

## **BOUWBESLUIT-BEREKENINGEN**

Oprichten van een woning  
aan de Slingerweg 7  
te Hippolytushoef

In opdracht van:  
**Dhr. J. Rotgans**  
Dracht 14  
1613 BN GROOTEBROEK

Rapportnummer 2016016  
14 januari 2016



**ENERGIE PRESTATIE**

# Uniec<sup>2.2</sup>

Rotgans - 2016016  
Woning

0,40

## Algemene gegevens

|                                          |                             |
|------------------------------------------|-----------------------------|
| projectomschrijving                      | 2016016                     |
| variant                                  | Woning                      |
| straat / huisnummer / toevoeging         | Slingerweg 7                |
| postcode / plaats                        | 1777 AE Hippolytushoef      |
| bouwjaar                                 | 2016                        |
| categorie                                | Energieprestatie Woningbouw |
| aantal woningbouw-eenheden in berekening | 1                           |
| gebruiksfunctie                          | woonfunctie                 |
| datum                                    | 14-01-2016                  |
| opmerkingen                              |                             |

## Indeling gebouw

| Eigenschappen rekenzones |                |                             |                                  |
|--------------------------|----------------|-----------------------------|----------------------------------|
| type rekenzone           | omschrijving   | interne warmtecapaciteit    | A <sub>g</sub> [m <sup>2</sup> ] |
| verwarmde zone           | Verwarmde Zone | traditioneel, gemengd zwaar | 110,56                           |

## Infiltratie

|                                                    |         |
|----------------------------------------------------|---------|
| meetwaarde voor infiltratie q <sub>v,10;spec</sub> | ja      |
| lengte van het gebouw                              | 15,00 m |
| breedte van het gebouw                             | 10,89 m |
| hoogte van het gebouw                              | 7,51 m  |

| Eigenschappen infiltratie |                                                 |                                                                 |
|---------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| rekenzone                 | gebouwtype                                      | q <sub>v,10;spec</sub> [dm <sup>3</sup> /s per m <sup>2</sup> ] |
| Verwarmde Zone            | grondgebonden gebouw, vrijstaand, half plat kap | 0,63                                                            |

## Open verbrandingstoestellen

Het gebouw bevat geen open verbrandingstoestellen.

## Bouwkundige transmissiegegevens

| Transmissiegegevens rekenzone Verwarmde Zone |                     |                                     |                        |                     |           |              |             |
|----------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------|------------------------|---------------------|-----------|--------------|-------------|
| 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 - 79,6 m<sup>2</sup>**

| Transmissiegegevens rekenzone Verwarmde Zone             |        |                        |           |                     |           |                                        |             |
|----------------------------------------------------------|--------|------------------------|-----------|---------------------|-----------|----------------------------------------|-------------|
| constructie                                              | A [m²] | R <sub>c</sub> [m²K/W] | U [W/m²K] | g <sub>gl</sub> [-] | zonwering | beschaduwing                           | toelichting |
| Begane grondvloer                                        | 79,61  | 3,50                   |           |                     |           |                                        |             |
| <b>Gevel [voor] - buitenlucht, ZW - 26,4 m² - 90°</b>    |        |                        |           |                     |           |                                        |             |
| Gevel                                                    | 18,73  | 5,00                   |           |                     |           | minimale belem.                        |             |
| Raam                                                     | 5,40   |                        | 1,38      | 0,60                | ja        | minimale belem.                        | 3 stuks     |
| Raam                                                     | 2,24   |                        | 1,38      | 0,60                | ja        | minimale belem.                        | 2 stuks     |
| <b>Gevel [voor] - buitenlucht, ZW - 10,8 m² - 90°</b>    |        |                        |           |                     |           |                                        |             |
| Gevel                                                    | 10,77  | 5,00                   |           |                     |           | zijbelem. links bb < 1,0 en h ≥ 2,5 m  |             |
| <b>Gevel [links] - buitenlucht, NW - 28,5 m² - 90°</b>   |        |                        |           |                     |           |                                        |             |
| Gevel                                                    | 26,72  | 5,00                   |           |                     |           | minimale belem.                        |             |
| Raam                                                     | 1,80   |                        | 1,38      | 0,60                | nee       | minimale belem.                        | 1 stuks     |
| <b>Gevel [links] - buitenlucht, NW - 10,8 m² - 90°</b>   |        |                        |           |                     |           |                                        |             |
| Gevel                                                    | 9,37   | 5,00                   |           |                     |           | zijbelem. rechts bb < 1,0 en h ≥ 2,5 m |             |
| Raam                                                     | 1,40   |                        | 1,38      | 0,60                | nee       | zijbelem. rechts bb ≥ 1,0 en h ≥ 2,5 m | 1 stuks     |
| <b>Gevel [achter] - buitenlucht, NO - 30,7 m² - 90°</b>  |        |                        |           |                     |           |                                        |             |
| Gevel                                                    | 23,09  | 5,00                   |           |                     |           | minimale belem.                        |             |
| Raam                                                     | 0,84   |                        | 1,38      | 0,60                | nee       | minimale belem.                        | 1 stuks     |
| Deur                                                     | 4,49   |                        | 1,45      | 0,60                | nee       | minimale belem.                        | 1 stuks     |
| Raam                                                     | 2,24   |                        | 1,38      | 0,60                | nee       | minimale belem.                        | 2 stuks     |
| <b>Gevel [achter] - buitenlucht, NO - 5,7 m² - 90°</b>   |        |                        |           |                     |           |                                        |             |
| Gevel                                                    | 5,66   | 5,00                   |           |                     |           | zijbelem. links bb < 1,0 en h ≥ 2,5 m  |             |
| <b>Gevel [rechts] - buitenlucht, ZO - 34,6 m² - 90°</b>  |        |                        |           |                     |           |                                        |             |
| Gevel                                                    | 27,25  | 5,00                   |           |                     |           | minimale belem.                        |             |
| Raam                                                     | 1,80   |                        | 1,38      | 0,60                | ja        | minimale belem.                        | 1 stuks     |
| Deur                                                     | 2,45   |                        | 1,65      | 0,60                | nee       | minimale belem.                        | 1 stuks     |
| Raam                                                     | 2,73   |                        | 1,38      | 0,60                | ja        | minimale belem.                        | 1 stuks     |
| Raam                                                     | 0,35   |                        | 1,38      | 0,60                | nee       | minimale belem.                        | 1 stuks     |
| <b>Gevel [rechts] - buitenlucht, ZO - 5,7 m² - 90°</b>   |        |                        |           |                     |           |                                        |             |
| Gevel                                                    | 3,21   | 5,00                   |           |                     |           | zijbelem. rechts bb < 1,0 en h ≥ 2,5 m |             |
| Deur                                                     | 2,45   |                        | 1,65      | 0,60                | nee       | zijbelem. rechts bb ≥ 1,0 en h ≥ 2,5 m | 1 stuks     |
| <b>Dak [plat] - buitenlucht, HOR, dak - 30,3 m² - 0°</b> |        |                        |           |                     |           |                                        |             |
| Dak [plat]                                               | 30,32  | 6,00                   |           |                     |           | minimale belem.                        |             |
| <b>Dak [links] - buitenlucht, NW - 43,5 m² - 55°</b>     |        |                        |           |                     |           |                                        |             |
| Dak [hellend]                                            | 43,48  | 6,00                   |           |                     |           | minimale belem.                        |             |
| <b>Dak [rechts] - buitenlucht, ZO - 43,5 m² - 55°</b>    |        |                        |           |                     |           |                                        |             |
| Dak [hellend]                                            | 42,56  | 6,00                   |           |                     |           | minimale belem.                        |             |
| Velux PK04                                               | 0,92   |                        | 1,30      | 0,65                | nee       | minimale belem.                        | 1 stuks     |
| Lineaire transmissiegegevens rekenzone Verwarmde Zone    |        |                        |           |                     |           |                                        |             |

| constructie                                                                          | l [m] | $\psi$ [W/m <sup>2</sup> K] | omschrijving                   | +25%   | toelichting |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------------------|--------------------------------|--------|-------------|
| <b>Begane grondvloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 79,6 m<sup>2</sup></b> |       |                             |                                |        |             |
| Rand begane grondvloer                                                               | 16,32 | 0,261                       | 101.0.3.03                     | ja     |             |
| Rand begane grondvloer                                                               | 31,12 | 0,305                       | 103.2.0.06                     | ja     |             |
| <b>Gevel [voor] - buitenlucht, ZW - 26,4 m<sup>2</sup> - 90°</b>                     |       |                             |                                |        |             |
| Kopgevel                                                                             | 9,35  | 0,088                       | 403.2.0.01                     | ja     |             |
| Kozijn [onder]                                                                       | 4,80  | 0,029                       | 201.0.3.01                     | ja     |             |
| Kozijn [zij]                                                                         | 15,80 | 0,043                       | 202.0.3.01                     | ja     |             |
| Kozijn [boven]                                                                       | 4,80  | 0,069                       | 203.0.3.01                     | ja     |             |
| Binnenspouwblad op gevel [uitw.]                                                     | 6,08  | 0,150                       | 13. binnensp. op gevel (uitw.) | n.v.t. |             |
| <b>Gevel [voor] - buitenlucht, ZW - 10,8 m<sup>2</sup> - 90°</b>                     |       |                             |                                |        |             |
| Binnenspouwblad op gevel [uitw.]                                                     | 2,40  | 0,150                       | 13. binnensp. op gevel (uitw.) | n.v.t. |             |
| Binnenspouwblad op gevel [inw.]                                                      | 2,40  | 0,150                       | 13. binnensp. op gevel (uitw.) | n.v.t. |             |
| <b>Gevel [links] - buitenlucht, NW - 28,5 m<sup>2</sup> - 90°</b>                    |       |                             |                                |        |             |
| Kozijn [onder]                                                                       | 1,00  | 0,029                       | 201.0.3.01                     | ja     |             |
| Kozijn [zij]                                                                         | 3,60  | 0,043                       | 202.0.3.01                     | ja     |             |
| Kozijn [boven]                                                                       | 1,00  | 0,069                       | 203.0.3.01                     | ja     |             |
| <b>Gevel [links] - buitenlucht, NW - 10,8 m<sup>2</sup> - 90°</b>                    |       |                             |                                |        |             |
| Kozijn [onder]                                                                       | 1,00  | 0,029                       | 201.0.3.01                     | ja     |             |
| Kozijn [zij]                                                                         | 2,80  | 0,043                       | 202.0.3.01                     | ja     |             |
| Kozijn [boven]                                                                       | 1,00  | 0,069                       | 203.0.3.01                     | ja     |             |
| <b>Gevel [achter] - buitenlucht, NO - 30,7 m<sup>2</sup> - 90°</b>                   |       |                             |                                |        |             |
| Kopgevel                                                                             | 9,35  | 0,088                       | 403.2.0.01                     | ja     |             |
| Kozijn [onder]                                                                       | 2,40  | 0,029                       | 201.0.3.01                     | ja     |             |
| Kozijn [zij]                                                                         | 12,55 | 0,043                       | 202.0.3.01                     | ja     |             |
| Kozijn [boven]                                                                       | 4,29  | 0,069                       | 203.0.3.01                     | ja     |             |
| Binnenspouwblad op gevel [uitw.]                                                     | 6,08  | 0,150                       | 13. binnensp. op gevel (uitw.) | n.v.t. |             |
| Opgaand werk                                                                         | 2,83  | 0,200                       | 16. opgaand werk               | n.v.t. |             |
| <b>Gevel [achter] - buitenlucht, NO - 5,7 m<sup>2</sup> - 90°</b>                    |       |                             |                                |        |             |
| Binnenspouwblad op gevel [uitw.]                                                     | 2,40  | 0,150                       | 13. binnensp. op gevel (uitw.) | n.v.t. |             |
| Binnenspouwblad op gevel [inw.]                                                      | 2,40  | 0,150                       | 13. binnensp. op gevel (uitw.) | n.v.t. |             |
| <b>Gevel [rechts] - buitenlucht, ZO - 34,6 m<sup>2</sup> - 90°</b>                   |       |                             |                                |        |             |
| Kozijn [onder]                                                                       | 3,35  | 0,029                       | 201.0.3.01                     | ja     |             |
| Kozijn [zij]                                                                         | 12,75 | 0,043                       | 202.0.3.01                     | ja     |             |
| Kozijn [boven]                                                                       | 4,38  | 0,069                       | 203.0.3.01                     | ja     |             |
| <b>Gevel [rechts] - buitenlucht, ZO - 5,7 m<sup>2</sup> - 90°</b>                    |       |                             |                                |        |             |
| Kozijn [zij]                                                                         | 4,75  | 0,043                       | 202.0.3.01                     | ja     |             |
| Kozijn [boven]                                                                       | 1,03  | 0,069                       | 203.0.3.01                     | ja     |             |
| <b>Dak [plat] - buitenlucht, HOR, dak - 30,3 m<sup>2</sup> - 0°</b>                  |       |                             |                                |        |             |
| Dakrand plat dak                                                                     | 21,07 | 0,150                       | 1. dakrand plat dak            | n.v.t. |             |

| constructie                                                      | l [m] | $\psi$ [W/m <sup>2</sup> K] | omschrijving         | +25%   | toelichting |
|------------------------------------------------------------------|-------|-----------------------------|----------------------|--------|-------------|
| <b>Dak [links] - buitenlucht, NW - 43,5 m<sup>2</sup> - 55°</b>  |       |                             |                      |        |             |
| Nok                                                              | 4,65  | 0,029                       | 404.0.0.01           | ja     |             |
| <b>Dak [rechts] - buitenlucht, ZO - 43,5 m<sup>2</sup> - 55°</b> |       |                             |                      |        |             |
| Nok                                                              | 4,65  | 0,029                       | 404.0.0.01           | ja     |             |
| Kozijn                                                           | 3,84  | 0,100                       | 8. kozijnaansluiting | 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)                                      | 0,00 m                                |
| omtrek van het vloerveld (P)                                                   | 47,44 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 ( $z_o$ )         | 1,00 m                                |
| kruipruimteventilatie ( $\epsilon$ )                                           | 0,0012 m <sup>2</sup> /m <sup>1</sup> |
| warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetewanden boven mv ( $R_{xw}$ )        | 5,00 m <sup>2</sup> K/W               |
| warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetewanden onder mv ( $R_{bw,o}$ )      | 0,15 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

#### Opwekking

|                                                                             |                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| type opwekker                                                               | hybride warmtepomp / HR-ketel                                                      |
| bron warmtepomp                                                             | buitenlucht                                                                        |
| toestel - hybride warmtepomp                                                | Daikin EVLQ08CV3 i.c.m. EHYB(H)(X)08AAV3 + Intergas Kombi Kompakt HReco 36 Hybride |
| temperatuurtraject / ontwerpaanvoertemperatuur                              | 35° - 25°                                                                          |
| toepassingsklasse (CW-klasse)                                               | 4 (CW 5)                                                                           |
| toestel - voor bijstook                                                     | Intergas Kombi Kompakt HReco 36 Hybride                                            |
| aantal hybride warmtepompen                                                 | 1                                                                                  |
| transmissieverlies verwarmingssysteem - januari ( $H_T$ )                   | 122 W/K                                                                            |
| warmtebehoefte verwarmingssysteem ( $Q_{H,nd;an}$ )                         | 22.450 MJ                                                                          |
| hoeveelheid energie t.b.v. verwarming per toestel ( $Q_{H,dis;nren;an}$ )   | 22.450 MJ                                                                          |
| hoeveelheid energie t.b.v. warmtapwater per toestel ( $Q_{W,dis;nren;an}$ ) | 9.206 MJ                                                                           |
| opwekkingsrendement verwarming - hybride WP ( $\eta_{H,gen}$ )              | 4,700                                                                              |
| energiefractie verwarming – hybride warmtepomp ( $F_{H,gen}$ )              | 1,00                                                                               |
| opwekkingsrendement bijverwarming - HR-ketel ( $\eta_{H,gen}$ )             | 0,950                                                                              |
| opwekkingsrendement warmtapwater - HR ketel ( $\eta_{W,gen}$ )              | 0,900                                                                              |

#### Kenmerken afgiftesysteem verwarming

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

| vloer- en/of wandverwarming en/of betonkernactivering         | buitenvloer of buitenwand  | < 8 m | ≥ 2,5 m²K/W | n.v.t. | 1,00 |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------|-------|-------------|--------|------|
| regeling warmteafgifte aanwezig                               | <i>ja</i>                  |       |             |        |      |
| afgifterendement ( $\eta_{H;em}$ )                            | <i>1,000</i>               |       |             |        |      |
| <b>Kenmerken distributiesysteem verwarming</b>                |                            |       |             |        |      |
| 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>4-6 m</i>               |       |             |        |      |
| gemiddelde leidinglengte naar aanrecht                        | <i>6-8 m</i>               |       |             |        |      |
| inwendige diameter leiding naar aanrecht                      | <i>≤ 10 mm</i>             |       |             |        |      |
| afgifterendement warmtapwater ( $\eta_{W;em}$ )               | <i>0,798</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>                  |       |             |        |      |
| aanvullende circulatiepomp aanwezig                           | <i>ja</i>                  |       |             |        |      |
| werkelijk vermogen aanvullende circulatiepomp bekend          | <i>ja</i>                  |       |             |        |      |
| werkelijk vermogen aanvullende circulatiepomp                 | <i>15,0 W</i>              |       |             |        |      |
| aanvullende circulatiepomp voorzien van pompregeling          | <i>ja</i>                  |       |             |        |      |
| rekenzones voorzien van aanvullende circulatiepomp            | <i>Verwarmde Zone</i>      |       |             |        |      |
| <b>Aangesloten rekenzones</b>                                 |                            |       |             |        |      |
| Verwarmde Zone                                                |                            |       |             |        |      |

## Ventilatie

### Ventilatie

|                                                                          |                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| ventilatiesysteem                                                        | <i>C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer</i>                      |
| systeemvariant                                                           | <i>Buva VAS Q Time GG (grondgebonden woningen) + Buva Streamroosters</i> |
| luchtvolumestroomfactor voor warmte- en koudebehoefte ( $f_{sys}$ )      | <i>1,09</i>                                                              |
| correctiefactor regelsysteem voor warmte- en koudebehoefte ( $f_{reg}$ ) | <i>0,58</i>                                                              |
| <b>Kenmerken ventilatiesysteem</b>                                       |                                                                          |
| werkelijk geïnstalleerde ventilatiecapaciteit bekend                     | <i>nee</i>                                                               |
| warmtepompboiler(s) in gebouw                                            | <i>nee</i>                                                               |
| luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen                                  | <i>LUKA B</i>                                                            |

**Passieve koeling**

|                                                                  |           |
|------------------------------------------------------------------|-----------|
| max. benutting geïnstal. ventilatiecapaciteit voor koudebehoefte | <i>ja</i> |
| max. benutting geïnstal. spuicapaciteit voor koudebehoefte       | <i>ja</i> |

**Kenmerken ventilatoren**

|                                                                         |                          |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| totaal nominaal vermogen ( $P_{\text{nom}}$ ) centrale ventilatie-units | <i>12,00 W (1 units)</i> |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------|

**Aangesloten rekenzones**

Verwarmde Zone

## Resultaten

| Jaarlijkse hoeveelheid primaire energie voor de energiefunctie |                    |                        |
|----------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------|
| verwarming (excl. hulpenergie)                                 | $E_{H,P}$          | 12.228 MJ              |
| hulpenergie                                                    |                    | 1.171 MJ               |
| warmtapwater (excl. hulpenergie)                               | $E_{W,P}$          | 10.229 MJ              |
| hulpenergie                                                    |                    | 0 MJ                   |
| koeling (excl. hulpenergie)                                    | $E_{C,P}$          | 0 MJ                   |
| hulpenergie                                                    |                    | 0 MJ                   |
| zomercomfort                                                   | $E_{SC,P}$         | 2.068 MJ               |
| ventilatoren                                                   | $E_{V,P}$          | 353 MJ                 |
| verlichting                                                    | $E_{L,P}$          | 5.095 MJ               |
| geëxporteerde elektriciteit                                    | $E_{P;exp;el}$     | 0 MJ                   |
| op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit          | $E_{P;pr;us;el}$   | 0 MJ                   |
| in het gebied opgewekte elektriciteit                          | $E_{P;pr;dei;el}$  | 0 MJ                   |
| Oppervlakten                                                   |                    |                        |
| totale gebruiksoppervlakte                                     | $A_{g,tot}$        | 110,56 m <sup>2</sup>  |
| totale verliesoppervlakte                                      | $A_{ls}$           | 326,00 m <sup>2</sup>  |
| Aardgasgebruik (exclusief koken)                               |                    |                        |
| gebouwgebonden installaties                                    |                    | 291 m <sup>3</sup> aeq |
| Elektriciteitsgebruik                                          |                    |                        |
| gebouwgebonden installaties                                    |                    | 2.269 kWh              |
| niet-gebouwgebonden apparatuur (stelpost)                      |                    | 3.099 kWh              |
| op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit          |                    | 0 kWh                  |
| geëxporteerde electriciteit                                    |                    | 0 kWh                  |
| TOTAAL                                                         |                    | 5.369 kWh              |
| CO <sub>2</sub> -emissie                                       |                    |                        |
| CO <sub>2</sub> -emissie                                       | $m_{co2}$          | 1.799 kg               |
| Energieprestatie                                               |                    |                        |
| specifieke energieprestatie                                    | $EP$               | 282 MJ/m <sup>2</sup>  |
| kenmerkend energiegebruik                                      | $E_{P,tot}$        | 31.143 MJ              |
| toelaatbaar kenmerkend energiegebruik                          | $E_{P;adm;tot;nb}$ | 31.233 MJ              |
| energieprestatiecoëfficiënt                                    | $EPC$              | 0,399 -                |
| energieprestatiecoëfficiënt                                    | $EPC$              | 0,40 -                 |

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 energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

## Verklaringen



|            |                    |                |           |
|------------|--------------------|----------------|-----------|
| nummer     | 80071/ 01          | Vervangt       | -         |
| Uitgegeven | 8-11-2013          | Eerste uitgave | 8-11-2013 |
| Geldig tot | 1 jaar na uitgifte | Rapportnummer  | 130701618 |

Verklaring  
**Opwekkingsrendement verwarming  
t.b.v. de NEN 7120:2011/C2:2011**

**VERKLARING VAN KIWA**

Deze verklaring is gebaseerd op een éénmalige beoordeling door Kiwa van een product, zoals op deze verklaring vermeld, van

**Daikin Airconditioning Netherlands B.V.**

Hiermee geeft deze verklaring geen oordeel over andere door de leverancier te leveren producten.

Het product is beoordeeld conform bijlage E van NEN 7120:2011/ C2:2011.

De op de bijlage vermelde waarden voor opwekkingsrendementen voor verwarming mogen worden gebruikt in plaats van de waarden zoals die in tabel 14.13 van de NEN 7120:2011/ C2:2011 worden gegeven.

**PRODUCTNAAM**

**EVLQ08CV3 i.c.m.  
EHYB(H)(X)08AAV3**

Jan Meuleman  
Productmanager  
Kiwa Nederland B.V.

Heinz Freese  
Unitmanager  
Kiwa Nederland B.V.

Kiwa Nederland B.V.  
Wilmsdorf 50  
Postbus 137  
7300 AC APELDOORN  
Tel. 055 539 33 55  
Fax 055 539 34 62  
E-mail [info@kiwa.nl](mailto:info@kiwa.nl)  
[www.kiwa.nl](http://www.kiwa.nl)

Daikin Airconditioning Netherlands B.V.  
Fascinat Boulevarde 562  
2909 VA Capelle aan den IJssel  
Tel. +31 88 32 45 455  
Fax +31 88 32 45 459  
E-mail [info@daikin.nl](mailto:info@daikin.nl)  
[www.daikin.nl](http://www.daikin.nl)



Blad 2

nummer 80071/ 01

## Opwekkingsrendement voor verwarming

| Woning met laag energieverbruik ( $Q_{H,ind} / A_{g,tot} \leq 150 \text{ MJ/m}^2$ ) |                                      |                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Ontwerpaanvoertemperatuur $\theta_{sup}$                                            | $\theta_{sup} \leq 35^\circ\text{C}$ | $\theta_{sup} \leq 45^\circ\text{C}$ |
| Ontwerpretourtemperatuur $\theta_{ret}$                                             | $\theta_{ret} = 25^\circ\text{C}$    | $\theta_{ret} = 35^\circ\text{C}$    |
| Door de lucht-naar-waterwarmtepomp geleverde warmte per jaar $Q_{H,hp,pr,an}$       | 33900 MJ                             | 31900 MJ                             |
| Opwekkingsrendement $\eta_{H,gen}$ [-]                                              | 4,85                                 | 4,35                                 |

De warmtepomp kan in beginsel ingezet worden als een monovalent systeem (systeem met alleen een warmtepomp en geen externe bijstook) onder voorwaarde dat de door de lucht-naar-waterwarmtepomp geleverde warmte per jaar niet boven de in de bovenstaande tabel genoemde waarden komt.

Bij de maximaal door de lucht-naar-waterwarmtepomp monovalent te kunnen leveren warmte per jaar is tevens het opwekkingsrendement weergegeven.

Voor de warmtepomp gelden de in de onderstaande tabel vermelde energiefractionen en opwekkingsrendementen, afhankelijk van de hoeveelheid energie ten behoeve van de energiefunctie verwarming en de ontwerpaanvoer- en retourtemperatuur.

| Ontwerpaanvoertemperatuur $\theta_{sup}$                                          | $\theta_{sup} \leq 35^\circ\text{C}$      |                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------|
| Ontwerpretourtemperatuur $\theta_{ret}$                                           | $\theta_{ret} = 25^\circ\text{C}$         |                                        |
| Hoeveelheid energie ten behoeve van de energiefunctie verwarming $Q_{H,dis,nren}$ | Energiefractione $F_{H,gen,si,gpref}$ [-] | Opwekkingsrendement $\eta_{H,gen}$ [-] |
| $\leq 10000 \text{ MJ}$                                                           | 1,000                                     | 4,48                                   |
| $\leq 20000 \text{ MJ}$                                                           | 1,000                                     | 4,64                                   |
| $\leq 30000 \text{ MJ}$                                                           | 1,000                                     | 4,80                                   |
| $\leq 40000 \text{ MJ}$                                                           | 0,998                                     | 4,92                                   |
| $\leq 50000 \text{ MJ}$                                                           | 0,989                                     | 5,00                                   |
| $\leq 60000 \text{ MJ}$                                                           | 0,975                                     | 5,07                                   |

| Ontwerpaanvoertemperatuur $\theta_{sup}$                                          | $\theta_{sup} \leq 45^\circ\text{C}$      |                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------|
| Ontwerpretourtemperatuur $\theta_{ret}$                                           | $\theta_{ret} = 35^\circ\text{C}$         |                                        |
| Hoeveelheid energie ten behoeve van de energiefunctie verwarming $Q_{H,dis,nren}$ | Energiefractione $F_{H,gen,si,gpref}$ [-] | Opwekkingsrendement $\eta_{H,gen}$ [-] |
| $\leq 10000 \text{ MJ}$                                                           | 1,000                                     | 4,02                                   |
| $\leq 20000 \text{ MJ}$                                                           | 1,000                                     | 4,18                                   |
| $\leq 30000 \text{ MJ}$                                                           | 1,000                                     | 4,33                                   |
| $\leq 40000 \text{ MJ}$                                                           | 0,9967                                    | 4,44                                   |
| $\leq 50000 \text{ MJ}$                                                           | 0,9859                                    | 4,54                                   |
| $\leq 60000 \text{ MJ}$                                                           | 0,9698                                    | 4,62                                   |



Blad 3

nummer 80071/ 01

## Opwekkingsrendement voor verwarming

| Woning met hoog energieverbruik ( $Q_{H,nd} / A_{g,tot} > 150 \text{ M.J/m}^2$ ) |                                      |                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Ontwerpaanvoertemperatuur $\theta_{sup}$                                         | $\theta_{sup} \leq 35^\circ\text{C}$ | $\theta_{sup} \leq 45^\circ\text{C}$ |
| Ontwerpretourtemperatuur $\theta_{ret}$                                          | $\theta_{ret} = 25^\circ\text{C}$    | $\theta_{ret} = 35^\circ\text{C}$    |
| Door de lucht-naar-waterwarmtepomp geleverde warmte per jaar $Q_{H,hp,pr,an}$    | 44700 MJ                             | 42100 MJ                             |
| Opwekkingsrendement $\eta_{H,gen}$ [-]                                           | 5,00                                 | 4,55                                 |

De warmtepomp kan in beginsel ingezet worden als een monovalent systeem (systeem met alleen een warmtepomp en geen externe bijstook) onder voorwaarde dat de door de lucht-naar-waterwarmtepomp geleverde warmte per jaar niet boven de in de bovenstaande tabel genoemde waarden komt.

Bij de maximaal door de lucht-naar-waterwarmtepomp monovalent te kunnen leveren warmte per jaar is tevens het opwekkingsrendement weergegeven.

Voor de warmtepomp gelden de in de onderstaande tabel vermelde energiefractionen en opwekkingsrendementen, afhankelijk van de hoeveelheid energie ten behoeve van de energiefunctie verwarming en de ontwerpaanvoer- en retourtemperatuur.

| Ontwerpaanvoertemperatuur $\theta_{sup}$                                          | $\theta_{sup} \leq 35^\circ\text{C}$      |                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------|
| Ontwerpretourtemperatuur $\theta_{ret}$                                           | $\theta_{ret} = 25^\circ\text{C}$         |                                        |
| Hoeveelheid energie ten behoeve van de energiefunctie verwarming $Q_{H,dis,nren}$ | Energiefractione $F_{H,gen,si,gpref}$ [-] | Opwekkingsrendement $\eta_{H,gen}$ [-] |
| $\leq 10000 \text{ MJ}$                                                           | 1,000                                     | 4,57                                   |
| $\leq 20000 \text{ MJ}$                                                           | 1,000                                     | 4,66                                   |
| $\leq 30000 \text{ MJ}$                                                           | 1,000                                     | 4,81                                   |
| $\leq 40000 \text{ MJ}$                                                           | 1,000                                     | 4,95                                   |
| $\leq 50000 \text{ MJ}$                                                           | 0,999                                     | 5,05                                   |
| $\leq 60000 \text{ MJ}$                                                           | 0,995                                     | 5,12                                   |

| Ontwerpaanvoertemperatuur $\theta_{sup}$                                          | $\theta_{sup} \leq 45^\circ\text{C}$      |                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------|
| Ontwerpretourtemperatuur $\theta_{ret}$                                           | $\theta_{ret} = 35^\circ\text{C}$         |                                        |
| Hoeveelheid energie ten behoeve van de energiefunctie verwarming $Q_{H,dis,nren}$ | Energiefractione $F_{H,gen,si,gpref}$ [-] | Opwekkingsrendement $\eta_{H,gen}$ [-] |
| $\leq 10000 \text{ MJ}$                                                           | 1,000                                     | 4,16                                   |
| $\leq 20000 \text{ MJ}$                                                           | 1,000                                     | 4,26                                   |
| $\leq 30000 \text{ MJ}$                                                           | 1,000                                     | 4,41                                   |
| $\leq 40000 \text{ MJ}$                                                           | 1,000                                     | 4,53                                   |
| $\leq 50000 \text{ MJ}$                                                           | 0,998                                     | 4,62                                   |
| $\leq 60000 \text{ MJ}$                                                           | 0,993                                     | 4,71                                   |



Certificaatnummer G79227/01 Vervangt --  
 Uitgegeven 2013-08-21 Eerste uitgave --

## Productcertificaat GASKEUR CV Toestellen

### VERKLARING VAN KIWA

Met dit, conform het Kiwa-Reglement voor Productcertificatie, afgegeven productcertificaat verklaart Kiwa dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het door

### Intergas Verwarming B.V.

geleverde product, voorzien van de Gaskeur®-labeling zoals op dit certificaat vermeld, bij aflevering voldoet aan de, in de Kiwa BRL's GASKEUR CV Toestellen, gestelde eisen.

### PRODUCTNAAM

## Kombi Kompakt HReco 36 Hybride

### RENDEMENTSWAARDEN:

Het conform Gaskeur/CW bepaalde jaargebruiksrendement op tapwater, bedraagt 99.6% (Hi). Afhankelijk van de bruto warmtebehoefte voor tapwater volgens NEN 5128 / NEN 7120 kunnen voor de EPC-bepaling de volgende rendementswaarden worden gehanteerd:  
 Het hoogst gemeten jaargebruiksrendement bedraagt 101.4% (Hi) bij Q<sub>beh;tap;brute;i/</sub> Q<sub>W;dis;nren;an</sub> van 9000 MJ/jaar.

| Q <sub>beh;tap;brute;i/</sub><br>Q <sub>W;dis;nren;an</sub><br>(MJ/jaar) |       | η <sub>opw;tap;i</sub> (Hs) /<br>η <sub>W;gen;gi</sub> (Hs)<br>Afgerond<br>conform norm |
|--------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Van:                                                                     | Tot:  |                                                                                         |
| 0                                                                        | 13444 | 0900                                                                                    |
| 13444                                                                    | ∞     | 0.875                                                                                   |

*B. Meekma*

Bouke Meekma  
Kiwa

Kiwa Nederland B.V.  
 Wilmersdorf 50  
 Postbus 137  
 7300 AC APELDOORN  
 Tel. 055 539 33 55  
 Fax 055 539 34 62  
 E-mail [info@kiwa.nl](mailto:info@kiwa.nl)  
[www.kiwa.nl](http://www.kiwa.nl)



Intergas Verwarming B.V.  
 Europark Allee 2  
 7742 AA COEVORDEN  
 Tel. 0524 512345  
 Fax 0524 516868  
 E-mail [info@intergasverwarming.nl](mailto:info@intergasverwarming.nl)  
[www.intergas-verwarming.nl](http://www.intergas-verwarming.nl)

| GASKEUR          |                          |     |
|------------------|--------------------------|-----|
| HR               | HR Verwarming            | 107 |
| HR <sub>ww</sub> | HR Warm Water            |     |
| CW               | Comfort Warm Water       | 5   |
| SV               | Schonere Verbranding     |     |
| NZ               | Naverwarming Zonneboiler |     |

## Gelijkwaardigheidsverklaring

Deze verklaring geeft de vervangende waarden van de coëfficiënten  $f_{\text{sys}}$  en  $f_{\text{reg}}$  uit NEN 8088-1 (2011, +C1:2012) voor het ventilatiesysteem:

|                    |             |       |                      |
|--------------------|-------------|-------|----------------------|
| Leverancier:       | <b>BUVA</b> | Type: | <b>VAS Q Time GG</b> |
| Systeemvariant:    |             |       | C3b                  |
| $f_{\text{reg}}$ : |             |       | 0,574                |
| $f_{\text{sys}}$ : |             |       | 1,09                 |

Het ventilatiesysteem BUVA VAS Q Time GG is bestemd voor **grondgebonden woningen** en bestaat uit winddrukgeregelde gevelroosters uit de Stream-serie<sup>1</sup> van BUVA, afzuiging in keuken, badkamer, toilet en wasmachineopstelplaats, een keuken- en een badkamerbediening, een programmeerbare schakelklok en een ventilatorbox. Het debiet van de mechanische afvoer wordt geregeld op basis van het schakelschema van de schakelklok en de keuken- en badkamerbediening, waarmee bewoners het systeem kunnen overrulen en gedurende een instelbare tijd in de hoogstand zetten. De hulpenergie voor het ventilatiesysteem bedraagt circa 1 W volgens opgave van de leverancier.

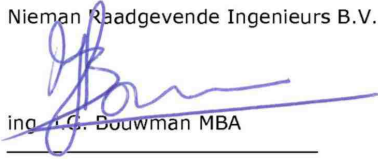
De bovenvermelde waarden van  $f_{\text{sys}}$  en  $f_{\text{reg}}$  mogen in plaats van de forfaitaire waarden uit tabel 2 van NEN 8088-1 worden gebruikt. De vervangende waarde voor  $f_{\text{reg}}$  is gebaseerd op een gewogen gemiddelde van grondgebonden woningtypen uit de VLA-methodiek (versie 1.1, 24 mei 2013) en is dus geldig alleen voor grondgebonden woningen. Belangrijke voorwaarden voor deze uitkomsten zijn:

- dat het ventilatiesysteem is voorzien van een keuken- en een badkamerbediening,
- dat het ventilatiesysteem conform de instructies van de leverancier wordt geïnstalleerd en ingeregeld.

De uitgangspunten (inclusief de details van de toegepaste ventilatieregeling) en de resultaten zijn vastgelegd in ons rapport Wn140102aaA1 van 26 januari 2015. Conform de procedure van de VLA-methodiek is dit rapport door het door de VLA aangewezen collegiaal bureau goedgekeurd. Deze verklaring is geldig tot 2 jaar na uitgifte.

Utrecht, 28 januari 2015

Nieman Raadgevende Ingenieurs B.V.

  
 ing. J.G. Bouwman MBA

<sup>1</sup> Dit zijn: AcouStream 18 VD, AcouStream 23 VD, FitStream 14, FitStream 21, SunStream Evo, SusStream Kosma 11, SusStream Kosma 15, SusStream Kosma 21, SusStream Kosma 26, SusStream Luna 26, SusStream Marsa 28, SusStream Terra 27, TopStream 14, TopStream 24.



Nieman Raadgevende  
Ingenieurs B.V.

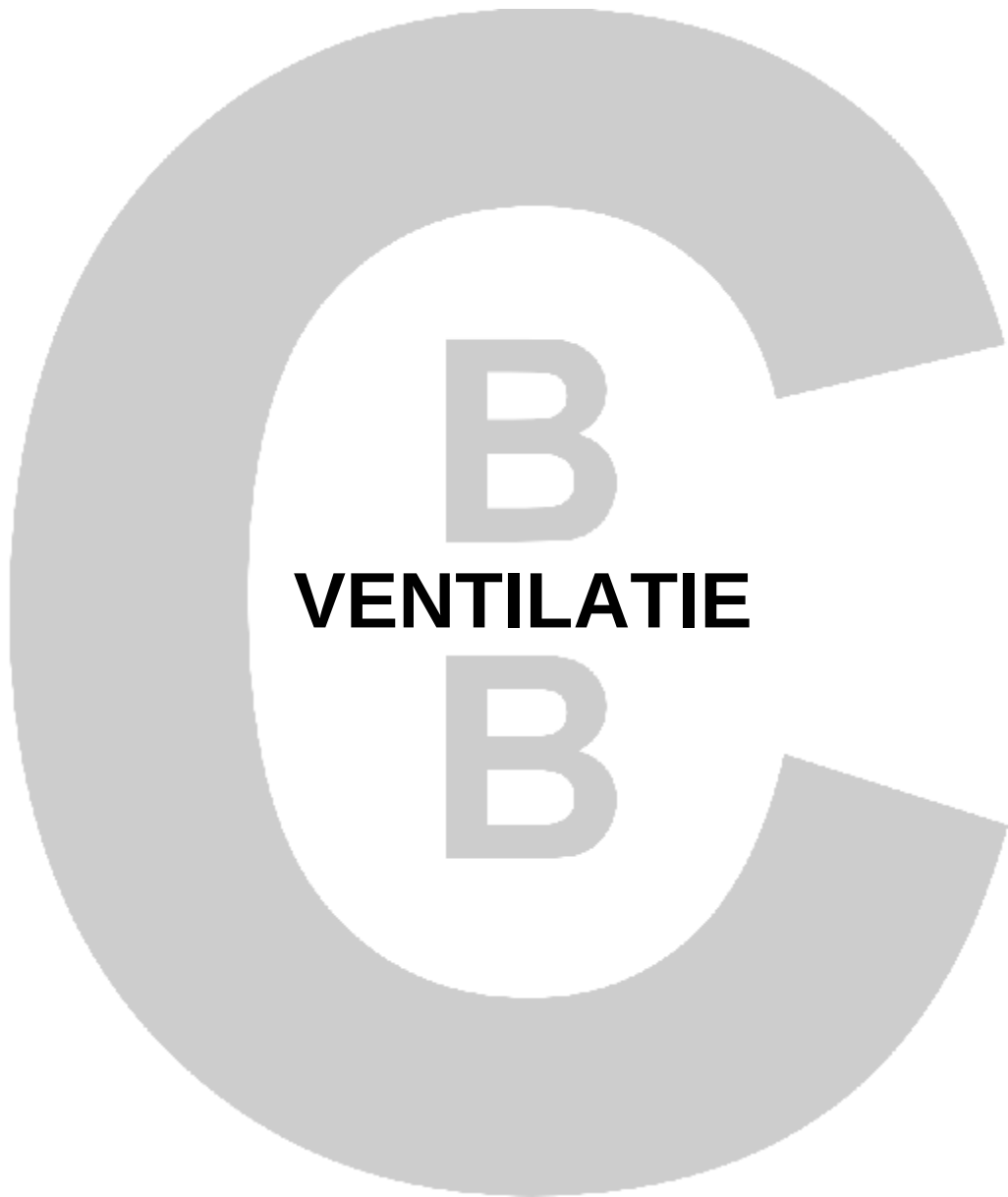
Vestiging Utrecht  
Atoomweg 400  
Postbus 40217  
3504 AA Utrecht  
T 030-241 34 27

Vestiging Zwolle  
Dr. Van Lookeren -  
Campagneweg 16  
Postbus 40147  
8004 DC Zwolle  
T 038-467 00 30

Algemene gegevens  
info@nieman.nl  
www.nieman.nl  
Deutsche Bank 41.56.18.770  
KvK Utrecht 30086383  
Btw-nr. NL008969541.B01

NIEMAN GROEP B.V.

In 't Hart van de Bouw





---

|              |             |         |                  |
|--------------|-------------|---------|------------------|
| Project      | : 2016016   | Omschr. | : Rotgans        |
| Mutatiedatum | : 14-1-2016 | Plaats  | : Hippolytushoef |
| Gebouwtype   | : Woning    | Gebouw  | : Woning         |

---

## Project gegevens

---

|               |   |                  |
|---------------|---|------------------|
| Project       | : | 2016016          |
| Omschrijving  | : | Rotgans          |
| Plaats        | : | Hippolytushoef   |
| Aanmaakdatum  | : | 14-1-2016        |
| Mutatie datum | : | 14-1-2016        |
| Auteur        | : | Adviesbureau CBB |

### Projectrelatie(s)

Commandeur Bouwontwikkeling  
Oosterkwelweg 3  
1771 MH Wieringerwerf  
Tel.: (0227) 60 06 60  
Fax: (0227) 60 35 97  
E-mail: [info@commandeurbouwontwikkeling.nl](mailto:info@commandeurbouwontwikkeling.nl)  
Internet: [www.commandeurbouwontwikkeling.nl](http://www.commandeurbouwontwikkeling.nl)

Opdachtgever(s):  
Dhr. J. Rotgans  
Dracht 14  
1613 BN Grootebroek

### Opmerkingen

Berekening(en) op basis van tekening(en):

- BBHK-Rotgans2015 - Gevels, plattegronden, doorsnede en situatie - Blad 01 - 19 augustus 2015

Adviesbureau CBB

Dorpsstraat 4b 4845 CE Wagenberg  
Nederland  
Telefoon : 076-5935224  
E-mail : [info@c-b-b.nl](mailto:info@c-b-b.nl)  
Internet : [www.c-b-b.nl](http://www.c-b-b.nl)



|              |             |         |                  |
|--------------|-------------|---------|------------------|
| Project      | : 2016016   | Omschr. | : Rotgans        |
| Mutatiedatum | : 14-1-2016 | Plaats  | : Hippolytushoef |
| Gebouwtype   | : Woning    | Gebouw  | : Woning         |

## Gebouw overzicht

|                  |   |                                   |
|------------------|---|-----------------------------------|
| Omschrijving     | : | Woning                            |
| Gebouwtype       | : | Woning                            |
| Jaar Bouwbesluit | : | Bouwbesluit 2012 (wijz. jul 2015) |

### Totale ventilatie toe- en afvoer

Totale toevoer: 151,07 [dm<sup>3</sup>/s]

Totale afvoer : 151,07 [dm<sup>3</sup>/s]

### Totale mechanische ventilatie toe- en afvoer

Totale toevoer: 0,00 [dm<sup>3</sup>/s]

Totale afvoer : 70,81 [dm<sup>3</sup>/s]

### Verblijfsgebieden

| Aand                         | Omschr            | L<br>[m] | B<br>[m] | Avl<br>[m <sup>2</sup> ] | f(...) qv;eis<br>[dm <sup>3</sup> /s] |
|------------------------------|-------------------|----------|----------|--------------------------|---------------------------------------|
| <b>{Niv. 0} Begane grond</b> |                   |          |          |                          |                                       |
| VG1                          | Verblijfsgebied 1 | 0,00     | 0,00     | 43,89                    | 39,50                                 |
| VG2                          | Verblijfsgebied 2 | 0,00     | 0,00     | 15,76                    | 14,18                                 |
| <b>{Niv. 1} Verdieping</b>   |                   |          |          |                          |                                       |
| VG3                          | Verblijfsgebied 3 | 0,00     | 0,00     | 10,92                    | 9,83                                  |
| VG4                          | Verblijfsgebied 4 | 0,00     | 0,00     | 8,11                     | 7,30                                  |
| <b>{Niv. 2} Zolder</b>       |                   |          |          |                          |                                       |

### Ruimten

| Aand                         | Omschr             | Vr  | Functie     | Type BB         | f(x) nP | Avl<br>[m <sup>2</sup> ] | qv;eis<br>[dm <sup>3</sup> /s] |
|------------------------------|--------------------|-----|-------------|-----------------|---------|--------------------------|--------------------------------|
| <b>{Niv. 0} Begane grond</b> |                    |     |             |                 |         |                          |                                |
| 1.01                         | Hal                | Nee | Woonfunctie | Verkeersruimte  | 0,00 () | 4,75                     | 0,00                           |
| 1.02                         | Meterkast          | Nee | Woonfunctie | Meterruimte     | 0,00 () | 0,36                     | 2,00                           |
| 1.03                         | Woonkamer / Keuken | Ja  | Woonfunctie | Keuken (< 15kW) | 0,00 () | 43,89                    | 39,50                          |
| 1.04                         | Bijkeuken          | Nee | Woonfunctie | Onbenoemd       | 0,00 () | 8,20                     | 0,00                           |
| 1.05                         | Slaapkamer 1       | Ja  | Woonfunctie | VR voor slapen  | 0,00 () | 15,76                    | 14,18                          |
| 1.06                         | Toilet             | Nee | Woonfunctie | Toiletruimte    | 0,00 () | 1,34                     | 7,00                           |
| 1.07                         | Badkamer           | Nee | Woonfunctie | Badruimte       | 0,00 () | 4,33                     | 14,00                          |
| <b>{Niv. 1} Verdieping</b>   |                    |     |             |                 |         |                          |                                |
| 2.01                         | Overloop           | Nee | Woonfunctie | Verkeersruimte  | 0,00 () | 4,04                     | 0,00                           |
| 2.02                         | Slaapkamer 2       | Ja  | Woonfunctie | VR voor slapen  | 0,00 () | 10,92                    | 9,83                           |
| 2.03                         | Berging            | Nee | Woonfunctie | Onbenoemd       | 0,00 () | 2,80                     | 0,00                           |
| 2.04                         | Slaapkamer 3       | Ja  | Woonfunctie | VR voor slapen  | 0,00 () | 8,11                     | 7,30                           |
| <b>{Niv. 2} Zolder</b>       |                    |     |             |                 |         |                          |                                |



|              |             |         |                  |
|--------------|-------------|---------|------------------|
| Project      | : 2016016   | Omschr. | : Rotgans        |
| Mutatiedatum | : 14-1-2016 | Plaats  | : Hippolytushoef |
| Gebouwtype   | : Woning    | Gebouw  | : Woning         |

## Overzicht per verblijfsgebied

### {VG1} Verblijfsgebied 1

#### Invoergegevens :

|                        |   |                       |      |
|------------------------|---|-----------------------|------|
| Bouwlaag               | : | {Niv. 0} Begane grond |      |
| Lengte (L)             | : | 0,00                  | [m]  |
| Breedte (B)            | : | 0,00                  | [m]  |
| Vloeroppervlakte (Avl) | : | 43,89                 | [m²] |

#### Balansgegevens :

| Omschrijving            | Onderdeel van gezamenlijke balans | Balans<br>Avl<br>[m²] | Balans<br>Toevoer<br>[dm³/s] | Balans<br>Afvoer<br>[dm³/s] | Ruimte<br>Avl<br>[m²] | Ruimte<br>Toevoer<br>[dm³/s] | Ruimte<br>Afvoer<br>[dm³/s] | Vers %<br>[%] |
|-------------------------|-----------------------------------|-----------------------|------------------------------|-----------------------------|-----------------------|------------------------------|-----------------------------|---------------|
| {1.03} Woonkamer / Keuk |                                   |                       |                              |                             | 43,89                 | 39,50                        | 39,50                       | 100,0         |
|                         |                                   |                       |                              |                             | 43,89                 | 39,50                        | 39,50                       | 100,0         |

#### Resumé :

|                               |   |                    |         |
|-------------------------------|---|--------------------|---------|
| $f(\dots) qv;eis$             | : | $MAX(7.0;0.9*Avl)$ | [dm³/s] |
| qv;eis                        | : | 39,50              | [dm³/s] |
| qv;sel                        | : | 39,50              | [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



## Ventilatieberekening

|              |             |         |                  |
|--------------|-------------|---------|------------------|
| Project      | : 2016016   | Omschr. | : Rotgans        |
| Mutatiedatum | : 14-1-2016 | Plaats  | : Hippolytushoef |
| Gebouwtype   | : Woning    | Gebouw  | : Woning         |

### {VG2} Verblijfsgebied 2 (Bedgebied)

#### Invoergegevens :

|                        |   |                       |                   |
|------------------------|---|-----------------------|-------------------|
| Bouwlaag               | : | {Niv. 0} Begane grond |                   |
| Lengte (L)             | : | 0,00                  | [m]               |
| Breedte (B)            | : | 0,00                  | [m]               |
| Vloeroppervlakte (Avl) | : | 15,76                 | [m <sup>2</sup> ] |

#### Balansgegevens :

| Omschrijving        | Onderdeel van gezamenlijke balans | Balans<br>Avl<br>[m <sup>2</sup> ] | Balans<br>Toevoer<br>[dm <sup>3</sup> /s] | Balans<br>Afvoer<br>[dm <sup>3</sup> /s] | Ruimte<br>Avl<br>[m <sup>2</sup> ] | Ruimte<br>Toevoer<br>[dm <sup>3</sup> /s] | Ruimte<br>Afvoer<br>[dm <sup>3</sup> /s] | Vers %<br>[%] |
|---------------------|-----------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------|---------------|
| {1.05} Slaapkamer 1 |                                   |                                    |                                           |                                          | 15,76                              | 14,18                                     | 14,18                                    | 100,0         |
|                     |                                   |                                    |                                           |                                          | 15,76                              | 14,18                                     | 14,18                                    | 100,0         |

#### Resumé :

|                               |   |                  |                      |
|-------------------------------|---|------------------|----------------------|
| $f(\dots) qv;eis$             | : | MAX(7.0;0.9*Avl) | [dm <sup>3</sup> /s] |
| qv;eis                        | : | 14,18            | [dm <sup>3</sup> /s] |
| qv;sel                        | : | 14,18            | [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      | : 2016016   | Omschr. | : Rotgans        |
| Mutatiedatum | : 14-1-2016 | Plaats  | : Hippolytushoef |
| Gebouwtype   | : Woning    | Gebouw  | : Woning         |

### {VG3} Verblijfsgebied 3 (Bedgebied)

#### Invoergegevens :

|                        |   |                     |                   |
|------------------------|---|---------------------|-------------------|
| Bouwlaag               | : | {Niv. 1} Verdieping |                   |
| Lengte (L)             | : | 0,00                | [m]               |
| Breedte (B)            | : | 0,00                | [m]               |
| Vloeroppervlakte (Avl) | : | 10,92               | [m <sup>2</sup> ] |

#### Balansgegevens :

| Omschrijving        | Onderdeel van gezamenlijke balans | Balans<br>Avl<br>[m <sup>2</sup> ] | Balans<br>Toevoer<br>[dm <sup>3</sup> /s] | Balans<br>Afvoer<br>[dm <sup>3</sup> /s] | Ruimte<br>Avl<br>[m <sup>2</sup> ] | Ruimte<br>Toevoer<br>[dm <sup>3</sup> /s] | Ruimte<br>Afvoer<br>[dm <sup>3</sup> /s] | Vers %<br>[%] |
|---------------------|-----------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------|---------------|
| {2.02} Slaapkamer 2 |                                   |                                    |                                           |                                          | 10,92                              | 9,83                                      | 9,83                                     | 100,0         |
|                     |                                   |                                    |                                           |                                          | 10,92                              | 9,83                                      | 9,83                                     | 100,0         |

#### Resumé :

|                               |   |                  |                      |
|-------------------------------|---|------------------|----------------------|
| $f(\dots)$ qv;eis             | : | MAX(7.0;0.9*Avl) | [dm <sup>3</sup> /s] |
| qv;eis                        | : | 9,83             | [dm <sup>3</sup> /s] |
| qv;sel                        | : | 9,83             | [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      | : 2016016   | Omschr. | : Rotgans        |
| Mutatiedatum | : 14-1-2016 | Plaats  | : Hippolytushoef |
| Gebouwtype   | : Woning    | Gebouw  | : Woning         |

### {VG4} Verblijfsgebied 4 (Bedgebied)

#### Invoergegevens :

|                        |   |                     |                   |
|------------------------|---|---------------------|-------------------|
| Bouwlaag               | : | {Niv. 1} Verdieping |                   |
| Lengte (L)             | : | 0,00                | [m]               |
| Breedte (B)            | : | 0,00                | [m]               |
| Vloeroppervlakte (Avl) | : | 8,11                | [m <sup>2</sup> ] |

#### Balansgegevens :

| Omschrijving        | Onderdeel van gezamenlijke balans | Balans<br>Avl<br>[m <sup>2</sup> ] | Balans<br>Toevoer<br>[dm <sup>3</sup> /s] | Balans<br>Afvoer<br>[dm <sup>3</sup> /s] | Ruimte<br>Avl<br>[m <sup>2</sup> ] | Ruimte<br>Toevoer<br>[dm <sup>3</sup> /s] | Ruimte<br>Afvoer<br>[dm <sup>3</sup> /s] | Vers %<br>[%] |
|---------------------|-----------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------|---------------|
| {2.04} Slaapkamer 3 |                                   |                                    |                                           |                                          | 8,11                               | 7,30                                      | 7,30                                     | 100,0         |
|                     |                                   |                                    |                                           |                                          | 8,11                               | 7,30                                      | 7,30                                     | 100,0         |

#### Resumé :

|                               |   |                  |                      |
|-------------------------------|---|------------------|----------------------|
| $f(\dots) qv;eis$             | : | MAX(7.0;0.9*Avl) | [dm <sup>3</sup> /s] |
| qv;eis                        | : | 7,30             | [dm <sup>3</sup> /s] |
| qv;sel                        | : | 7,30             | [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      | : 2016016   | Omschr. | : Rotgans        |
| Mutatiedatum | : 14-1-2016 | Plaats  | : Hippolytushoef |
| Gebouwtype   | : Woning    | Gebouw  | : Woning         |

## Overzicht per ruimte

### {1.02} Meterkast

#### Invoergegevens :

|                        |   |                       |      |
|------------------------|---|-----------------------|------|
| Bouwlaag               | : | {Niv. 0} Begane grond |      |
| Aanduiding             | : | 1.02                  |      |
| Verblijfsruimte        | : | Nee                   |      |
| Ruimtetype Bouwbesluit | : | Meterruimte           |      |
| Lengte (L)             | : | 0,85                  | [m]  |
| Breedte (B)            | : | 0,42                  | [m]  |
| Hoogte (H)             | : | 2,60                  | [m]  |
| Netto volume (Vn)      | : | 0,93                  | [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>[%] |
|------|--------------|------------------------|-------------------|--------------------|-------------------|-------------------|---------------|
| 1.02 | Meterkast    | MAX(2.0;1.0*Avvl)      | 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      | : 2016016   | Omschr. | : Rotgans        |
| Mutatiedatum | : 14-1-2016 | Plaats  | : Hippolytushoef |
| Gebouwtype   | : Woning    | Gebouw  | : Woning         |

### {1.03} Woonkamer / Keuken

#### Invoergegevens :

|                        |   |                         |      |
|------------------------|---|-------------------------|------|
| Bouwlaag               | : | {Niv. 0} Begane grond   |      |
| Verblijfsgebied        | : | {VG1} Verblijfsgebied 1 |      |
| Aanduiding             | : | 1.03                    |      |
| Verblijfsruimte        | : | Ja                      |      |
| Ruimtype Bouwbesluit   | : | Keuken (< 15kW)         |      |
| Lengte (L)             | : | 9,30                    | [m]  |
| Breedte (B)            | : | 5,30                    | [m]  |
| Hoogte (H)             | : | 2,60                    | [m]  |
| Vloeroppervlakte (Avl) | : | 43,89                   | [m²] |

#### Ventilatie-elementen :

| Vlak-omschrijving | Type               | Merk | Ruimte             | Van/naar  | Beh. qv1<br>[dm3/s] |
|-------------------|--------------------|------|--------------------|-----------|---------------------|
| <b>Toevoer</b>    |                    |      |                    |           |                     |
| FitStream 21 o.g. | Ventilatioerooster | Buva | Woonkamer / Keuken | Buiten    | 39,50               |
| <b>Afvoer</b>     |                    |      |                    |           |                     |
| Deurkier/opening  | Deurkier/opening   |      | Woonkamer / Keuken | Bijkeuken | 6,82                |
| Kanaal (mech.)    | Kanaal (mech.)     |      | Woonkamer / Keuken | Buiten    | 32,68               |

#### 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 | Woonkamer / Keuken | MAX(21.0; 0.9*Avl)     | 39,50             | 39,50              | 39,50             | 39,50             | 100,0         |

#### Resumé :

|                |   |       |         |
|----------------|---|-------|---------|
| qv;eis         | : | 39,50 | [dm3/s] |
| qv;sel (qvsel) | : | 39,50 | [dm3/s] |

De berekende/geselecteerde qv voldoet



## Ventilatieberekening

|              |             |         |                  |
|--------------|-------------|---------|------------------|
| Project      | : 2016016   | Omschr. | : Rotgans        |
| Mutatiedatum | : 14-1-2016 | Plaats  | : Hippolytushoef |
| Gebouwtype   | : Woning    | Gebouw  | : Woning         |

### {1.05} Slaapkamer 1

#### Invoergegevens :

|                        |   |                                     |      |
|------------------------|---|-------------------------------------|------|
| Bouwlaag               | : | {Niv. 0} Begane grond               |      |
| Verblijfsgebied        | : | {VG2} Verblijfsgebied 2 (Bedgebied) |      |
| Aanduiding             | : | 1.05                                |      |
| Verblijfsruimte        | : | Ja                                  |      |
| Ruimtype Bouwbesluit   | : | VR voor slapen                      |      |
| Lengte (L)             | : | 4,44                                | [m]  |
| Breedte (B)            | : | 3,94                                | [m]  |
| Hoogte (H)             | : | 2,60                                | [m]  |
| Vloeroppervlakte (Avl) | : | 15,76                               | [m²] |

#### Ventilatie-elementen :

| Vlak-omschrijving | Type               | Merk | Ruimte       | Van/naar  | Beh. qv1<br>[dm3/s] |
|-------------------|--------------------|------|--------------|-----------|---------------------|
| <b>Toevoer</b>    |                    |      |              |           |                     |
| FitStream 21 o.g. | Ventilatioerooster | Buva | Slaapkamer 1 | Buiten    | 14,18               |
| <b>Afvoer</b>     |                    |      |              |           |                     |
| Deurkier/opening  | Deurkier/opening   |      | Slaapkamer 1 | Bijkeuken | 14,18               |

#### 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 | Slaapkamer 1 | MAX(7.0;0.9*Avl)       | 14,18             | 14,18              | 14,18             | 14,18             | 100,0         |

#### Resumé :

|                |   |       |         |
|----------------|---|-------|---------|
| qv;eis         | : | 14,18 | [dm3/s] |
| qv;sel (qvsel) | : | 14,18 | [dm3/s] |

De berekende/geselecteerde qv voldoet



## Ventilatieberekening

|              |             |         |                  |
|--------------|-------------|---------|------------------|
| Project      | : 2016016   | Omschr. | : Rotgans        |
| Mutatiedatum | : 14-1-2016 | Plaats  | : Hippolytushoef |
| Gebouwtype   | : Woning    | Gebouw  | : Woning         |

### {1.06} Toilet

#### Invoergegevens :

|                        |   |                       |                   |
|------------------------|---|-----------------------|-------------------|
| Bouwlaag               | : | {Niv. 0} Begane grond |                   |
| Aanduiding             | : | 1.06                  |                   |
| Verblijfsruimte        | : | Nee                   |                   |
| Ruimtype Bouwbesluit   | : | Toiletruimte          |                   |
| Lengte (L)             | : | 1,39                  | [m]               |
| Breedte (B)            | : | 0,97                  | [m]               |
| Hoogte (H)             | : | 2,60                  | [m]               |
| Vloeroppervlakte (Avl) | : | 1,34                  | [m <sup>2</sup> ] |

#### Ventilatie-elementen :

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

#### Toevoer

|                  |                  |  |        |           |      |
|------------------|------------------|--|--------|-----------|------|
| Deurkier/opening | Deurkier/opening |  | Toilet | Bijkeuken | 7,00 |
|------------------|------------------|--|--------|-----------|------|

#### Afvoer

|                |                |  |        |        |      |
|----------------|----------------|--|--------|--------|------|
| Kanaal (mech.) | 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>[%] |
|------|--------------|------------------------|-------------------|--------------------|-------------------|-------------------|---------------|
| 1.06 | Toilet       | 7.0*nt                 | 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



## Ventilatieberekening

|              |             |         |                  |
|--------------|-------------|---------|------------------|
| Project      | : 2016016   | Omschr. | : Rotgans        |
| Mutatiedatum | : 14-1-2016 | Plaats  | : Hippolytushoef |
| Gebouwtype   | : Woning    | Gebouw  | : Woning         |

### {1.07} Badkamer

#### Invoergegevens :

|                        |   |                       |                   |
|------------------------|---|-----------------------|-------------------|
| Bouwlaag               | : | {Niv. 0} Begane grond |                   |
| Aanduiding             | : | 1.07                  |                   |
| Verblijfsruimte        | : | Nee                   |                   |
| Ruimtype Bouwbesluit   | : | Badruimte             |                   |
| Lengte (L)             | : | 2,88                  | [m]               |
| Breedte (B)            | : | 2,00                  | [m]               |
| Hoogte (H)             | : | 2,60                  | [m]               |
| Vloeroppervlakte (Avl) | : | 4,33                  | [m <sup>2</sup> ] |

#### Ventilatie-elementen :

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

#### Toevoer

|                  |                  |  |          |           |       |
|------------------|------------------|--|----------|-----------|-------|
| Deurkier/opening | Deurkier/opening |  | Badkamer | Bijkeuken | 14,00 |
|------------------|------------------|--|----------|-----------|-------|

#### Afvoer

|                |                |  |          |        |       |
|----------------|----------------|--|----------|--------|-------|
| Kanaal (mech.) | 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>[%] |
|------|--------------|------------------------|-------------------|--------------------|-------------------|-------------------|---------------|
| 1.07 | 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



## Ventilatieberekening

|              |             |         |                  |
|--------------|-------------|---------|------------------|
| Project      | : 2016016   | Omschr. | : Rotgans        |
| Mutatiedatum | : 14-1-2016 | Plaats  | : Hippolytushoef |
| Gebouwtype   | : Woning    | Gebouw  | : Woning         |

### {2.02} Slaapkamer 2

#### Invoergegevens :

|                        |   |                                     |      |
|------------------------|---|-------------------------------------|------|
| Bouwlaag               | : | {Niv. 1} Verdieping                 |      |
| Verblijfsgebied        | : | {VG3} Verblijfsgebied 3 (Bedgebied) |      |
| Aanduiding             | : | 2.02                                |      |
| Verblijfsruimte        | : | Ja                                  |      |
| Ruimtype Bouwbesluit   | : | VR voor slapen                      |      |
| Lengte (L)             | : | 5,36                                | [m]  |
| Breedte (B)            | : | 4,12                                | [m]  |
| Hoogte (H)             | : | 2,40                                | [m]  |
| Vloeroppervlakte (Avl) | : | 10,92                               | [m²] |

#### Ventilatie-elementen :

| Vlak-omschrijving | Type               | Merk | Ruimte       | Van/naar | Beh. qv1<br>[dm3/s] |
|-------------------|--------------------|------|--------------|----------|---------------------|
| <b>Toevoer</b>    |                    |      |              |          |                     |
| FitStream 21 o.g. | Ventilatioerooster | Buva | Slaapkamer 2 | Buiten   | 9,83                |
| <b>Afvoer</b>     |                    |      |              |          |                     |
| Deurkier/opening  | Deurkier/opening   |      | Slaapkamer 2 | Overloop | 9,83                |

#### 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>[%] |
|------|--------------|------------------------|-------------------|--------------------|-------------------|-------------------|---------------|
| 2.02 | Slaapkamer 2 | MAX(7.0;0.9*Avl)       | 9,83              | 9,83               | 9,83              | 9,83              | 100,0         |

#### Resumé :

|                |   |      |         |
|----------------|---|------|---------|
| qv;eis         | : | 9,83 | [dm3/s] |
| qv;sel (qvsel) | : | 9,83 | [dm3/s] |

De berekende/geselecteerde qv voldoet



## Ventilatieberekening

|              |             |         |                  |
|--------------|-------------|---------|------------------|
| Project      | : 2016016   | Omschr. | : Rotgans        |
| Mutatiedatum | : 14-1-2016 | Plaats  | : Hippolytushoef |
| Gebouwtype   | : Woning    | Gebouw  | : Woning         |

### {2.04} Slaapkamer 3

#### Invoergegevens :

|                        |   |                                     |      |
|------------------------|---|-------------------------------------|------|
| Bouwlaag               | : | {Niv. 1} Verdieping                 |      |
| Verblijfsgebied        | : | {VG4} Verblijfsgebied 4 (Bedgebied) |      |
| Aanduiding             | : | 2.04                                |      |
| Verblijfsruimte        | : | Ja                                  |      |
| Ruimtype Bouwbesluit   | : | VR voor slapen                      |      |
| Lengte (L)             | : | 5,36                                | [m]  |
| Breedte (B)            | : | 3,08                                | [m]  |
| Hoogte (H)             | : | 2,40                                | [m]  |
| Vloeroppervlakte (Avl) | : | 8,11                                | [m²] |

#### Ventilatie-elementen :

| Vlak-omschrijving | Type               | Merk | Ruimte       | Van/naar | Beh. qv1<br>[dm3/s] |
|-------------------|--------------------|------|--------------|----------|---------------------|
| <b>Toevoer</b>    |                    |      |              |          |                     |
| FitStream 21 o.g. | Ventilatioerooster | Buva | Slaapkamer 3 | Buiten   | 7,30                |
| <b>Afvoer</b>     |                    |      |              |          |                     |
| Deurkier/opening  | Deurkier/opening   |      | Slaapkamer 3 | Overloop | 7,30                |

#### 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>[%] |
|------|--------------|------------------------|-------------------|--------------------|-------------------|-------------------|---------------|
| 2.04 | Slaapkamer 3 | MAX(7.0;0.9*Avl)       | 7,30              | 7,30               | 7,30              | 7,30              | 100,0         |

#### Resumé :

|                |   |      |         |
|----------------|---|------|---------|
| qv;eis         | : | 7,30 | [dm3/s] |
| qv;sel (qvsel) | : | 7,30 | [dm3/s] |

De berekende/geselecteerde qv voldoet



## Ventilatieberekening

|              |             |         |                  |
|--------------|-------------|---------|------------------|
| Project      | : 2016016   | Omschr. | : Rotgans        |
| Mutatiedatum | : 14-1-2016 | Plaats  | : Hippolytushoef |
| Gebouwtype   | : Woning    | Gebouw  | : Woning         |

### Overzicht spuiventilatie

#### {VG1} Verblijfsgebied 1

##### Invoergegevens :

|                        |   |                       |                   |
|------------------------|---|-----------------------|-------------------|
| Bouwlaag               | : | {Niv. 0} Begane grond |                   |
| Lengte (L)             | : | 0,00                  | [m]               |
| Breedte (B)            | : | 0,00                  | [m]               |
| Vloeroppervlakte (Avl) | : | 43,89                 | [m <sup>2</sup> ] |

##### Spuiventilatie-elementen :

| Uitgebreide omschrijving         | Oppervlakte draaibare delen<br>ASpui<br>[m²] | Max openingshoek spui<br>Max Hoek<br>[°] | Eff. oppervlak<br>Aeff<br>[m²] | Vangnet eis Behaald ruimte |         |
|----------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------|---------|
|                                  |                                              |                                          |                                | [dm3/s]                    | [dm3/s] |
| <b>{1.03} Woonkamer / Keuken</b> |                                              |                                          |                                |                            |         |
| Raam HR++ (+koz) { ZW 90}        | 0,46                                         | 30                                       | 0,2811                         |                            |         |
| Raam HR++ (+koz) { NW 90}        | 1,10                                         | 90                                       | 1,1000                         |                            |         |
| Raam HR++ (+koz) { NW 90}        | 0,46                                         | 30                                       | 0,2811                         |                            |         |
| Raam HR++ (+koz) { ZO 90}        | 1,11                                         | 90                                       | 1,1100                         |                            |         |
| Raam HR++ (+koz) { ZO 90}        | 0,46                                         | 30                                       | 0,2811                         |                            |         |
|                                  |                                              |                                          |                                | 131.67                     | 556.44  |

##### Resumé :

|                                          |   |                              |                      |
|------------------------------------------|---|------------------------------|----------------------|
| f(x) qvspui;eis                          | : | 6,0*Avl                      | [dm <sup>3</sup> /s] |
| qvspui;eis (qvspv)                       | : | 263,34                       | [dm <sup>3</sup> /s] |
| Gevelsituatie                            | : | Meer gevel situatie          |                      |
| Effectief spuioppervlak                  | : | 1,66                         | [m <sup>2</sup> ]    |
| Orientatie                               | : | Zuidoost 135 [°]             |                      |
| Spuicapaciteit                           | : | Door andere zijde(s) bepaald |                      |
| Effectieve spuioppervlak andere zijde(s) | : | 1,3911                       | [m <sup>2</sup> ]    |
| Behaalde spui capaciteit                 | : | 556,44                       | [dm <sup>3</sup> /s] |

De berekende/geselecteerde spui capaciteit voldoet



## Ventilatieberekening

|              |             |         |                  |
|--------------|-------------|---------|------------------|
| Project      | : 2016016   | Omschr. | : Rotgans        |
| Mutatiedatum | : 14-1-2016 | Plaats  | : Hippolytushoef |
| Gebouwtype   | : Woning    | Gebouw  | : Woning         |

### {VG2} Verblijfsgebied 2 (Bedgebied)

#### Invoergegevens :

|                        |   |                       |                   |
|------------------------|---|-----------------------|-------------------|
| Bouwlaag               | : | {Niv. 0} Begane grond |                   |
| Lengte (L)             | : | 0,00                  | [m]               |
| Breedte (B)            | : | 0,00                  | [m]               |
| Vloeroppervlakte (Avl) | : | 15,76                 | [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] |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------|
|                          |                                                           |                                          |                                             |                                     |                                        |

#### {1.05} Slaapkamer 1

|                           |      |    |        |       |        |
|---------------------------|------|----|--------|-------|--------|
| Deur HR++ (+koz) { NO 90} | 4,02 | 90 | 4,0200 | 47,28 | 402,00 |
|---------------------------|------|----|--------|-------|--------|

#### Resumé :

|                         |   |                             |                      |
|-------------------------|---|-----------------------------|----------------------|
| f(x) qvspui;eis         | : | 6,0*Avl                     | [dm <sup>3</sup> /s] |
| qvspui;eis (qvspv)      | : | 94,56                       | [dm <sup>3</sup> /s] |
| Gevelsituatie           | : | Eén gevel situatie          |                      |
| Effectief spuioppervlak | : | 4,02                        | [m <sup>2</sup> ]    |
| Orientatie              | : | Noordoost 45 [°]            |                      |
| Spuicapaciteit          | : | Door oppervlak zelf bepaald |                      |
| Behaalde spucapaciteit  | : | 402,00                      | [dm <sup>3</sup> /s] |

De berekende/geselecteerde spucapaciteit voldoet



## Ventilatieberekening

|              |             |         |                  |
|--------------|-------------|---------|------------------|
| Project      | : 2016016   | Omschr. | : Rotgans        |
| Mutatiedatum | : 14-1-2016 | Plaats  | : Hippolytushoef |
| Gebouwtype   | : Woning    | Gebouw  | : Woning         |

### {VG3} Verblijfsgebied 3 (Bedgebied)

#### Invoergegevens :

|                        |   |                     |                   |
|------------------------|---|---------------------|-------------------|
| Bouwlaag               | : | {Niv. 1} Verdieping |                   |
| Lengte (L)             | : | 0,00                | [m]               |
| Breedte (B)            | : | 0,00                | [m]               |
| Vloeroppervlakte (Avl) | : | 10,92               | [m <sup>2</sup> ] |

#### Spuiventilatie-elementen :

| Uitgebreide omschrijving   | Oppervlakte draaibare delen<br>ASpui<br>[m²] | Max openingshoek spui<br>Max Hoek<br>[°] | Eff. oppervlak<br>Aeff<br>[m²] | Vangnet eis<br>[dm3/s] | Behaald ruimte<br>[dm3/s] |
|----------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------|------------------------|---------------------------|
| <b>{2.02} Slaapkamer 2</b> |                                              |                                          |                                |                        |                           |
| Raam HR++ (+koz) { ZW 90}  | 0,85                                         | 90                                       | 0,8500                         |                        |                           |
| Raam HR++ (+koz) { ZW 90}  | 0,85                                         | 90                                       | 0,8500                         |                        |                           |
|                            |                                              |                                          |                                | 32.76                  | 170.00                    |

#### Resumé :

|                          |   |                             |                      |
|--------------------------|---|-----------------------------|----------------------|
| f(x) qvspui;eis          | : | 6,0*Avl                     | [dm <sup>3</sup> /s] |
| qvspui;eis (qvspv)       | : | 65,52                       | [dm <sup>3</sup> /s] |
| Gevelsituatie            | : | Eén gevel situatie          |                      |
| Effectief spuioppervlak  | : | 1,70                        | [m <sup>2</sup> ]    |
| Orientatie               | : | Zuidwest 225 [°]            |                      |
| Spuicapaciteit           | : | Door oppervlak zelf bepaald |                      |
| Behaalde spui capaciteit | : | 170,00                      | [dm <sup>3</sup> /s] |

De berekende/geselecteerde spui capaciteit voldoet



## Ventilatieberekening

|              |             |         |                  |
|--------------|-------------|---------|------------------|
| Project      | : 2016016   | Omschr. | : Rotgans        |
| Mutatiedatum | : 14-1-2016 | Plaats  | : Hippolytushoef |
| Gebouwtype   | : Woning    | Gebouw  | : Woning         |

### {VG4} Verblijfsgebied 4 (Bedgebied)

#### Invoergegevens :

|                        |   |                     |                   |
|------------------------|---|---------------------|-------------------|
| Bouwlaag               | : | {Niv. 1} Verdieping |                   |
| Lengte (L)             | : | 0,00                | [m]               |
| Breedte (B)            | : | 0,00                | [m]               |
| Vloeroppervlakte (Avl) | : | 8,11                | [m <sup>2</sup> ] |

#### Spuiventilatie-elementen :

| Uitgebreide omschrijving   | Oppervlakte draaibare delen<br>ASpui<br>[m²] | Max openingshoek spui<br>Max Hoek<br>[°] | Eff. oppervlak<br>Aeff<br>[m²] | Vangnet eis<br>[dm3/s] | Behaald ruimte<br>[dm3/s] |
|----------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------|------------------------|---------------------------|
| <b>{2.04} Slaapkamer 3</b> |                                              |                                          |                                |                        |                           |
| Raam HR++ (+koz) { NO 90}  | 0,85                                         | 90                                       | 0,8500                         |                        |                           |
| Raam HR++ (+koz) { NO 90}  | 0,85                                         | 90                                       | 0,8500                         |                        |                           |
|                            |                                              |                                          |                                | 24.33                  | 170.00                    |

#### Resumé :

|                          |   |                             |                      |
|--------------------------|---|-----------------------------|----------------------|
| f(x) qvspui;eis          | : | 6,0*Avl                     | [dm <sup>3</sup> /s] |
| qvspui;eis (qvspv)       | : | 48,66                       | [dm <sup>3</sup> /s] |
| Gevelsituatie            | : | Eén gevel situatie          |                      |
| Effectief spuioppervlak  | : | 1,70                        | [m <sup>2</sup> ]    |
| Orientatie               | : | Noordoost 45 [°]            |                      |
| Spuicapaciteit           | : | Door oppervlak zelf bepaald |                      |
| Behaalde spui capaciteit | : | 170,00                      | [dm <sup>3</sup> /s] |

De berekende/geselecteerde spui capaciteit voldoet



|              |             |         |                  |
|--------------|-------------|---------|------------------|
| Project      | : 2016016   | Omschr. | : Rotgans        |
| Mutatiedatum | : 14-1-2016 | Plaats  | : Hippolytushoef |
| Gebouwtype   | : Woning    | Gebouw  | : Woning         |

## Overzicht ventilatie-elementen per ruimte

| Flak-omschrijving                | Toe/af  | Beh. qv1 Van/naar       | L doorl.<br>(Ld)<br>[mm] | B doorl.<br>(Bd)<br>[mm] | A doorl.<br>(Ad)<br>[cm <sup>2</sup> ] | Diam. doorl.<br>(Dd)<br>[mm] | qv1/m<br>(qv1m)<br>dm3/(s·m)] | qv1<br>[dm3/s] |
|----------------------------------|---------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|----------------|
| <b>{1.01} Hal</b>                |         |                         |                          |                          |                                        |                              |                               |                |
| Deurkier/opening                 | Toevoer | 2,00 Meterkast          | 700                      | 12                       |                                        |                              |                               |                |
| Deurkier/opening                 | Afvoer  | 2,00 Meterkast          | 700                      | 12                       |                                        |                              |                               |                |
| <b>{1.02} Meterkast</b>          |         |                         |                          |                          |                                        |                              |                               |                |
| Deurkier/opening                 | Toevoer | 2,00 Hal                | 700                      | 12                       |                                        |                              |                               |                |
| Deurkier/opening                 | Afvoer  | 2,00 Hal                | 700                      | 12                       |                                        |                              |                               |                |
| <b>{1.03} Woonkamer / Keuken</b> |         |                         |                          |                          |                                        |                              |                               |                |
| FitStream 21 o.g.                | Toevoer | 39,50 Buiten            | 1890                     |                          |                                        |                              | 20,90                         |                |
| Deurkier/opening                 | Afvoer  | 6,82 Bijkeuken          | 850                      | 10                       |                                        |                              |                               |                |
| Kanaal (mech.)                   | Afvoer  | 32,68 Buiten            |                          |                          |                                        |                              |                               |                |
| <b>{1.04} Bijkeuken</b>          |         |                         |                          |                          |                                        |                              |                               |                |
| Deurkier/opening                 | Toevoer | 14,18 Slaapkamer 1      | 850                      | 21                       |                                        |                              |                               |                |
| Deurkier/opening                 | Toevoer | 6,82 Woonkamer / Keuken | 850                      | 10                       |                                        |                              |                               |                |
| Deurkier/opening                 | Afvoer  | 14,00 Badkamer          | 850                      | 20                       |                                        |                              |                               |                |
| Deurkier/opening                 | Afvoer  | 7,00 Toilet             | 850                      | 10                       |                                        |                              |                               |                |
| <b>{1.05} Slaapkamer 1</b>       |         |                         |                          |                          |                                        |                              |                               |                |
| FitStream 21 o.g.                | Toevoer | 14,18 Buiten            | 679                      |                          |                                        |                              | 20,90                         |                |
| Deurkier/opening                 | Afvoer  | 14,18 Bijkeuken         | 850                      | 21                       |                                        |                              |                               |                |
| <b>{1.06} Toilet</b>             |         |                         |                          |                          |                                        |                              |                               |                |
| Deurkier/opening                 | Toevoer | 7,00 Bijkeuken          | 850                      | 10                       |                                        |                              |                               |                |
| Kanaal (mech.)                   | Afvoer  | 7,00 Buiten             |                          |                          |                                        |                              |                               |                |
| <b>{1.07} Badkamer</b>           |         |                         |                          |                          |                                        |                              |                               |                |
| Deurkier/opening                 | Toevoer | 14,00 Bijkeuken         | 850                      | 20                       |                                        |                              |                               |                |
| Kanaal (mech.)                   | Afvoer  | 14,00 Buiten            |                          |                          |                                        |                              |                               |                |
| <b>{2.01} Overloop</b>           |         |                         |                          |                          |                                        |                              |                               |                |
| Deurkier/opening                 | Toevoer | 9,83 Slaapkamer 2       | 850                      | 14                       |                                        |                              |                               |                |
| Deurkier/opening                 | Toevoer | 7,30 Slaapkamer 3       | 850                      | 11                       |                                        |                              |                               |                |
| Deurkier/opening                 | Afvoer  | 17,13 Berging           | 850                      | 25                       |                                        |                              |                               |                |
| <b>{2.02} Slaapkamer 2</b>       |         |                         |                          |                          |                                        |                              |                               |                |
| FitStream 21 o.g.                | Toevoer | 9,83 Buiten             | 471                      |                          |                                        |                              | 20,90                         |                |
| Deurkier/opening                 | Afvoer  | 9,83 Overloop           | 850                      | 14                       |                                        |                              |                               |                |
| <b>{2.03} Berging</b>            |         |                         |                          |                          |                                        |                              |                               |                |
| Deurkier/opening                 | Toevoer | 17,13 Overloop          | 850                      | 25                       |                                        |                              |                               |                |
| Kanaal (mech.)                   | Afvoer  | 17,13 Buiten            |                          |                          |                                        |                              |                               |                |
| <b>{2.04} Slaapkamer 3</b>       |         |                         |                          |                          |                                        |                              |                               |                |
| FitStream 21 o.g.                | Toevoer | 7,30 Buiten             | 350                      |                          |                                        |                              | 20,90                         |                |
| Deurkier/opening                 | Afvoer  | 7,30 Overloop           | 850                      | 11                       |                                        |                              |                               |                |