11,37 | 0,070     | n.v.t.       | n.v.t. | A,C en H        |
| <b>Dakvlak voorgevel - buitenlucht, Z - 27,6 m² - 35°</b>                 |       |           |              |        |                 |
| Dakvoet   | 6,00  | 0,016     | n.v.t.       | n.v.t. |                 |
| Bouwmuur aansluiting  | 2,87  | 0,111     | n.v.t.       | n.v.t. |                 |
| Nok   | 3,60  | 0,024     | n.v.t.       | n.v.t. |                 |
| <b>Dakvlak achtergevel - buitenlucht, N - 27,6 m² - 35°</b>               |       |           |              |        |                 |
| Dakvoet   | 6,00  | 0,016     | n.v.t.       | n.v.t. |                 |
| Dakraam bovendorpel   | 0,50  | 0,065     | n.v.t.       | n.v.t. |                 |
| Dakraam onderdorpel   | 0,50  | 0,084     | n.v.t.       | n.v.t. |                 |
| Dakraam stijl   | 1,20  | 0,088     | n.v.t.       | n.v.t. |                 |
| Bouwmuur aansluiting  | 2,87  | 0,111     | n.v.t.       | n.v.t. |                 |
| <b>Dakvlak rechter zijgevel - buitenlucht, O - 19,2 m² - 50°</b>          |       |           |              |        |                 |
| Hoekkeper   | 12,44 | 0,030     | n.v.t.       | n.v.t. |                 |
| Dakvoet   | 9,40  | 0,016     | n.v.t.       | n.v.t. |                 |

| constructie  | l [m] | $\psi$ [W/m <sup>2</sup> K] | omschrijving | +25%   | toelichting |
|--|-------|-----------------------------|--------------|--------|-------------|
| <b>Rechter zijgevel erker - buitenlucht, O - 1,6 m<sup>2</sup> - 90°</b> |       |                             |              |        |             |
| Erker bovendorpel  | 0,83  | 0,215                       | n.v.t.       | n.v.t. |             |
| Kozijn stijl   | 1,76  | 0,070                       | n.v.t.       | n.v.t. |             |
| Kozijn onderdorpel   | 0,83  | 0,057                       | n.v.t.       | n.v.t. |             |
| <b>Dak erker - buitenlucht, HOR, dak - 2,8 m<sup>2</sup> - 0°</b>        |       |                             |              |        |             |
| Platdak opgaand metselwerk   | 3,25  | -0,089                      | n.v.t.       | n.v.t. |             |
| <b>Dak uitbouw - buitenlucht, HOR, dak - 7,2 m<sup>2</sup> - 0°</b>      |       |                             |              |        |             |
| Dakrand uitbouw  | 7,50  | 0,121                       | n.v.t.       | n.v.t. |             |
| Platdak opgaand metselwerk   | 6,00  | -0,089                      | n.v.t.       | n.v.t. |             |

## Overige kenmerken vloerconstructies (inclusief evt. kruipruimten en onverwarmde kelders)

### Begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte

|  |                                       |
|--|---------------------------------------|
| hoogte bovenkant vloer boven maaiveld (h)                                      | 0,15 m                                |
| omtrek van het vloerveld (P)   | 24,40 m                               |
| grootste dikte v.d. gevels/wanden ter hoogte v.d. bk vloer ( $d_{bw,v}$ )      | 0,35 m                                |
| gem. vert. afstand tussen MV en bk kelder-, kruipruimtevloer ( $z_o$ )         | 0,15 m                                |
| kruipruimteventilatie ( $\epsilon$ )   | 0,0012 m <sup>2</sup> /m <sup>1</sup> |
| warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtwanden boven mv ( $R_{xw}$ )           | 3,00 m <sup>2</sup> K/W               |
| warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtwanden onder mv ( $R_{bw,o}$ )         | 0,00 m <sup>2</sup> K/W               |
| warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtevloer ( $R_{bf}$ )                    | 0,00 m <sup>2</sup> K/W               |
| grootste dikte v.d. wand t.h.v. de bk kelder-, kruipruimtevloer ( $d_{bw,o}$ ) | 0,35 m                                |

## Verwarming- en warmtapwatersystemen

### verwarming/warmtapwater 1

#### Opwekking

|   |                       |
|---|-----------------------|
| type opwekker   | HR-combiketel         |
| positie HR-ketel  | binnen EPC begrenzing |
| indeling LT/HT voor opwekker  | hoge temperatuur      |
| toepassingsklasse (CW-klasse)   | 4 (CW 5)              |
| toestel - HR-ketel  | Intergas Xtreme 36    |
| aantal HR-ketels  | 1                     |
| transmissieverlies verwarmingssysteem - januari ( $H_T$ )                   | 113 W/K               |
| warmtebehoefte verwarmingssysteem ( $Q_{H,nd;an}$ )                         | 23.495 MJ             |
| hoeveelheid energie t.b.v. verwarming per toestel ( $Q_{H;dis;nren;an}$ )   | 23.495 MJ             |
| hoeveelheid energie t.b.v. warmtapwater per toestel ( $Q_{W;dis;nren;an}$ ) | 11.455 MJ             |
| opwekkingsrendement verwarming - HR ketel ( $\eta_{H;gen}$ )                | 0,950                 |
| opwekkingsrendement warmtapwater - HR ketel ( $\eta_{W;gen}$ )              | 1,050                 |

#### Kenmerken afgiftesysteem verwarming

| Type warmteafgifte (in woonkamer) |         |        |       |                   |               |
|-----------------------------------|---------|--------|-------|-------------------|---------------|
| type warmteafgifte                | positie | hoogte | $R_c$ | $\theta_{em;avg}$ | $\eta_{H;em}$ |



|   |                            |       |        |        |      |
|---|----------------------------|-------|--------|--------|------|
| Henrad radiatoren, type ECO 22                                | buitenwand                 | < 8 m | n.v.t. | n.v.t. | 1,00 |
| regeling warmteafgifte aanwezig                               | <i>ja</i>                  |       |        |        |      |
| afgifterendement ( $\eta_{H;em}$ )                            | <i>1,000</i>               |       |        |        |      |
| <b>Kenmerken distributiesysteem verwarming</b>                |                            |       |        |        |      |
| ongeïsoleerde verdeler / verzamelaar aanwezig                 | <i>nee</i>                 |       |        |        |      |
| buffervat buiten verwarmde ruimte aanwezig                    | <i>nee</i>                 |       |        |        |      |
| verwarmingsleidingen in onverwarmde ruimten en/of kruipruimte | <i>nee</i>                 |       |        |        |      |
| distributierendement ( $\eta_{H;dis}$ )                       | <i>1,000</i>               |       |        |        |      |
| <b>Kenmerken tapwatersysteem</b>                              |                            |       |        |        |      |
| aantal woningbouw-eenheden aangesloten op systeem             | <i>1</i>                   |       |        |        |      |
| warmtapwatersysteem ten behoeve van                           | <i>keuken en badruimte</i> |       |        |        |      |
| gemiddelde leidinglengte naar badruimte                       | <i>forfaitair</i>          |       |        |        |      |
| gemiddelde leidinglengte naar aanrecht                        | <i>forfaitair</i>          |       |        |        |      |
| inwendige diameter leiding naar aanrecht                      | <i>≤ 10 mm</i>             |       |        |        |      |
| afgifterendement warmtapwater ( $\eta_{W;em}$ )               | <i>0,742</i>               |       |        |        |      |
| <b>Douchewarmteterugwinning</b>                               |                            |       |        |        |      |
| douchewarmteterugwinning                                      | <i>nee</i>                 |       |        |        |      |
| <b>Zonneboiler</b>  |                            |       |        |        |      |
| zonneboiler   | <i>nee</i>                 |       |        |        |      |
| <b>Hulpenergie verwarming</b>                                 |                            |       |        |        |      |
| hoofdcirculatiepomp aanwezig                                  | <i>ja</i>                  |       |        |        |      |
| hoofdcirculatiepomp voorzien van pompregeling                 | <i>ja</i>                  |       |        |        |      |
| <b>Aangesloten rekenzones</b>                                 |                            |       |        |        |      |
| Totale gebruiksoppervlak                                      |                            |       |        |        |      |

## Ventilatie

### ventilatie 1

|  |  |
|--|--|
| ventilatiesysteem  | <i>C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer</i>  |
| systeemvariant   | <i>Duco CO2 System met badkamer schakelaar GG (grondgebonden woningen) + ZR-roosters <math>\Delta p \leq 1 \text{ Pa}</math></i> |
| luchtvolumestroomfactor voor warmte- en koudebehoefte ( $f_{sys}$ )      | <i>1,09</i>  |
| correctiefactor regelsysteem voor warmte- en koudebehoefte ( $f_{reg}$ ) | <i>0,50</i>  |
| <b>Kenmerken ventilatiesysteem</b>                                       |  |
| werkelijk geïnstalleerde ventilatiecapaciteit bekend                     | <i>nee</i>   |
| warmtepompboiler(s) in gebouw  | <i>nee</i>   |
| luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen                                  | <i>onbekend</i>  |
| <b>Passieve koeling</b>  |  |
| max. benutting geïnstal. ventilatiecapaciteit voor koudebehoefte         | <i>ja</i>  |
| max. benutting geïnstal. spuis capaciteit voor koudebehoefte             | <i>ja</i>  |

**Kenmerken ventilatoren**

|   |                   |
|---|-------------------|
| totaal nominaal vermogen ( $P_{\text{nom}}$ ) centrale ventilatie-units                   | 30,00 W (1 units) |
| reductiefactor luchtvolumestroomregeling centrale ventilatie-units (f <sub>regfan</sub> ) | 0,152             |
| totaal effectief vermogen ( $P_{\text{eff}}$ ) van alle ventilatie-units                  | 4,560 W           |

**Aangesloten rekenzones**

Totale gebruiksoppervlak

## Zonnestroom

**zonnestroom 1**

|   |  |
|---|--|
| PVT systeem                               | onafgedekt PVT-systeem                                   |
| piekvermogen ( $W_p$ ) per m <sup>2</sup> | 155 Wp/m <sup>2</sup> bepaald volgens NEN-EN-IEC 60904-1 |

| Zonnestroom eigenschappen |                                   |            |             |                      |
|---------------------------|-----------------------------------|------------|-------------|----------------------|
| RF <sub>PV</sub>          | A <sub>PV</sub> [m <sup>2</sup> ] | oriëntatie | helling [°] | beschaduwing         |
| 0,75                      | 9,60                              | Z          | 35          | minimale belemmering |

## Resultaten

| Jaarlijkse hoeveelheid primaire energie voor de energiefunctie |                    |                          |
|--|--------------------|--------------------------|
| verwarming (excl. hulpenergie)                                 | $E_{H,P}$          | 24.732 MJ                |
| hulpenergie  |                    | 303 MJ                   |
| warmtapwater (excl. hulpenergie)                               | $E_{W,P}$          | 10.910 MJ                |
| hulpenergie  |                    | 0 MJ                     |
| koeling (excl. hulpenergie)                                    | $E_{C,P}$          | 0 MJ                     |
| hulpenergie  |                    | 0 MJ                     |
| zomercomfort   | $E_{SC,P}$         | 1.538 MJ                 |
| ventilatoren   | $E_{V,P}$          | 368 MJ                   |
| verlichting  | $E_{L,P}$          | 6.822 MJ                 |
| geëxporteerde elektriciteit                                    | $E_{P;exp;el}$     | 0 MJ                     |
| op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit          | $E_{P;pr;us;el}$   | 12.230 MJ                |
| in het gebied opgewekte elektriciteit                          | $E_{P;pr;dei;el}$  | 0 MJ                     |
| Oppervlakten   |                    |                          |
| totale gebruiksoppervlakte                                     | $A_{g,tot}$        | 148,04 m <sup>2</sup>    |
| totale verliesoppervlakte                                      | $A_{ls}$           | 261,47 m <sup>2</sup>    |
| Aardgasgebruik (exclusief koken)                               |                    |                          |
| gebouwgebonden installaties                                    |                    | 1.013 m <sup>3</sup> aeq |
| Elektriciteitsgebruik  |                    |                          |
| gebouwgebonden installaties                                    |                    | 980 kWh                  |
| niet-gebouwgebonden apparatuur (stelpost)                      |                    | 4.150 kWh                |
| op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit          |                    | 1.327 kWh                |
| geëxporteerde electriciteit                                    |                    | 0 kWh                    |
| TOTAAL   |                    | 3.803 kWh                |
| CO <sub>2</sub> -emissie                                       |                    |                          |
| CO <sub>2</sub> -emissie                                       | $m_{co2}$          | 1.607 kg                 |
| Energieprestatie   |                    |                          |
| specifieke energieprestatie                                    | $EP$               | 219 MJ/m <sup>2</sup>    |
| karakteristiek energiegebruik                                  | $E_{Ptot}$         | 32.442 MJ                |
| toelaatbaar karakteristiek energiegebruik                      | $E_{P;adm;tot;nb}$ | 33.932 MJ                |
| energieprestatiecoëfficiënt                                    | $EPC$              | 0,383 -                  |
| energieprestatiecoëfficiënt                                    | $EPC$              | 0,39 -                   |
| BENG indicatoren   |                    |                          |
| energiebehoefte  |                    | 47,5 kWh/m <sup>2</sup>  |
| primair energiegebruik   |                    | 59,5 kWh/m <sup>2</sup>  |
| aandeel hernieuwbare energie                                   |                    | 13 %                     |

Het gebouw voldoet aan de eisen inzake energieprestatie uit het Bouwbesluit 2012.

Uniec 2.2 is gebaseerd op NEN7120;2011 "Energieprestatie van gebouwen" (inclusief het Nader Voorschrift) en NEN 8088-1 "Ventilatie en luchtdoorlatendheid van gebouwen" inclusief alle wettelijk van kracht zijnde correctiebladen.

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard

gebruikersgedrag. Het werkelijke energiebruik zal afwijken van het genormeerde energieverbruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

## Verklaringen

bureau Controle en Registratie Geïjwaardigheidsverklaringen



Bureau CRG bv  
 Kruisplein 25  
 3014 DB Rotterdam  
 Postbus 19196  
 3001 BD Rotterdam  
 tel. 010 20 66 555  
 fax 010 21 30 384  
[info@bcrg.nl](mailto:info@bcrg.nl)  
[www.bcrg.nl](http://www.bcrg.nl)

# Gecontroleerde Verklaring Intergas Xtreme 36

Passive Flue Heat Recovery Technology (PFHRT)  
 t.b.v. NEN 7120 en de ISSO 82.1

**Code verklaring:** 20160810GGTPWB  
**Verklaring geldig vanaf** 25-03-2016

Op basis van de testmethode uitgewerkt in de werkgroep PFHRT van de VFK (rapport dd. 15-01-2014) zijn in opdracht van Intergas verwarming B.V. door KIWA Nederland BV PFHRT-metingen uitgevoerd.

**Product** : Intergas Xtreme 36  
**Type** : HR107-CW5 combiketel met geïntegreerde PFHRT  
**Fabrikant** : Intergas Verwarming B.V.  
**Adres** : Postbus 6  
           7740 AA Coevorden  
**Website** : [www.intergas-verwarming.nl](http://www.intergas-verwarming.nl)

Op basis van de energiehoeveelheid ten behoeve van de jaarlijkse energiebehoefte verwarming ( $Q_{H;dis;nren;an}$  MJ/Jaar) en de energiehoeveelheid ten behoeve van de jaarlijkse energiebehoefte warm tapwater ( $Q_{w;dis;nren;an}$  MJ/jaar) kunnen voor de NEN7120 of ISSO 82.1 berekeningen onderstaande rendementswaarden worden gehanteerd:

| $Q_{H;dis;nren;an}$            | Rendement Intergas Xtreme 36  |       |       |       |
|--------------------------------|-------------------------------|-------|-------|-------|
| (MJ/jaar)                      | $Q_{w;dis;nren;an}$ (MJ/jaar) |       |       |       |
|                                | 6500                          | 9000  | 11500 | 14000 |
| Van                            | $\eta_{w,gen,gi}$ op $H_s$    |       |       |       |
| 0                              | 0,975                         | 0,975 | 0,950 | 0,950 |
| 500                            | 0,975                         | 0,975 | 0,975 | 0,950 |
| 1200                           | 1,000                         | 0,975 | 0,975 | 0,950 |
| 3400                           | 1,000                         | 1,000 | 0,975 | 0,950 |
| 4300                           | 1,025                         | 1,000 | 0,975 | 0,950 |
| 5000                           | 1,025                         | 1,000 | 0,975 | 0,975 |
| 5800                           | 1,025                         | 1,000 | 1,000 | 0,975 |
| 7200                           | 1,050                         | 1,000 | 1,000 | 0,975 |
| 7500                           | 1,050                         | 1,025 | 1,000 | 0,975 |
| Vervolg zie volgende bladzijde |                               |       |       |       |



| $Q_{H;dis;nren;an}$ | <b>Rendement Intergas Xtreme 36</b>                     |       |       |       |
|---------------------|---|-------|-------|-------|
| <b>(MJ/jaar)</b>    | $Q_{w;dis;nren;an}$ (MJ/jaar)                           |       |       |       |
|                     | 6500  | 9000  | 11500 | 14000 |
| <b>Van</b>          | <b><math>\eta_{w,gen,gi}</math> op <math>H_s</math></b> |       |       |       |
| 10100               | 1,075   | 1,025 | 1,000 | 0,975 |
| 10900               | 1,075   | 1,025 | 1,025 | 0,975 |
| 11300               | 1,075   | 1,050 | 1,025 | 0,975 |
| 11500               | 1,075   | 1,050 | 1,025 | 1,000 |
| 12800               | 1,100   | 1,050 | 1,025 | 1,000 |
| 15000               | 1,100   | 1,075 | 1,025 | 1,000 |
| 15300               | 1,125   | 1,075 | 1,025 | 1,000 |
| 15700               | 1,125   | 1,075 | 1,050 | 1,000 |
| 17700               | 1,125   | 1,075 | 1,050 | 1,025 |
| 17800               | 1,150   | 1,075 | 1,050 | 1,025 |
| 18500               | 1,150   | 1,100 | 1,050 | 1,025 |
| >20000              | 1,150   | 1,100 | 1,050 | 1,025 |

Bij tussenliggende  $Q_{H;dis;nren;an}$  – en  $Q_{w;dis;nren;an}$  waarden moet er worden geïnterpoleerd.

Met deze gecontroleerde verklaring wordt voldaan aan de gestelde randvoorwaarden in eerder genoemd rapport, zijnde;

- Veilige werking; het product voldoet aan de essentiële eisen gesteld onder de GAD en is opgenomen onder CE-toezicht.
- Gestelde eisen t.a.v. de toepasbaarheid van de hierboven vermelde PFHRT.

\*BCRG heeft per 1 januari 2014 de taken ten aanzien van de databank van ISSO en KBI overgenomen

VERKLARING CONFORM NORM

# PRIMAIR HULPENERGIEGEBRUIK VOOR VERWARMING t.b.v. de NEN 7120 voor Intergas Kombi Kompakt HReco 36 en HReco 30

In opdracht van Intergas is voor de Kombi Kompakt HReco 36 en HReco 30 ketels de berekeningswijze van het primair hulp-energiegebruik voor verwarming vastgesteld voor gebruik in NEN 7120.

Deze berekeningswijze is conform de in NEN 7120, bijlage C, gegeven normatieve methode voor "Bepaling elektrisch hulp-energiegebruik voor centrale verwarming met individuele toestellen".

De hier gegeven waarde mag worden gebruikt in plaats van de waarde zoals die in hoofdstuk 14.7 wordt berekend op basis van forfaitaire waarden. De waarde mag worden gebruikt in formule 14.2 in hoofdstuk 14.1.2.

Op de volgende pagina is de berekeningswijze van het hulp-energiegebruik voor verwarming van de hieronder genoemde ketels weergegeven



RAPPORTNUMMER:  
TNO-2013 R10609

Hulpenergiegebruik van de  
Intergas Kombi Kompakt  
HReco 36 en HReco 30  
ketels t.b.v. verklaring  
conform norm voor NEN 7120

Afgiftedatum september 2015

FABRIKANT:

Intergas

TYPES:

Kombi Kompakt HReco 36

Kombi Kompakt HReco 30

ADRES:

Postbus 6

7740 AA Coevorden

T 0524-512345

F 0524-516868

E info@intergasverwarming.nl

SITE:

www.intergas-verwarming.nl

Ondertekening:

ir. A.J. Kalkman  
Projectleider

Goedgekeurd door:

ing. R. P. van den Berg  
Research Manager

All rights reserved.

No part of this publication may be reproduced and/or published by print, photoprint, microfilm or any other means without the previous written consent of TNO. In case this report was drafted on instructions, the rights and obligations of contracting parties are subject to either the General Terms and Conditions for commissions to TNO, or the relevant agreement concluded between the contracting parties. Submitting the report for inspection to parties who have a direct interest is permitted.

© 2013 TNO

Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, foto-kopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming van TNO.

Indien dit rapport in opdracht werd uitgebracht, wordt voor de rechten en verplichtingen van opdrachtgever en opdrachtnemer verwezen naar de Algemene Voorwaarden voor opdrachten aan TNO, dan wel de betreffende terzake tussen de partijen gesloten overeenkomst.

Het ter inzage geven van het TNO-rapport aan direct belanghebbenden is toegestaan.

© 2013 TNO

**TNO** innovation  
for life

## VERKLARING CONFORM NORM

## PRIMAIR HULPENERGIEGEBRUIK VOOR VERWARMING

Het totale elektrisch hulpenergiegebruik voor verwarming,  $W_{H,aux}$ , wordt berekend volgens:

$$W_{H,aux} = 3,6 \times \left\{ A \times N + \frac{B \times E_{H,ci} \times f_{P,del,ci}}{C \times B_{nom}} \right\}$$

Het primaire hulpenergiegebruik voor verwarming  $E_{H,aux}$  wordt berekend volgens:

$$E_{H,aux} = W_{H,aux} \times f_{P,del,el}$$

Waarin:

- $W_{H,aux}$  is de jaarlijkse hoeveelheid gebruikte (elektrische) hulpenergie ten behoeve van de energiefunctie verwarming, in MJ;
- $N$  is het aantal toestellen in de woning of het gebouw;
- $E_{H,ci}$  is de jaarlijkse hoeveelheid gebruikte energie van energiedrager ci ten behoeve van de energiefunctie verwarming, bepaald volgens hoofdstuk 14, in MJ;
- $f_{P,del,ci}$  is de dimensieloze primaire energiefactor voor afgenomen energie, voor de desbetreffende energiedrager ci (gas, olie, elektriciteit, ...), bepaald volgens tabel 5.4 in NEN 7120; voor aardgas bedraagt de waarde 1,0.
- $B_{nom}$  is de nominale belasting van het toestel, in kW.
- $E_{H,aux}$  is het primaire hulpenergiegebruik voor verwarming, in MJ/jr; (deze post wordt niet afzonderlijk bepaald in NEN 7120 maar is hier ter informatie toegevoegd);
- $f_{P,del,el}$  is de dimensieloze primaire energiefactor voor afgenomen elektriciteit, bepaald volgens tabel 5.4 in NEN 7120; voor elektriciteit bedraagt de waarde 2,56 (inverse van het centrale rendement van 0,39).
- A, B, C zijn toestelafhankelijke constanten.

De dimensieloze toestelafhankelijke constanten hebben voor beide toestellen de volgende waarden:

|   |         |
|---|---------|
| A | 19,009  |
| B | 0,03151 |
| C | 2,556   |

| Toestel                   | Nominale belasting<br>$B_{nom}$ ( $H_s$ ) in kW |
|---------------------------|---|
| Kombi Kompakt<br>HReco 36 | 22,0  |
| Kombi Kompakt<br>HReco 30 | 19,4  |

De berekende waarde van  $W_{H,aux}$  vervangt de waarde zoals die in 14.7 op basis van forfaitaire waarden wordt bepaald. Alle termen en verwijzingen hebben betrekking op NEN 7120.

Ten aanzien van de geldigheid van de verklaring heeft het College van BCRG het volgende standpunt ingenomen:

Als er een gelijkwaardigheids- of kwaliteitsverklaring is afgegeven is deze geldig totdat de onderliggende norm wordt gewijzigd of het betreffende apparaat wordt aangepast. De fabrikant is verantwoordelijk voor het feit dat apparaten voldoen aan de opgestelde verklaring, jaarlijks moet hij een zogenaamde conformiteitsverklaring indienen bij BCRG.

Deze verklaring is tot stand gekomen door een eenmalige beoordeling door TNO van de specifieke eigenschappen van een exemplaar van een product of een uitvoering van een systeem. Deze verklaring geeft geen oordeel over andere exemplaren van een product of van andere uitvoeringen van systemen. Deze verklaring geeft geen oordeel over de kwaliteitsborging van producten of systemen, dit is de verantwoordelijkheid van de fabrikant

TNO.NL

## CONTACT

Technical Sciences  
Bezoekadres  
Leeghwaterstraat 44  
2628 CA Delft

T 088 866 30 99  
E arie.kalkman@tno.nl



## Afgifterendement $\eta_{H,em}$ van Henrad radiator type ECO 22.

Individuele verwarming **of** collectieve verwarming met individuele bemetering.  
Hoogte ruimte in rekenzone tot 8 m.

| Type warmteafgifte van verwarmingssysteem   | $\Theta_{em,avg} \leq 50^\circ\text{C}$ | $\Theta_{em,avg} > 50^\circ\text{C}$ |
|---|---|--------------------------------------|
| 2a) Radiatorverwarming en/of convectorverwarming voor buitenwand $\phi$ ; gemiddelde warmteweerstand van de uitwendige scheidingsconstructies $^e$ ter plaatse van de radiatoren of convectoren, $R_c$ in $\text{m}^2\text{K/W}$ , gelijk aan of groter dan 2,5 | 1,00                                    | 1,00                                 |
| 2b) Radiatorverwarming en/of convectorverwarming voor buitenwand $\phi$ ; gemiddelde warmteweerstand van de uitwendige scheidingsconstructies $^e$ ter plaatse van de radiatoren of convectoren, $R_c$ in $\text{m}^2\text{K/W}$ , kleiner dan 2,5              | 1,00                                    | 1,00                                 |



## Gelijkwaardigheidsverklaring

Voorliggende verklaring geeft de conform de VLA-methode, versie 1.1 d.d. 24 mei 2013, bepaalde aangepaste waarden voor  $f_{sys}$  en  $f_{reg}$  ter vervanging van de forfaitaire rekenwaarde voor respectievelijk de luchtvolumestroomfactor en voor de correctiefactor voor het regelsysteem bij warmte- en koudebehoefte zoals weergegeven in tabel 2 uit NEN 8088-1+C1:2012 bij toepassing van de volgende ventilatievoorziening:

|                     |                                      |
|---------------------|--------------------------------------|
| <b>Leverancier:</b> | <b>Duco</b>                          |
| <b>Type:</b>        | <b>Duco CO<sub>2</sub> System GG</b> |
|                     | <b>Duco Comfort System GG</b>        |

Duco CO<sub>2</sub> System GG en Duco Comfort System GG bestaan uit Duco winddrukgestuurde toevoerroosters,  $\Delta p \leq 1$  Pa, een bedieningsschakelaar in de keuken, een bedieningsschakelaar in de woonkamer, een CO<sub>2</sub>-sensor in de woonkamer, een bedieningsschakelaar of RH-sensor in de badkamer en een gelijkstroom MV-box (type DucoBox). Bij woningen met een open keuken is het mogelijk de CO<sub>2</sub>-sensor in het retourkanaal van de keuken te plaatsen. De zelfregelende toevoerroosters worden aangebracht in de woonkamer, keuken en slaapkamers. Het debiet van de mechanische afvoer wordt overdag geregeld op basis van de geregistreeerde CO<sub>2</sub>-concentratie in de woonkamer. Bij gebruik van de slaapkamers wordt geventileerd met een debiet afhankelijk van het aantal bewoners, welke handmatig wordt ingesteld met een bedieningsschakelaar in de woonkamer. Met de bedieningsschakelaars in de woonkamer, keuken en de badkamer kan naar de hoogstand worden geschakeld.

Ter onderbouwing van de werking van het systeem is een rapport van de toegepaste winddrukgestuurde toevoerroosters ( $\Delta p \leq 1$  Pa) benodigd.

Met het beschreven vraaggestuurd ventilatiesysteem wordt energie bespaard, omdat overventilatie wordt voorkomen. Om dit te verdisconteren in de energieprestatiecoëfficiënt (EPC) mag voor grondgebonden woningen uitgegaan worden van de volgende waarden:

|                              |             |
|------------------------------|-------------|
| <b>Systeemvariant:</b>       | <b>C.4a</b> |
| <b><math>f_{sys}</math>:</b> | <b>1,09</b> |
| <b><math>f_{reg}</math>:</b> | <b>0,50</b> |

peutz bv, postbus 696, 2700 ar zoetermeer, +31 79 347 03 47, zoetermeer@peutz.nl, www.peutz.nl  
kvk 12028033, voorwaarden volgens DNR 2011, lid NLingenieurs, btw NL.004933837B01, ISO-9001:2008

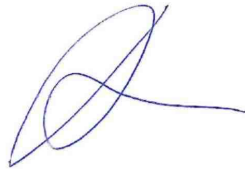
# PEUTZ

Voorliggende verklaring is uitsluitend van toepassing op grondgebonden woningen.

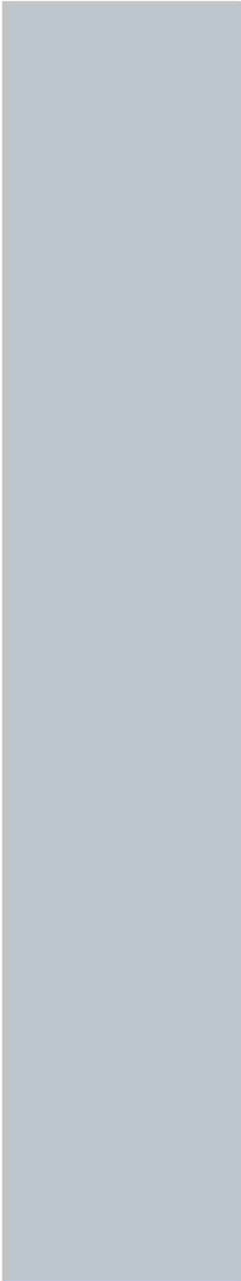
Het volledige onderzoek naar de energetische aspecten van deze ventilatiesystemen is opgenomen in de rapportage met kenmerk N 1066-2-RA-005, gedateerd 14 december 2015. De rapportage en gelijkwaardigheidsverklaring zijn middels een collegiale toetsing gecontroleerd. De gelijkwaardigheidsverklaring is geldig tot 2 jaar na uitgifte.

Zoetermeer, 14 december 2015  
Peutz bv

ir. J.A. Eijsackers



N 1066-7-BR-005


N 1066-7-BR-005



## Gelijkwaardigheidsverklaring -Addendum-

Voorliggende verklaring betreft een addendum op de gelijkwaardigheidsverklaringen waarop de conform de VLA-methodiek, versie 1.1 d.d. 24 mei 2013, bepaalde waarden voor  $f_{sys}$  en  $f_{reg}$  ter vervanging van de forfaitaire rekenwaarde voor respectievelijk de luchtvolumestroomfactor en voor de correctiefactor voor het regelsysteem bij warmte- en koudebehoefte zoals weergegeven in tabel 2 uit NEN 8088-1+C1:2012 zijn weergegeven, van de volgende ventilatievoorzieningen:

|                     |                                       |                                     |
|---------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>Leverancier:</b> | <b>Duco</b>                           | <b><u>referentie verklaring</u></b> |
| <b>Type:</b>        | <b>Duco CO<sub>2</sub> System GG</b>  | <b>N 1066-7-BR-005</b>              |
|                     | <b>Duco Comfort System GG</b>         | <b>N 1066-7-BR-005</b>              |
|                     | <b>Duco CO<sub>2</sub> System NGG</b> | <b>N 1066-8-BR-005</b>              |
|                     | <b>Duco Comfort System NGG</b>        | <b>N 1066-8-BR-005</b>              |

De referentie van de betreffende gelijkwaardigheidsverklaring is weergegeven in bovenstaand overzicht. Middels dit addendum wordt verklaard dat de op de betreffende verklaringen weergegeven waarden voor  $f_{sys}$  en  $f_{reg}$  tevens kunnen worden gebruikt ter vervanging van waarden zoals weergegeven in tabel 2 uit NEN 8088-1+C1:2012/C3:2014, indien wordt uitgegaan van de overige op de genoemde verklaring weergegeven uitgangspunten.

Voorliggend addendum geeft voorts de vervangende waarde voor het nominale elektrische vermogen van de ventilator ( $P_{nom,el}$ ) alsook de vervangende waarde voor de reductiefactor voor de luchtvolumestroomregeling voor het omrekenen van het nominale vermogen naar het gemiddeld vermogen voor de ventilator ( $f_{regfan}$ ).

Op basis van de conform de VLA-methodiek, versie 1.1 d.d. 24 mei 2013, bepaalde ventilatiestromen en op basis van de door de fabrikant verstrekte technische gegevens van de ventilator, is bepaald dat voor het nominale vermogen van de ventilator die onderdeel uitmaakt van de bovengenoemde Duco ventilatiesystemen de volgende vervangende waarde mag worden aangehouden:

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Leverancier:</b>             | <b>Duco</b>  |
| <b>Type:</b>                    | <b>Bovengenoemde ventilatiesystemen</b>  |
| <b><math>P_{nom,el}</math>:</b> | <b><math>7,372 \cdot 10^{-3} \times (\max[q_{vInst} ; q_{g:specfunctie g} \times A_g ; 35 \times N_{W,zf}])^2 [W]</math></b> |

peutz bv, postbus 696, 2700 ar zoetermeer, +31 79 347 03 47, zoetermeer@peutz.nl, www.peutz.nl  
kvk 12028033, voorwaarden volgens DNR 2011, lid NLingenieurs, btw NL.004933837B01, ISO-9001:2008

N 1066-9-BR-005



De waarden voor  $q_{vinst}$  en  $q_{g;spec;functie\ g}$  worden uitgedrukt in  $\text{dm}^3/\text{s}$ .  $A_g$  betreft de gebruiksooppervlakte en  $N_{Vizl}$  betreft het aantal woningbouweenheden per rekenzone. Beiden worden bepaald volgens NEN 7120.

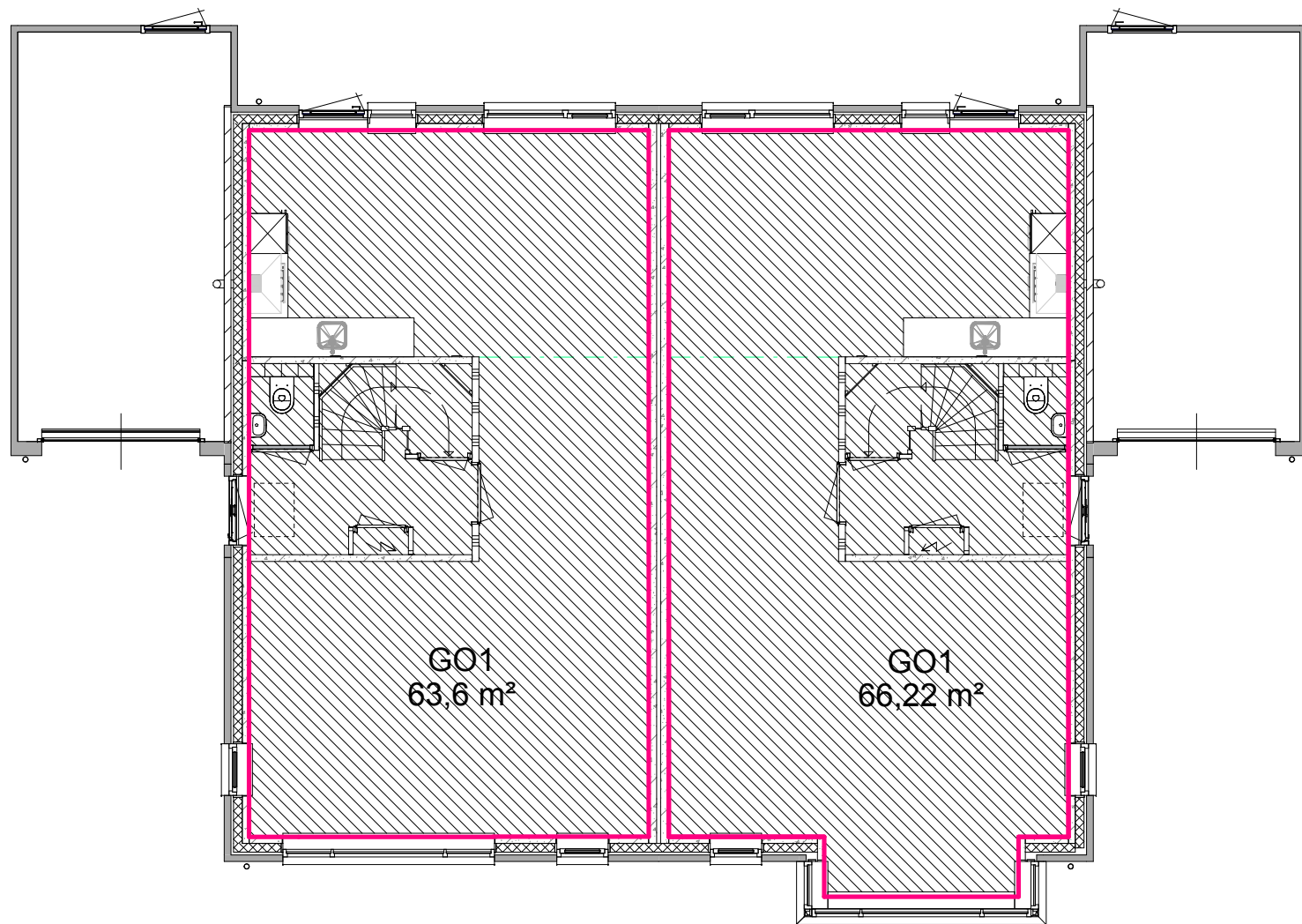
In combinatie met de vervangende waarde voor het nominale vermogen van de ventilator mag voor de reductiefactor voor de luchtvolumestroomregeling voor het omrekenen van het nominale vermogen naar het gemiddeld vermogen voor de ventilator, de volgende vervangende waarde worden aangehouden:

|                     |                                       |                                |
|---------------------|---------------------------------------|--------------------------------|
| <b>Leverancier:</b> | <b>Duco</b>                           | <b><math>f_{regfan}</math></b> |
| <b>Type:</b>        | <b>Duco CO<sub>2</sub> System GG</b>  | <b>0,152</b>                   |
|                     | <b>Duco Comfort System GG</b>         | <b>0,152</b>                   |
|                     | <b>Duco CO<sub>2</sub> System NGG</b> | <b>0,282</b>                   |
|                     | <b>Duco Comfort System NGG</b>        | <b>0,282</b>                   |

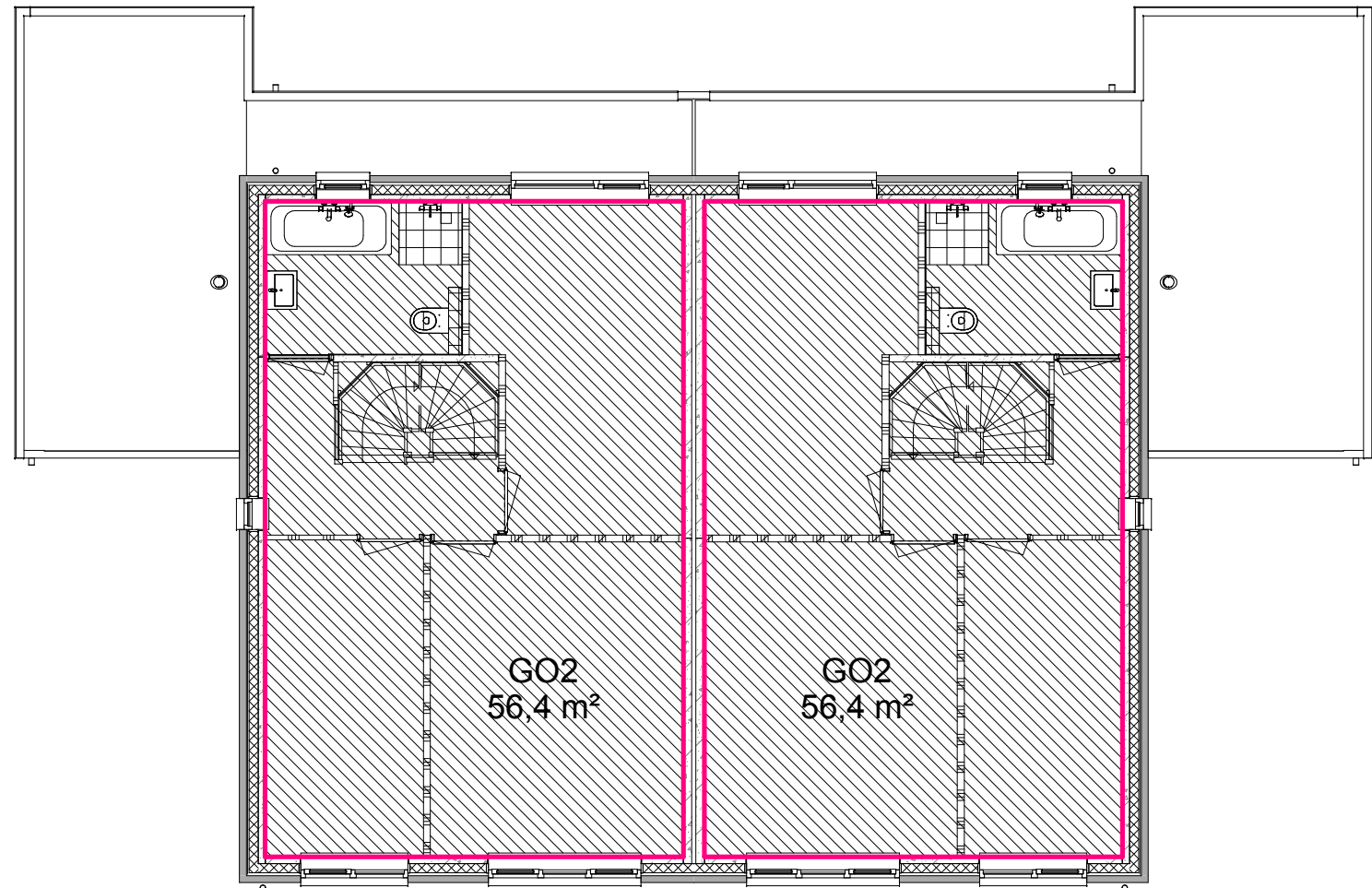
Dit addendum is geldig tot de vervaldatum van de gelijkwaardigheidsverklaring waarop dit een aanvulling is.

Zoetermeer, 14 december 2015  
Peutz bv

ir. J.A. Eijsackers



Begane grond



Verdieping

| Gebruiksoppervlak (GO ) |    |     |           |
|-------------------------|----|-----|-----------|
| woning met erker        | 00 | GO1 | 66,22 m²  |
| woning met erker        | 01 | GO2 | 56,40 m²  |
| woning met erker        | 02 | GO3 | 25,41 m²  |
| woning met erker        |    |     | 148,04 m² |
| woning standaard        | 00 | GO1 | 63,60 m²  |
| woning standaard        | 01 | GO2 | 56,40 m²  |
| woning standaard        | 02 | GO3 | 25,42 m²  |
| woning standaard        |    |     | 145,42 m² |

opmerkingen/  
gecontroleerd:

Bouwconcept:

IDENTIS

DOOR  
ROOSDOM  
TIJHUIS

RoosdomTijhuis

Bouwbedrijf Roosdom Tijhuis Rijssen bv  
Jutestraat 8  
Postbus 237 7460 AE RIJSSEN  
TELEFOON 0548 51 80 24  
TELEFAX 0548 52 03 35  
E-MAIL info@roosdomtijhuis.nl  
WEBSITE www.roosdomtijhuis.nl

|        |       |       |                           |
|--------|-------|-------|---------------------------|
| Wijz.: | Get.: | d.d.: | Omschrijving wijzigingen: |
|        |       |       |                           |
|        |       |       |                           |
|        |       |       |                           |
|        |       |       |                           |
|        |       |       |                           |

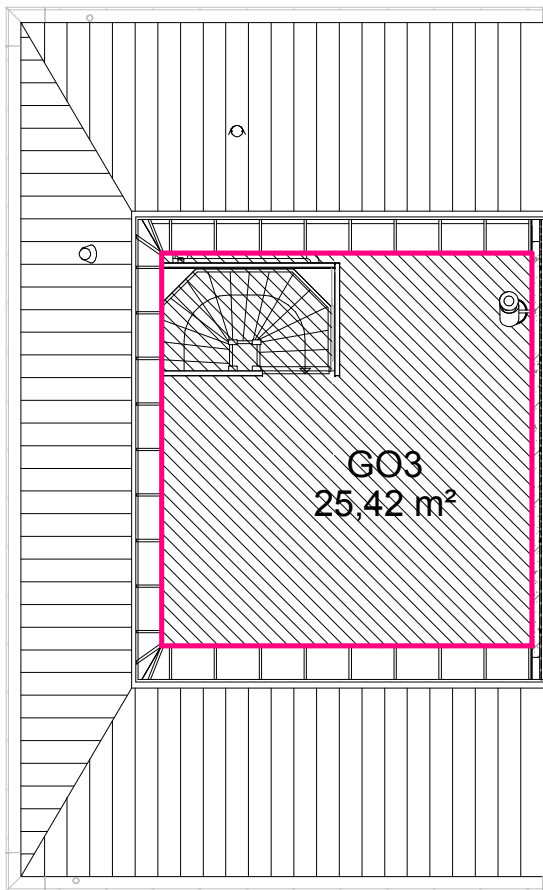
project: 6 2^1 kapwoningen type"Larix"  
te Hengelo Gelderland

opdrachtgever: Rotij Projectbouw Oost b.v.


onderdeel: Gebruiksoppervlak bg en verd

|                              |               |
|------------------------------|---------------|
| architect: Ronald Grotenhuis | schaal: 1:100 |
|------------------------------|---------------|

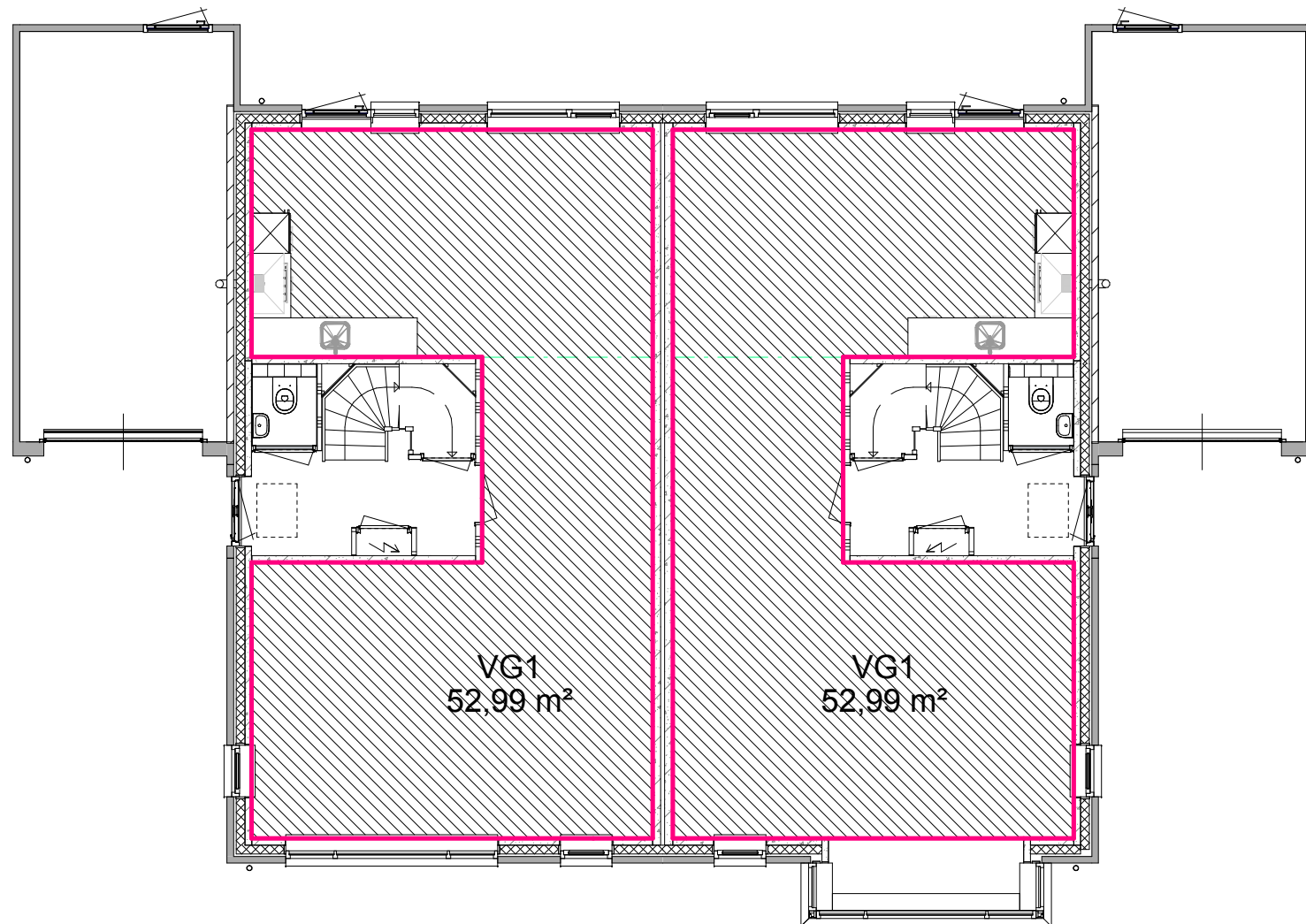
|                               |                  |                |
|-------------------------------|------------------|----------------|
| getekend: E Dubbink           | tek. nr.: Bb-01a | werk nr.: 3646 |
| datum: 23-05-2016             |                  |                |
| plotdatum: 23-5-2016 15:00:53 |                  |                |



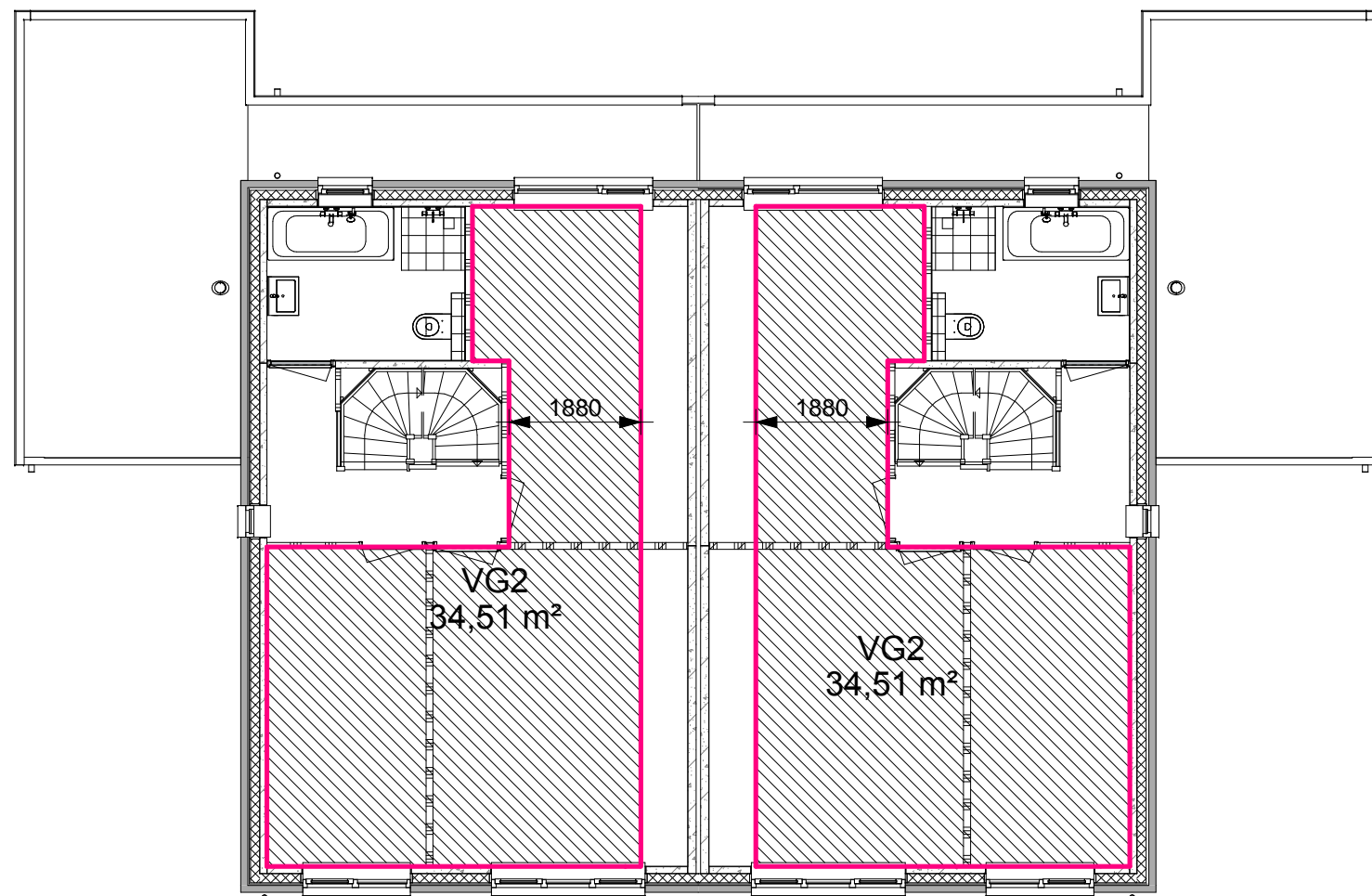
Zolder

|   |       |  |                           |  |  |        |       |       |                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|-------|--|---------------------------|--|--|--------|-------|-------|---------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| opmerkingen/<br>gecontroleerd:  |       | Checker  |                           | <table><tr><td>Wijz.:</td><td>Get.:</td><td>d.d.:</td><td>Omschrijving wijzigingen:</td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table> |  | Wijz.: | Get.: | d.d.: | Omschrijving wijzigingen: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Wijz.:  | Get.: | d.d.:  | Omschrijving wijzigingen: |  |  |        |       |       |                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |       |  |                           |  |  |        |       |       |                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |       |  |                           |  |  |        |       |       |                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |       |  |                           |  |  |        |       |       |                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |       |  |                           |  |  |        |       |       |                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |       |  |                           |  |  |        |       |       |                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Bouwconcept:  |       | <div>project:6 2^1 kapwoningen type"Larix"<br/>te Hengelo Gelderland</div> |                           |  |  |        |       |       |                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div>IDENTIS<sup>®</sup> DOOR ROOSDOM TIJHUIS</div>   |       | <div>opdrachtgever:Rotij Projectbouw Oost b.v.</div>                       |                           |  |  |        |       |       |                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div> RoosdomTijhuis</div>   |       | <div>onderdeel:Gebruiksoppervlak zolder</div>                              |                           |  |  |        |       |       |                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div>Bouwbedrijf Roosdom Tijhuis Rijssen bv<br/>Jutestraat 8<br/>Postbus 237 7460 AE RIJSSEN<br/>TELEFOON 0548 51 80 24<br/>TELEFAX 0548 52 03 35<br/>E-MAIL info-roosdomtijhuis.nl<br/>WEBSITE www.roosdomtijhuis.nl</div> |       | <div>architect:Ronald Grotenhuis</div>                                     |                           | <div>schaal:1:100</div>  |  |        |       |       |                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |       | <div>getekend: E Dubbink</div>   |                           | <div>tek. nr.: Bb-01b</div>  |  |        |       |       |                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |       | <div>datum: 23-05-2016</div>   |                           | <div>werk nr: 3646</div>   |  |        |       |       |                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |       | <div>plotdatum: 23-5-2016 15:00:54</div>                                   |                           |  |  |        |       |       |                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |





Begane grond



Verdieping

| V e r b l i j f s g e b i e d   ( V G ) |    |     |                |
|---|----|-----|----------------|
| woning standaard                        | 00 | VG1 | 52,99 m²       |
| woning standaard                        | 01 | VG2 | 34,51 m²       |
| woning met erker                        | 00 | VG1 | 52,99 m²       |
| woning met erker                        | 01 | VG2 | 34,51 m²       |
|   | 00 | VG1 | Redundant Area |
|   | 01 | VG2 | Redundant Area |
|   | 00 | VG1 | Not Enclosed   |
|   | 01 | VG2 | Not Enclosed   |
|   | 00 | VG1 | 47,83 m²       |
|   | 01 | VG2 | 34,68 m²       |
|   | 00 | VG1 | Not Enclosed   |
|   | 01 | VG2 | Not Enclosed   |
|   | 00 | VG1 | 47,83 m²       |
|   | 01 | VG2 | 34,68 m²       |
|   | 00 | VG1 | Redundant Area |
|   | 01 | VG2 | Redundant Area |
|   |    |     | 340,02 m²      |

opmerkingen/  
gecontroleerd:

Bouwconcept:

 DOOR  
ROOSDOM  
TIJHUIS



Bouwbedrijf Roosdom Tijhuis Rijssen bv  
Jutestraat 8  
Postbus 237    7460 AE RIJSSEN  
TELEFOON    0548 51 80 24  
TELEFAX    0548 52 03 35  
E-MAIL    info-roosdomtijhuis.nl  
WEBSITE    www.roosdomtijhuis.nl

|        |       |       |                           |
|--------|-------|-------|---------------------------|
| Wijz.: | Get.: | d.d.: | Omschrijving wijzigingen: |
|        |       |       |                           |
|        |       |       |                           |
|        |       |       |                           |
|        |       |       |                           |

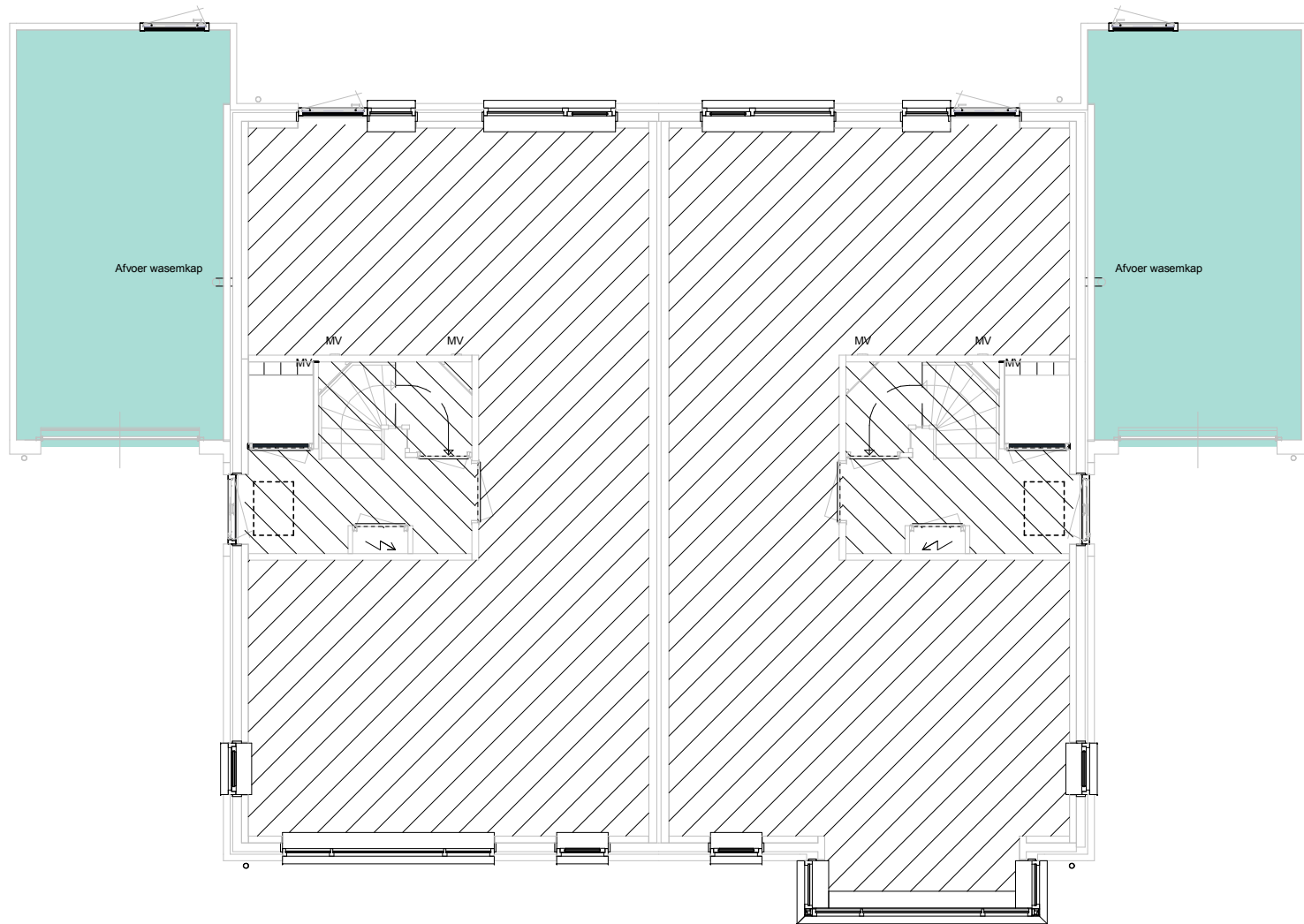
project: **6 2^1 kapwoningen type"Larix"**  
te Hengelo Gelderland

opdrachtgever: **Rotij Projectbouw Oost b.v.**

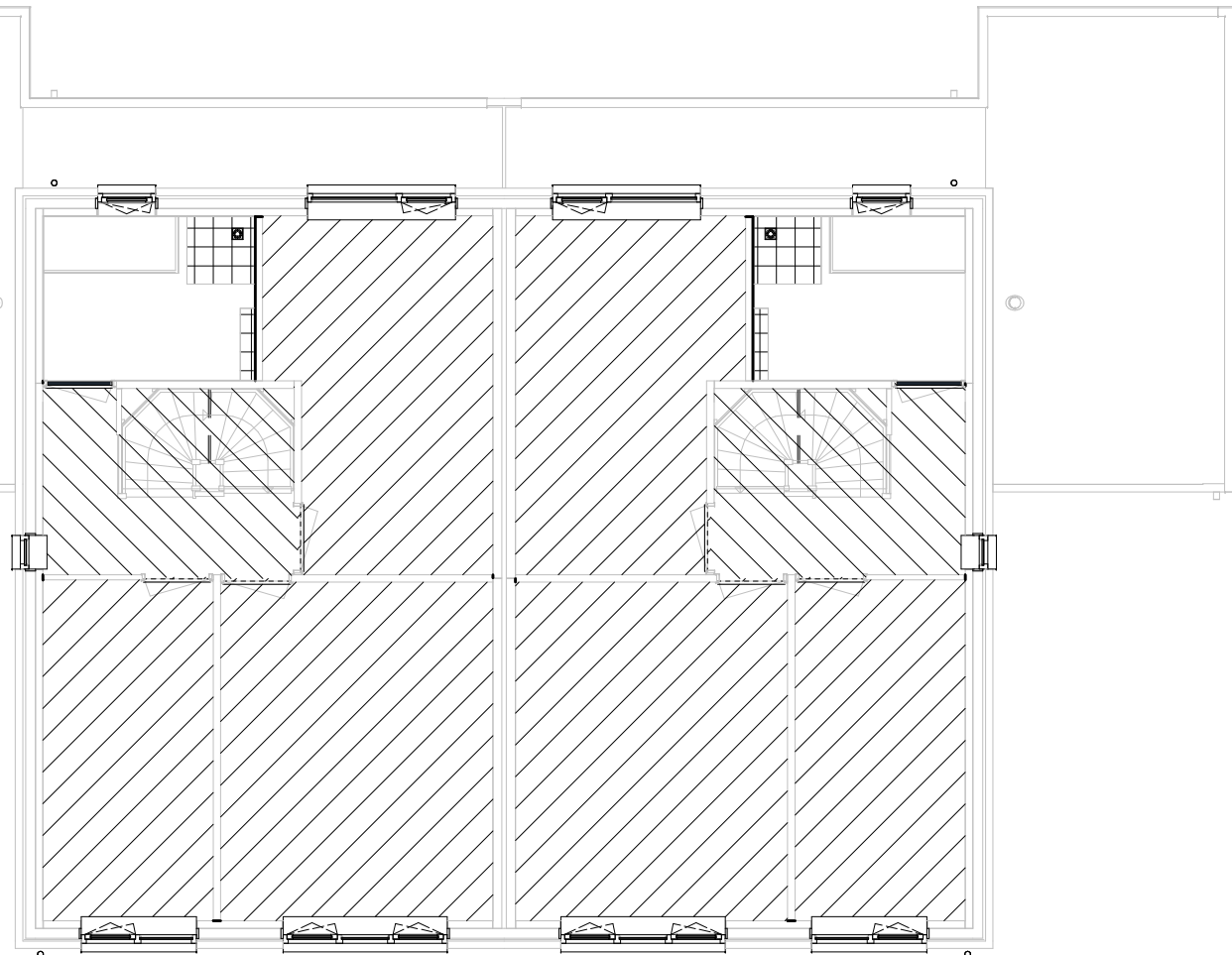
onderdeel: **Verblijfsgebied**

|  |                        |
|--|------------------------|
| architect: <b>Ronald Grotenhuis</b>          | schaal: <b>1:100</b>   |
| getekend: <b>E Dubbink</b>                   | tek. nr.: <b>Bb-02</b> |
| datum: <b>23-05-2016</b>                     | werk nr.: <b>3646</b>  |
| plotdatum: <small>23-5-2016 15:00:58</small> |                        |





Begane grond



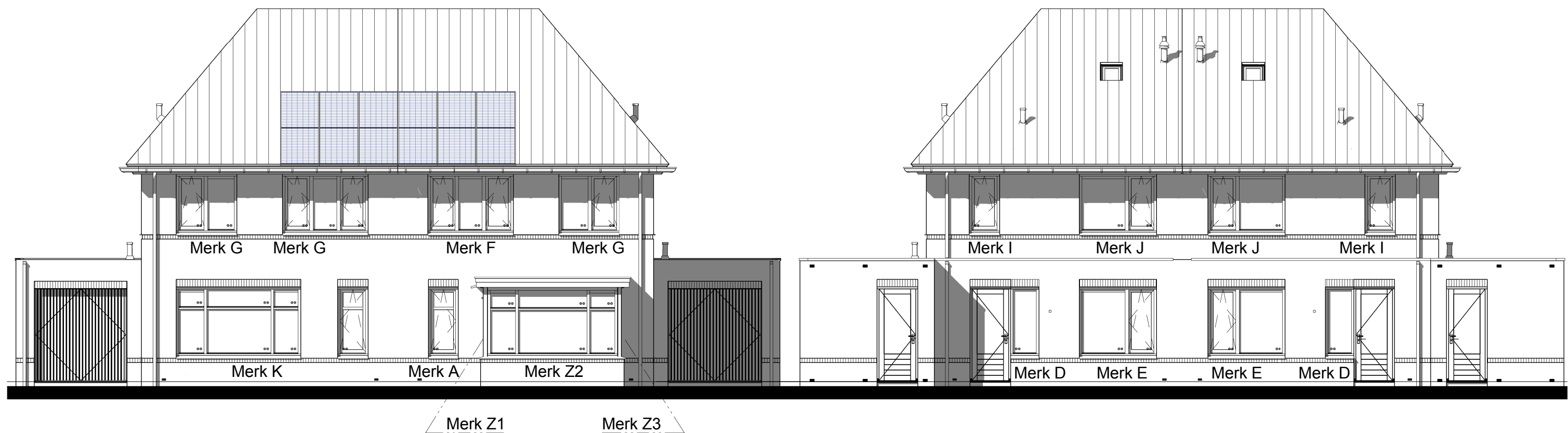
Verdieping

Verblijfsruimte

- ▨ verblijfsruimte
- ▨ verkeersruimte

| V e r b l i j f s r u i m t e   ( V R ) |    |              |                 |           |
|---|----|--------------|-----------------|-----------|
| woning met erker                        | 00 | woonkamer    | verblijfsruimte | 35,22 m²  |
| woning met erker                        | 00 | keuken       | verblijfsruimte | 20,41 m²  |
| woning met erker                        | 01 | slaapkamer 1 | verblijfsruimte | 16,39 m²  |
| woning met erker                        | 01 | slaapkamer 2 | verblijfsruimte | 13,35 m²  |
| woning met erker                        | 01 | slaapkamer 3 | verblijfsruimte | 10,32 m²  |
|   |    |              |                 |           |
| woning standaard                        | 00 | woonkamer    | verblijfsruimte | 32,60 m²  |
| woning standaard                        | 00 | keuken       | verblijfsruimte | 20,41 m²  |
| woning standaard                        | 01 | slaapkamer 1 | verblijfsruimte | 16,39 m²  |
| woning standaard                        | 01 | slaapkamer 2 | verblijfsruimte | 13,35 m²  |
| woning standaard                        | 01 | slaapkamer 3 | verblijfsruimte | 10,32 m²  |
|   |    |              |                 | 188,75 m² |

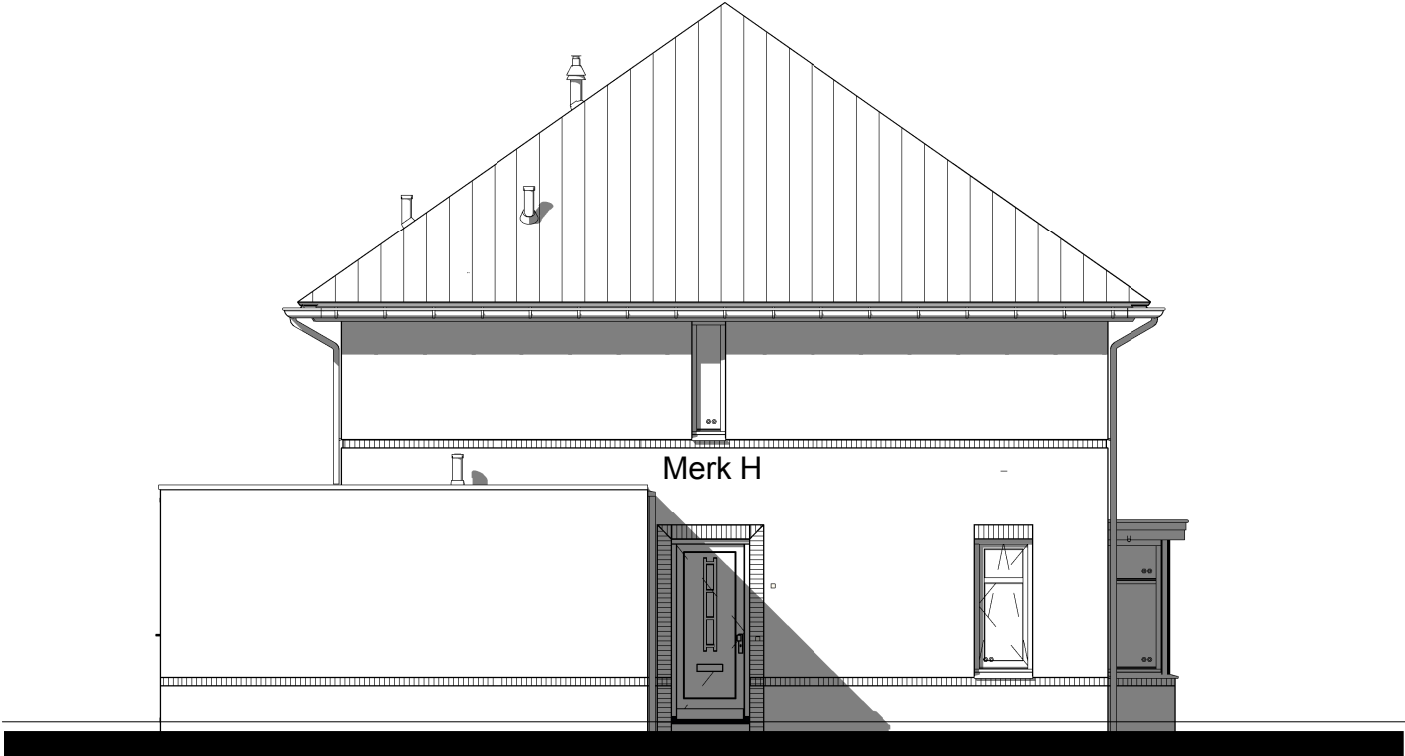
|   |         |  |  |   |           |
|---|---------|--|--|---|-----------|
| opmerkingen/<br>gecontroleerd:  | Checker |  |  | Wijz.:    Get.:    d.d.:    Omschrijving wijzigingen: |           |
|   |         |  |  |   |           |
| Bouwconcept:  |         |  | project:   |   |           |
| IDENTIS DOOR ROOSDOM TIJHUIS  |         |  | 6 2^1 kapwoningen type"Larix"<br>te Hengelo Gelderland |   |           |
|   |         |  | opdrachtgever:   |   |           |
|   |         |  | Rotij Projectbouw Oost b.v.                            |   |           |
|   |         |  | onderdeel:   |   |           |
|   |         |  | Verblijfsruimte bg en verd                             |   |           |
| RoosdomTijhuis<br>Bouwbedrijf Roosdom Tijhuis Rijssen bv<br>Jutestraat 8<br>Postbus 237    7460 AE RIJSSEN<br>TELEFOON 0548 51 80 24<br>TELEFAX 0548 52 03 35<br>E-MAIL info-roosdomtijhuis.nl<br>WEBSITE www.roosdomtijhuis.nl |         |  | architect:   |   | schaal:   |
|   |         |  | Ronald Grotenhuis                                      |   | 1:100     |
|   |         |  | getekend: E Dubbink                                    |   | tek. nr.: |
|   |         |  | datum: 23-05-2016                                      |   | werk nr.: |
|   |         |  | plotdatum: 23-5-2016 15:01:01                          |   | Bb-03a    |
|   |         |  |  |   | 3646      |



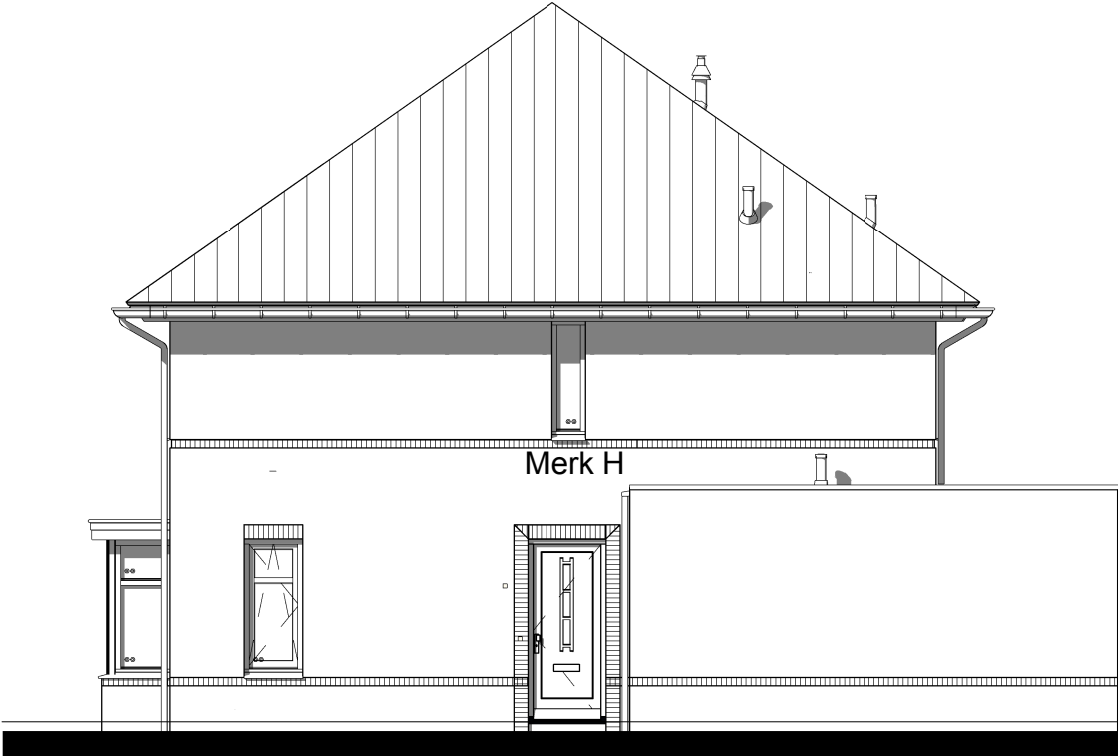
Voorgevel

Achtergevel

|   |   |  |                 |
|---|---|--|-----------------|
| opmerkingen/<br>gecontroleerd:  | Wijz.: Get.: d.d.: Omschrijving wijzigingen:                    |  |                 |
|   |   |  |                 |
|   |   |  |                 |
|   |   |  |                 |
|   |   |  |                 |
| Checker   | project: 6 2^1 kapwoningen type"Larix"<br>te Hengelo Gelderland |  |                 |
|   | opdrachtgever: Rotij Projectbouw Oost b.v.                      |  |                 |
| Bouwconcept:<br><b>IDENTIS</b> DOOR ROOSDOM TIJHUIS   | onderdeel: Kozijnnummering                                      |  |                 |
|   | architect: Ronald Grotenhuis                                    |  |                 |
| <b>RoosdomTijhuis</b><br>Bouwbedrijf Roosdom Tijhuis Rijssen bv<br>Jutestraat 8<br>Postbus 237 7460 AE RIJSSEN<br>TELEFOON 0548 51 80 24<br>TELEFAX 0548 52 03 35<br>E-MAIL info-roosdomtijhuis.nl<br>WEBSITE www.roosdomtijhuis.nl | getekend: E Dubbink   |  | schaal: 1:100   |
|   | datum: 23-05-2016   |  | werk nr.: 3646  |
|   | plotdatum: 23-5-2016 15:01:23                                   |  |                 |
|   |   |  | tek. nr.: Bb-04 |



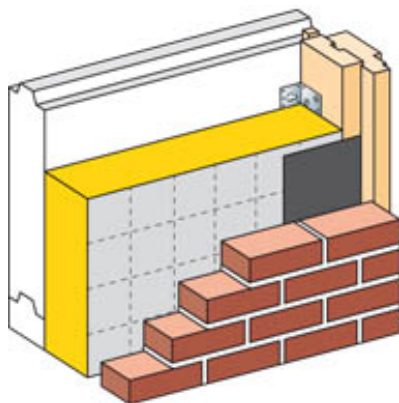
Linkergevel



Rechtergevel

|   |   |  |                    |  |
|---|---|--|--------------------|--|
| opmerkingen/<br>gecontroleerd:  | Wijz.:    Get.:    d.d.:    Omschrijving wijzigingen:                         |  |                    |  |
|   |   |  |                    |  |
|   |   |  |                    |  |
|   |   |  |                    |  |
|   |   |  |                    |  |
| Checker   |   |  |                    |  |
|   |   |  |                    |  |
| Bouwconcept:  | project:    6 2 <sup>1</sup> kapwoningen type"Larix"<br>te Hengelo Gelderland |  |                    |  |
|   | opdrachtgever:    Rotij Projectbouw Oost b.v.                                 |  |                    |  |
| RoosdomTijhuis  | onderdeel:    Kozijnnummering   |  |                    |  |
|   |   |  |                    |  |
| Bouwbedrijf Roosdom Tijhuis Rijssen bv<br>Jutestraat 8<br>Postbus 237    7460 AE RIJSSEN<br>TELEFOON    0548 51 80 24<br>TELEFAX    0548 52 03 35<br>E-MAIL    info-roosdomtijhuis.nl<br>WEBSITE    www.roosdomtijhuis.nl | architect:    Ronald Grotenhuis   |  | schaal:    1:100   |  |
|   | getekend:    E Dubbink  |  | tek. nr.:    Bb-05 |  |
|   | datum:    23-05-2016  |  | werk nr.:    3646  |  |
|   | plotdatum:    23-5-2016 15:01:42  |  |                    |  |

Project:  
Plaats:



**$R_c$  berekening van een spouwmuurconstructie volgens NEN 1068:2012/C1:2014**

| Constructie-opbouw                  | Materiaal                      | Dikte (mm) | Lambda-decl. (W/m.K) | R-waarde (m <sup>2</sup> .K/W) |
|-------------------------------------|--------------------------------|------------|----------------------|--------------------------------|
| Binnenspouwblad                     | betonelementen                 | 100,0      | 2,000                | 0,05                           |
| Isolatie                            | Mupan Ultra XS                 | 131,0      | 0,032                | 4,09                           |
| Extra isolatie                      | niet van toepassing            |            |                      |                                |
| Luchtspouw                          | Meest toegepast (niet gevent.) | 20,0       |                      | 0,57                           |
| Spouwankers (4 per m <sup>2</sup> ) | roestvast stalen ankers        | 4,0        | 15,000               |                                |
| Buitenspouwblad                     | baksteen metselwerk            | 100,0      | 1,000                | 0,10                           |
| Totale dikte van de constructie:    |                                | 351,0      | mm                   |                                |

$$R_{si} + R_{se} = 0,17$$

$$\beta_w = 0,05$$

$$R_c = 4,50 \text{ m}^2.K/W$$

$$U_c = 0,21 \text{ W/m}^2.K$$

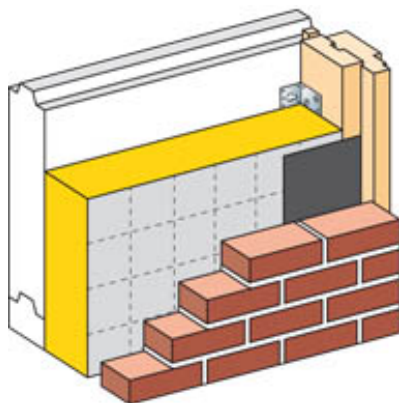
$$R_c \text{ bouwbesluit} = 4,5$$



X

 $R_c < 4,5$ 
EPC 0,6 / 0,4
Multi-Comfort

Project:  
Plaats:



**$R_c$  berekening van een spouwmuurconstructie  
volgens NEN 1068:2012/C1:2014**

#### **Service en contact**

Als u vragen heeft over Termical neem dan contact op met het verkoopkantoor van Isover Nederland:

Telefoon: 0347 358400

Fax: 0347 358402

E-mail: [info@isover.nl](mailto:info@isover.nl)

Openingstijden: maandag t/m vrijdag 8:30 tot 17:00 uur

Documentatie over Isover producten en toepassingen is te vinden op Internet onder [www.isover.nl](http://www.isover.nl)

#### **Disclaimer**

De isolatiewaarden die gebruikt worden in dit document zijn conform de geldende regelgeving in Nederland. De berekeningen in dit document komen overeen met de door Isover genoemde toepassing. Bij afwijkende toepassing en toepassingscondities dient u advies te vragen bij Isover. Isover behoudt zich het recht voor om productspecificaties zonder verdere voorafgaande kennisgeving te wijzigen.

Isover is een handelsnaam van Saint-Gobain Construction Products Nederland B.V.

Saint-Gobain Construction Products Nederland B.V. is een besloten vennootschap naar Nederlands recht en statutair gevestigd in Etten-Leur. Wat betreft adviezen zijn de adviesvoorwaarden, versie 010.01, d.d. 5-3-2010, van toepassing. Zie [www.isover.nl](http://www.isover.nl).

**Rc-berekening:**

project:

adres:

plaats:

architect:

aannemer:

| U-waarde constructie = 0.17 W/m2.K |   |                           |                |                    |                  |
|------------------------------------|---|---------------------------|----------------|--------------------|------------------|
| Bouwlaag                           | Materiaal                                 | Dikte materiaallaag<br>mm | Lambda<br>W/mK | Risolatie<br>m²K/W | Rmhout<br>m²W/mK |
| Overgangsweerst                    |   |                           |                | 0.13               | 0.13             |
| Laag 1                             | Spaanplaat 600 kg/m3 ( $\lambda_r$ 0.18 ) | 18                        | 0.18           | 0.100              | 0.100            |
| Laag 2                             | Geen laag                                 | 0                         | 0              | 0                  | 0                |
| Dampremmende laag                  |   | 0.0002                    | 0.500          | 0.00               | 0.00             |
| Isolatie                           | Naturoll 032                              | 120                       | 0.032          | 3.75               |                  |
| 2e laag isolatie                   | Naturoll 032                              | 120                       | 0.032          | 3.75               |                  |
| Vrije laag                         |   |                           | 0              | 0                  |                  |
| Luchtsponw                         |   | 0                         | 0              | 0.00               |                  |
| Houten regel                       |   | 235                       | 0.13           |                    | 1.873            |
| evt. dampopen folie                |   | 0.0002                    | 0.500          |                    |                  |
| Dakbedekking                       |   |                           |                | 0.060              | 0.060            |
| Overgangsweerst. Rse               |   |                           |                | 0.04               | 0.04             |
| Totaal                             |   |                           |                | 7.83               | 2.20             |
|                                    |   |                           |                |                    |                  |
| Houtpercentage                     | 8   |                           |                |                    |                  |
| Correctiefactor                    | 0.02 (NEN 1068)                           |                           |                |                    |                  |
| R'                                 | 6.374 m²K/W                               |                           |                |                    |                  |
| R''                                | 6.022 m²K/W                               |                           |                |                    |                  |
|                                    |   |                           |                |                    |                  |
| Rc=                                | 6.02 m²K/W                                |                           |                |                    |                  |

## Disclaimer:

Ondanks alle aan de samenstelling van het programma bestede zorg, kan Knauf Insulation geen enkele aansprakelijkheid dragen voor eventuele schade, die zou kunnen voortvloeien uit enige fout die in het advies of deze uitgave zou kunnen voorkomen.

**Tabel 3: Overzicht resultaten  $U_f$** 

| Detail | Omschrijving | Type                                       | $U_f$<br>[W/(m <sup>2</sup> .K)] | $U_{f, \text{gemiddeld}}$<br>[W/(m <sup>2</sup> .K)] |
|--------|--------------|--|----------------------------------|--|
| S15    | onderdorpel  | Vast glas, kozijnhout 67 x 114, sapeli     | 2,44                             | 1,58   |
| S02    | stijl        | mahonie. Aluminium profiel t.p.v.          | 1,32                             |  |
| S10    | bovendorpel  | onderdorpel.                               | 1,33                             |  |
| S14    | onderdorpel  | Draaikiep, kozijnhout 139 mm + raamhout    | 1,97                             | 1,57   |
| S04    | stijl        | 67 x 87, sapeli mahonie. Aluminium profiel | 1,48                             |  |
| S29    | bovendorpel  | t.p.v. onderdorpel.                        | 1,48                             |  |

**Tabel 4: Resultaat berekeningen  $U_w$** 

| Omschrijving  | Kozijnafmeting, b x h [mm] | $U_w$<br>[W/(m <sup>2</sup> .K)] |
|---|----------------------------|----------------------------------|
| S15 Vast glas, kozijnhout 67 x 114, sapeli mahonie.   | 1230 x 1480                | 1,37                             |
| S02 Aluminium profiel t.p.v. onderdorpel.             |                            |                                  |
| S10 $U_g = 1,10 \text{ W/(m}^2\text{K)}$              |                            |                                  |
| S14 Draaikiep, kozijnhout 139 mm + raamhout 67 x      | 1230 x 1480                | 1,43                             |
| S04 87, sapeli mahonie. Aluminium profiel t.p.v.      |                            |                                  |
| S29 onderdorpel. $U_g = 1,10 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ |                            |                                  |

### Conclusie

Uit de berekeningen blijkt dat met de, in deze notitie omschreven, standaard raamkozijndetaillering van Roosdom Tijhuis voor de vaste delen een  $U_w$  van 1,37 W/(m<sup>2</sup>K) wordt gerealiseerd. Met de standaard raamkozijndetaillering met draaiende delen wordt een  $U_w$  van 1,43 W/(m<sup>2</sup>K) behaald.

Zwolle, 27 juni 2012

Nieman Raadgevende Ingenieurs B.V.

p/o



Ing. H. Harbers



Ing. G.A. Starink

Bijlagen: - Tekeningen  
 - In- en uitvoerparameters  
 - Schematisering en isothermenverloop  
 - Berekening  $U_f$   
 - Berekening  $U_w$