

## Algemene gegevens

|                  |                   |
|------------------|-------------------|
| omschrijving     | Campus Fascinatio |
| plaats           | Rotterdam         |
| type gebouw      | utiliteitsgebouw  |
| soort bouw       | nieuwbouw         |
| bouwjaar         | 2021              |
| eigendom         | huur              |
| opname           | detailopname      |
| datum berekening | 24-03-2021        |
| opmerkingen      |                   |

## Registratie

Deze berekening is geregistreerd in de landelijke database van de Rijksoverheid (EP-Online) met de volgende registratienummers:

| unieke omschrijving                  | provisional ID                   | registratienummer | datum registratie |
|--------------------------------------|----------------------------------|-------------------|-------------------|
| 10644 Campus Fascinatio utiliteit bg | FC2B447CF7D24EA8A439F86497BDF07A | 526672286         | 12-4-2021         |

Bij woongebouwen moet zowel de berekening van het gehele woongebouw als van de individuele appartementen ingediend worden voor de omgevingsvergunning. Deze berekeningen moeten allemaal geregistreerd worden bij EP-Online.

## Bouwkundige bibliotheek

### Definieer dichte constructies (vloeren, gevels, daken, panelen)

| dichte constructie | vlak  | methodiek    | $R_c$ [m <sup>2</sup> K/W] |
|--------------------|-------|--------------|----------------------------|
| gevel              | gevel | vrije invoer | 4,70                       |
| dak                | dak   | vrije invoer | 6,30                       |
| bg-vloer           | vloer | vrije invoer | 3,70                       |

### Definieer transparante constructies (ramen, deuren, panelen in kozijn)

| transparante constructie | type             | methodiek    | $U_W / U_D$ [W/m <sup>2</sup> K] | $g_{gl,n}$ |
|--------------------------|------------------|--------------|----------------------------------|------------|
| raam                     | raam             | vrije invoer | 1,7                              | 0,60       |
| dichte delen deur        | deur             | vrije invoer | 1,7                              | 0,00       |
| postkasten               | paneel in kozijn | vrije invoer | 1,7                              | 0,00       |

## Indeling gebouw

energieprestatie berekenen

per gebouw

### Definieer rekenzones

| type zone | omschrijving        | bouwwijze                                        | type plafond         | n <sub>bouwlaag</sub> |
|-----------|---------------------|--------------------------------------------------|----------------------|-----------------------|
| rekenzone | zone 1 bijeenkomst  | dragend metselwerk met massieve betonnen vloeren | geen of open plafond | 1                     |
| rekenzone | zone 2 sportfunctie | dragend metselwerk met massieve betonnen vloeren | geen of open plafond | 1                     |

### Definieer utiliteitsgebouw

| omschrijving      | type gebouw                | rekenzone           | gebruiksfunctie           | A <sub>g</sub> [m <sup>2</sup> ] |
|-------------------|----------------------------|---------------------|---------------------------|----------------------------------|
| Campus fascinatio | meerlaags utiliteitsgebouw | zone 1 bijeenkomst  | bijeenkomstfunctie overig | 540,50                           |
|                   |                            | zone 2 sportfunctie | sportfunctie              | 159,60                           |

## Constructies

### Geometrie dichte constructie - Campus fascinatio - zone 1 bijeenkomst

| dichte constructie                                             | opmerking | oppervlakte [m <sup>2</sup> ] |
|----------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------|
| <b>gevel 0-1 - buitenlucht, O - 5,13 m<sup>2</sup> - 90°</b>   |           |                               |
| gevel - R <sub>c</sub> = 4,70                                  |           | 5,13                          |
| <b>gevel 0-2 - buitenlucht, N - 24,31 m<sup>2</sup> - 90°</b>  |           |                               |
| gevel - R <sub>c</sub> = 4,70                                  |           | 7,64                          |
| <b>gevel 0-3 - buitenlucht, NO - 46,76 m<sup>2</sup> - 90°</b> |           |                               |
| gevel - R <sub>c</sub> = 4,70                                  |           | 13,79                         |
| <b>gevel 0-4A - buitenlucht, O - 13,85 m<sup>2</sup> - 90°</b> |           |                               |
| gevel - R <sub>c</sub> = 4,70                                  |           | 13,85                         |
| <b>gevel 0-4B - buitenlucht, O - 5,26 m<sup>2</sup> - 90°</b>  |           |                               |
| gevel - R <sub>c</sub> = 4,70                                  |           | 5,26                          |
| <b>gevel 0-5 - buitenlucht, N - 35,25 m<sup>2</sup> - 90°</b>  |           |                               |
| gevel - R <sub>c</sub> = 4,70                                  |           | 19,15                         |

**Geometrie dichte constructie - Campus fascinatio - zone 1 bijeenkomst**

| dichte constructie                                                      | opmerking | oppervlakte [m <sup>2</sup> ] |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------|
| <b>gevel 0-6B - buitenlucht, W - 5,26 m<sup>2</sup> - 90°</b>           |           |                               |
| gevel - R <sub>c</sub> = 4,70                                           |           | 5,26                          |
| <b>gevel 0-6A - buitenlucht, W - 11,88 m<sup>2</sup> - 90°</b>          |           |                               |
| gevel - R <sub>c</sub> = 4,70                                           |           | 11,88                         |
| <b>gevel 0-7 - buitenlucht, NO - 47,77 m<sup>2</sup> - 90°</b>          |           |                               |
| gevel - R <sub>c</sub> = 4,70                                           |           | 14,80                         |
| <b>gevel 0-8 - buitenlucht, NO - 19,19 m<sup>2</sup> - 90°</b>          |           |                               |
| gevel - R <sub>c</sub> = 4,70                                           |           | 5,35                          |
| <b>gevel 0-9 - buitenlucht, W - 15,96 m<sup>2</sup> - 90°</b>           |           |                               |
| gevel - R <sub>c</sub> = 4,70                                           |           | 15,96                         |
| <b>gevel 0-10 - buitenlucht, Z - 5,56 m<sup>2</sup> - 90°</b>           |           |                               |
| gevel - R <sub>c</sub> = 4,70                                           |           | 5,56                          |
| <b>gevel 0-11 - buitenlucht, W - 19,77 m<sup>2</sup> - 90°</b>          |           |                               |
| gevel - R <sub>c</sub> = 4,70                                           |           | 19,77                         |
| <b>bg vloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 587,20 m<sup>2</sup></b> |           |                               |
| bg-vloer - R <sub>c</sub> = 3,70                                        |           | 587,20                        |
| <b>plat dak naar patio - buitenlucht; HOR - 157,50 m<sup>2</sup></b>    |           |                               |
| dak - R <sub>c</sub> = 6,30                                             |           | 144,66                        |
| <b>plat dak tpv entree - buitenlucht; HOR - 30,10 m<sup>2</sup></b>     |           |                               |
| dak - R <sub>c</sub> = 6,30                                             |           | 30,10                         |

**Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Campus fascinatio - zone 1 bijeenkomst**

| transparante constructie                                      | opmerking | aantal | oppervlakte [m <sup>2</sup> ] | beschaduwing         | zonwering      | g <sub>gl</sub> ;alt | g <sub>gl</sub> ;dif | regeling zomernachtventilatie |
|---------------------------------------------------------------|-----------|--------|-------------------------------|----------------------|----------------|----------------------|----------------------|-------------------------------|
| <b>gevel 0-2 - buitenlucht, N - 24,31 m<sup>2</sup> - 90°</b> |           |        |                               |                      |                |                      |                      |                               |
| raam - U = 1,7 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60                     |           |        | 9,23                          | overige belemmering  | geen zonwering |                      |                      | niet aanwezig                 |
| dichte delen deur - U = 1,7 / g <sub>gl;n</sub> = 0,00        |           |        | 1,21                          | minimale belemmering | geen zonwering |                      |                      | niet aanwezig                 |
| postkasten - U = 1,7 / g <sub>gl;n</sub> = 0,00               |           |        | 6,23                          | minimale belemmering | geen zonwering |                      |                      | niet aanwezig                 |

**Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Campus fascinatio - zone 1 bijeenkomst**

| transparante constructie                                             | opmerking | aantal oppervlakte [m <sup>2</sup> ] | beschaduw            | zonwering      | g <sub>gl;alt</sub> g <sub>gl;dif</sub> | regeling zomernachtventilatie |
|----------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------|----------------------|----------------|-----------------------------------------|-------------------------------|
| <b>gevel 0-3 - buitenlucht, NO - 46,76 m<sup>2</sup> - 90°</b>       |           |                                      |                      |                |                                         |                               |
| raam - U = 1,7 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60                            |           | 18,16                                | overige belemmering  | geen zonwering |                                         | niet aanwezig                 |
| postkasten - U = 1,7 / g <sub>gl;n</sub> = 0,00                      |           | 14,81                                | minimale belemmering | geen zonwering |                                         | niet aanwezig                 |
| <b>gevel 0-5 - buitenlucht, N - 35,25 m<sup>2</sup> - 90°</b>        |           |                                      |                      |                |                                         |                               |
| raam - U = 1,7 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60                            |           | 14,36                                | minimale belemmering | geen zonwering |                                         | niet aanwezig                 |
| dichte delen deur - U = 1,7 / g <sub>gl;n</sub> = 0,00               |           | 1,74                                 | minimale belemmering | geen zonwering |                                         | niet aanwezig                 |
| <b>gevel 0-7 - buitenlucht, NO - 47,77 m<sup>2</sup> - 90°</b>       |           |                                      |                      |                |                                         |                               |
| raam - U = 1,7 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60                            |           | 32,97                                | overige belemmering  | geen zonwering |                                         | niet aanwezig                 |
| <b>gevel 0-8 - buitenlucht, NO - 19,19 m<sup>2</sup> - 90°</b>       |           |                                      |                      |                |                                         |                               |
| raam - U = 1,7 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60                            |           | 13,84                                | minimale belemmering | geen zonwering |                                         | niet aanwezig                 |
| <b>plat dak naar patio - buitenlucht; HOR - 157,50 m<sup>2</sup></b> |           |                                      |                      |                |                                         |                               |
| raam - U = 1,7 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60                            |           | 12,84                                | overige belemmering  | geen zonwering |                                         | niet aanwezig                 |

**Kenmerken vloerconstructie**

|                                         |         |
|-----------------------------------------|---------|
| hoogte bovenkant vloer tov maaiveld (h) | 0,00 m  |
| omtrek van het vloerveld (P)            | 69,86 m |

**Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder**

|                           |                          |
|---------------------------|--------------------------|
| kruipruimteventilatie (ε) | 0,0012 m <sup>2</sup> /m |
|---------------------------|--------------------------|

warmteweerstand van de boven de vloer liggende gevel (R<sub>bw</sub>) gevel - R<sub>c</sub> = 4,70 m<sup>2</sup>K/W

warmteweerstand v.d. onverwarmde kelder-, kruipruimtevloer niet geïsoleerd - R<sub>c</sub> = 0 m<sup>2</sup>K/W (R<sub>bt</sub>)

**Geometrie dichte constructie - Campus fascinatio - zone 2 sportfunctie**

| dichte constructie                                             | opmerking | oppervlakte [m <sup>2</sup> ] |
|----------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------|
| <b>gevel 0-12 - buitenlucht, Z - 23,03 m<sup>2</sup> - 90°</b> |           |                               |
| gevel - R <sub>c</sub> = 4,70                                  |           | 23,03                         |
| <b>gevel 0-13 - buitenlucht, N - 5,56 m<sup>2</sup> - 90°</b>  |           |                               |

**Geometrie dichte constructie - Campus fascinatio - zone 2 sportfunctie**

| dichte constructie                                                      | opmerking | oppervlakte [m <sup>2</sup> ] |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------|
| gevel - $R_c = 4,70$                                                    |           | 5,56                          |
| <b>gevel 0-14 - buitenlucht, O - 21,15 m<sup>2</sup> - 90°</b>          |           |                               |
| gevel - $R_c = 4,70$                                                    |           | 21,15                         |
| <b>gevel 0-15 - buitenlucht, Z - 5,56 m<sup>2</sup> - 90°</b>           |           |                               |
| gevel - $R_c = 4,70$                                                    |           | 5,56                          |
| <b>plat dak naar patio - buitenlucht; HOR - 101,50 m<sup>2</sup></b>    |           |                               |
| dak - $R_c = 6,30$                                                      |           | 88,66                         |
| <b>bg vloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 156,30 m<sup>2</sup></b> |           |                               |
| bg-vloer - $R_c = 3,70$                                                 |           | 156,30                        |

**Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Campus fascinatio - zone 2 sportfunctie**

| transparante constructie                                             | opmerking | aantal | oppervlakte [m <sup>2</sup> ] | beschaduwing        | zonwering      | g <sub>gl</sub> ;alt | g <sub>gl</sub> ;dif | regeling zomernachtventilatie |
|----------------------------------------------------------------------|-----------|--------|-------------------------------|---------------------|----------------|----------------------|----------------------|-------------------------------|
| <b>plat dak naar patio - buitenlucht; HOR - 101,50 m<sup>2</sup></b> |           |        |                               |                     |                |                      |                      |                               |
| raam - $U = 1,7 / g_{gl;n} = 0,60$                                   |           |        | 12,84                         | overige belemmering | geen zonwering |                      |                      | niet aanwezig                 |

**Kenmerken vloerconstructie**

|                                         |        |
|-----------------------------------------|--------|
| hoogte bovenkant vloer tov maaiveld (h) | 0,00 m |
| omtrek van het vloerveld (P)            | 7,50 m |

**Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder**

|                                      |                          |
|--------------------------------------|--------------------------|
| kruipruimteventilatie ( $\epsilon$ ) | 0,0012 m <sup>2</sup> /m |
|--------------------------------------|--------------------------|

warmteweerstand van de boven de vloer liggende gevel ( $R_{bw}$ )    gevel -  $R_c = 4,70$  m<sup>2</sup>K/W

warmteweerstand v.d. onverwarmde kelder-, kruipruimtevloer ( $R_{bf}$ )    niet geïsoleerd -  $R_c = 0$  m<sup>2</sup>K/W

**Luchtdoorlaten****Infiltratie**

|                           |         |
|---------------------------|---------|
| buitenwerkse gebouwhoogte | 25,00 m |
|---------------------------|---------|

invoer infiltratie

geen meetwaarde voor infiltratie

**Definieer infiltratie**

|        |                                                                              |
|--------|------------------------------------------------------------------------------|
| gebouw | $q_{v,10;lea;ref}$ [dm <sup>3</sup> /s per m <sup>2</sup> gebruiksoppervlak] |
| gebouw | 0,42                                                                         |

**Verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht**

|                                                                  |                                                    |
|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| invoer verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht | verticale leidingen door thermische schil onbekend |
| aantal niet boven elkaar gelegen toiletgroepen                   | 1 toiletgroepen                                    |

**Verwarming 1****Aantal identieke systemen**

1

**Aangesloten rekenzones**

zone 1 bijeenkomst

zone 2 sportfunctie

**Opwekking****Opwekker 1**

|                                   |                                                      |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------|
| type opwekker                     | externe warmtelevering                               |
| invoer opwekker                   | productspecifiek                                     |
| functie(s) van opwekker           | verwarming                                           |
| regio warmtelevering              | Rotterdam                                            |
| toestel / warmteleveringssysteem  | Rotterdam - Eneco stadswarmte - secundaire warmtenet |
| warmtebehoefte verwarmingssysteem | 26.044 kWh                                           |
| primaire energiefactor            | 0,45                                                 |
| hernieuwbare energiefactor        | 0,60                                                 |
| COI emissiecoëfficiënt            | 0,090 kg/kWh                                         |
| energiefractie                    | 1,000                                                |

**Distributie**

|                            |                     |
|----------------------------|---------------------|
| type distributiesysteem    | tweepijpsysteem     |
| ontwerp aanvoertemperatuur | 40°C                |
| waterzijdige inregeling    | inregeling onbekend |

Binnen verwarmde zone

|                      |                                                     |
|----------------------|-----------------------------------------------------|
| invoer leidingen     | leidinglengte forfaitair - leidinggegevens onbekend |
| totale leidinglengte | 448,06 m                                            |

|                                                           |                                                       |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| isolatie leidingen                                        | niet-geïsoleerd                                       |
| ongeïsoleerde leidingen in ongeïsoleerde thermische schil | geen leidingen in ongeïsoleerde buitenmuren / vloeren |

#### Buiten verwarmde zone

|                  |                                      |
|------------------|--------------------------------------|
| invoer leidingen | geen leidingen buiten verwarmde zone |
|------------------|--------------------------------------|

|                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| distributiepomp - invoer | pompvermogen onbekend, EEI onbekend |
|--------------------------|-------------------------------------|

### distributiepompen

omschrijving

pomp 1

|                                             |                                               |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| aantal bouwlagen van het verwarmingssysteem | 1 bouwlagen                                   |
| warmtemeter in de distributieleiding        | warmtemeter in de distributieleiding aanwezig |

### Afgifte

#### Afgiftesysteem 1

|                                                                         |                                          |
|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| type afgiftesysteem                                                     | oppervlakteverwarming                    |
| vertrekhoogte                                                           | $h \leq 4$ m                             |
| type oppervlakteverwarming                                              | vloerverwarming nat- of droogbouwsysteem |
| isolatie oppervlakteverwarming                                          | onbekend isolatie                        |
| ruimtetemperatuur regeling                                              | forfaitair                               |
| type ruimtetemperatuur regeling                                         | autom. temperatuurregeling per ruimte    |
| temperatuurcorrectie type regeling ( $\Delta\theta_{ctr}$ )             | 2,5 K                                    |
| temperatuurcorrectie automatische regeling ( $\Delta\theta_{roomaut}$ ) | -0,5 K                                   |

### Ventilatoren voor afgifte

invoer ventilator

geen ventilatoren aanwezig

## Tapwater 1

#### Aantal identieke systemen

1

#### Aangesloten op warm tapwatersysteem

Campus fascinatio:zone 1 bijeenkomst  
Campus fascinatio:zone 2 sportfunctie

#### Opwekking

## Opwekker 1

|                                              |                                                      |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| type opwekker                                | externe warmtelevering                               |
| invoer opwekker                              | productspecifiek                                     |
| indirect verwarmde warm watervoorraadvat(en) | geen indirect verwarmde warm watervoorraadvat(en)    |
| functie(s) van opwekker                      | warm tapwater                                        |
| regio warmtelevering                         | Rotterdam                                            |
| toestel / warmteleveringssysteem             | Rotterdam - Eneco stadswarmte - secundaire warmtenet |
| warmtebehoefte tapwatersysteem               | 5.482 kWh                                            |
| primaire energiefactor                       | 0,45                                                 |
| hernieuwbare energiefactor                   | 0,60                                                 |
| COI emissiecoëfficiënt                       | 0,090 kg/kWh                                         |
| energiefractie                               | 1,000                                                |

## Distributie

|                    |                                 |
|--------------------|---------------------------------|
| circulatieleiding  | geen circulatieleiding aanwezig |
| aantal afleversets | 1 afleversets                   |

## Afgifte

|                                   |                                  |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| gemiddelde lengte uittapleidingen | lengte uittapleidingen > 3 meter |
|-----------------------------------|----------------------------------|

## Ventilatie 1

---

### Aantal identieke systemen

1

### Aangesloten rekenzones

zone 1 bijeenkomst  
zone 2 sportfunctie

### Type ventilatiesysteem

|                          |                                                              |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------|
| ventilatiesysteem        | Dc. mechanische toe- en afvoer - centraal                    |
| invoer ventilatiesysteem | forfaitair                                                   |
| luchtbehandelingskast    | luchtbehandelingskast niet aanwezig                          |
| systeemvariant           | D.2 centrale WTW-installatie zonder zonering, zonder sturing |
| $f_{ctrl}$               | 1,00                                                         |

### Warmteterugwinning

|                              |                                  |
|------------------------------|----------------------------------|
| type warmteterugwinning      | platen- of buizenwarmtewisselaar |
| rendement warmteterugwinning | 0,650                            |
| bypass                       | bypass onbekend                  |

|                                                           |                                                                     |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| bypassaandeel                                             | 0,00                                                                |
| toevoerkanaal van buiten naar WTW - lengte en/of isolatie | toevoerkanaal geïsoleerd - type isolatie onbekend - lengte onbekend |

## Ventilatoren

|                                 |                                |
|---------------------------------|--------------------------------|
| invoer ventilator vermogen      | forfaitair ventilator vermogen |
| volumeregeling ventilatoren WTW | onbekende volumeregeling       |

## Ventilatiedebieten

|                                                                |                                                                         |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit | werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit onbekend |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|

## Distributie en regelingen

|                                         |                                                  |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------|
| luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen | luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen onbekend |
| ventilatiesysteem - passieve koeling    | automatische passieve koelregeling               |

## Verlichting

|                             |                                   |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| invoer verlichtingsvermogen | eigen waarde verlichtingsvermogen |
| invoer parasitair vermogen  | forfaitair parasitair vermogen    |
| daglichtregeling            | geen daglichtregeling aanwezig    |

| Verlichtingzones       |                        |                              |                           |                 |                   |                      |              |
|------------------------|------------------------|------------------------------|---------------------------|-----------------|-------------------|----------------------|--------------|
| omschrijving rekenzone | verlichtingszone       | $A_{verl}$ [m <sup>2</sup> ] | $P_n$ [W/m <sup>2</sup> ] | $f_{afzuiging}$ | nieuwwaarde comp. | verlichtingsregeling |              |
| Campus fascinatio      | zone 1<br>bijeenkomst  | zone 1                       | 540,50                    | 8,00            | 0,00              | onbekend             | centraal aan |
|                        | zone 2<br>sportfunctie | zone 2                       | 159,60                    | 8,00            | 0,00              | onbekend             | centraal aan |

## Resultaten

| Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie |            |                      |                 |                          |                     |
|--------------------------------------------------------------|------------|----------------------|-----------------|--------------------------|---------------------|
| functie                                                      |            | energie niet-primair | energie primair | hulpenergie niet-primair | hulpenergie primair |
| verwarming                                                   | $E_{H,ci}$ |                      |                 |                          |                     |
| elektrisch                                                   |            | 0 kWh                | 0 kWh           | 1.492 kWh                | 2.163 kWh           |
| externe warmtelevering                                       |            | 27.414 kWh           | 12.336 kWh      | kWh                      | kWh                 |
| warm tapwater                                                | $E_{W,ci}$ |                      |                 |                          |                     |
| elektrisch                                                   |            | 0 kWh                | 0 kWh           | 88 kWh                   | 127 kWh             |
| externe warmtelevering                                       |            | 5.770 kWh            | 2.597 kWh       | kWh                      | kWh                 |
| ventilatoren                                                 | $E_{V,ci}$ | 1.630 kWh            | 2.363 kWh       | 0 kWh                    | 0 kWh               |
| verlichting                                                  | $E_{L,ci}$ | 16.391 kWh           | 23.766 kWh      | 0 kWh                    | 0 kWh               |
| Totaal                                                       |            |                      | 41.063 kWh      |                          | 2.290 kWh           |

| Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik     |            |            |
|-----------------------------------------------|------------|------------|
| primaire energiegebruik inclusief hulpenergie |            | 43.352 kWh |
| opgewekte elektriciteit                       |            | 0 kWh      |
| jaarlijkse karakteristieke energiegebruik     | $E_{Ptot}$ | 43.352 kWh |

| Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie |               |            |
|---------------------------------------------|---------------|------------|
| verwarming                                  | $E_{Pren,H}$  | 15.626 kWh |
| warm tapwater                               | $E_{Pren,W}$  | 3.289 kWh  |
| koeling                                     | $E_{Pren,C}$  | 0 kWh      |
| elektriciteit                               | $E_{Pren,el}$ | 0 kWh      |
| totaal                                      | $E_{PrenTot}$ | 18.915 kWh |

| Elektriciteitsgebruik op de meter |            |
|-----------------------------------|------------|
| gebouwgebonden installaties       | 19.599 kWh |
| niet gebouwgebonden installaties  | 0 kWh      |

**Elektriciteitsgebruik op de meter**

|                         |            |
|-------------------------|------------|
| opgewekte elektriciteit | 0 kWh      |
| totaal                  | 19.599 kWh |

**Externe warmte- en/of koudelevering gebruik**

|                        |          |
|------------------------|----------|
| externe warmtelevering | 119,5 GJ |
| externe koudelevering  | 0,0 GJ   |

**Oppervlakten**

|                            |             |                         |
|----------------------------|-------------|-------------------------|
| totale gebruiksoppervlakte | $A_{g,tot}$ | 700,10 m <sup>2</sup>   |
| verliesoppervlakte         | $A_{ls}$    | 1.120,80 m <sup>2</sup> |
| compactheid                |             | 1,60                    |

**CO<sub>2</sub>-emissie**

|                          |          |
|--------------------------|----------|
| CO <sub>2</sub> -emissie | 9.650 kg |
|--------------------------|----------|

**Energieprestatie**

| indicator                    |                           | eis                      | resultaat                |   |
|------------------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------|---|
| energiebehoefte              | $E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$ | 78,60 kWh/m <sup>2</sup> | 60,82 kWh/m <sup>2</sup> | □ |
| primaire fossiele energie    | $E_{wePTot}$              | 66,84 kWh/m <sup>2</sup> | 61,93 kWh/m <sup>2</sup> | □ |
| aandeel hernieuwbare energie | $RER_{PrenTot}$           | 30,0 %                   | 30,3 %                   | □ |
| energielabel                 |                           |                          | A+++                     |   |

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.

**TO<sub>juli</sub> conform NTA 8800**

| rekenzone | zone 1 bijeenkomst | zone 2 sportfunctie |
|-----------|--------------------|---------------------|
| noord     | 2,54               | 5,80                |

| TO <sub>juli</sub> conform NTA 8800 |                    |                     |
|-------------------------------------|--------------------|---------------------|
| rekenzone                           | zone 1 bijeenkomst | zone 2 sportfunctie |
| noord-oost                          | 4,22               |                     |
| oost                                | 1,31               | 5,87                |
| zuid                                | 1,32               | 5,88                |
| west                                | 1,32               |                     |
| TO <sub>juli,max</sub>              | 4,22               | 5,88                |

# Gecontroleerde Verklaring

## warmtenet Eneco 'Rotterdam' t.b.v. NTA 8800

**Code verklaring:** 20201880GK

Verklaring geldig vanaf 18-12-2019 tot 18-12-2022

**Product:** Warmtenet Rotterdam  
Postcodes waarop verklaring betrekking heeft, zie bladzijde 2

### Beoordeling door het College

Het College heeft de door Eneco ingediende EMG-verklaring van het warmtenet Rotterdam, zie volgende bladzijde, gecontroleerd en beoordeeld. De EMG-verklaring is opgesteld door Eneco conform NEN 7125 en NTA 8800.

Het College is tot de conclusie gekomen, dat de EMG verklaring van het warmtenet Rotterdam voldoende is onderbouwd. Het College heeft de betreffende EMG verklaring goedgekeurd voor de hierboven vermelde periode.

|                                                | Primaire energiefactor<br>( $f_{P;del}$ ) | Hernieuwbare energiefactor<br>( $f_{Pren}$ ) | CO2-emissiecoëfficiënt<br>( $K_{CO2}$ )<br>[kg/kWh] |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Eneco Stadswarmte via het primaire warmtenet   | 0,35                                      | 0,60                                         | 0,068                                               |
| Eneco Stadswarmte via het secundaire warmtenet | 0,45                                      | 0,60                                         | 0,090                                               |
|                                                |                                           |                                              |                                                     |

|                           |                                        |
|---------------------------|----------------------------------------|
|                           | Gebaseerd op                           |
| De primaire energiefactor | berekende en eventueel gemeten waarden |

# Stadswarmtenet Rotterdam

## Kwaliteitsverklaring NTA 8800

Deze verklaring, opgesteld door Eneco op 1 december 2020, vermeldt de energieprestatie van de stadswarmte geleverd via het Stadswarmtenet Rotterdam in de postcodegebieden:

3011, 3012, 3013, 3014, 3015, 3016, 3023, 3024, 3029, 3031, 3032, 3033, 3034,  
3035, 3036, 3037, 3039, 3059, 3061, 3062, 3063, 3065, 3066, 3067, 3068, 3069,  
3071, 3072, 3075, 3077, 3081, 3083, 3084, 2907, 2908, 2909

De waarden in deze verklaring zijn opgesteld en onderbouwd volgens NTA 8800 en NEN7125.  
Hiervoor is gebruik gemaakt van gemeten en berekende waarden.

Deze verklaring betreft aansluitingen op het primaire en secundaire warmtenet. Voor beide geldt een verschillende waarde zoals onderstaand weergegeven.

|                                                | fp;HD | fp;ren;dh | kCO <sub>2</sub> [kg/kWh] |
|------------------------------------------------|-------|-----------|---------------------------|
| Eneco Stadswarmte via het primaire warmtenet   | 0,35  | 0,60      | 0,068                     |
| Eneco Stadswarmte via het secundaire warmtenet | 0,45  | 0,60      | 0,090                     |