



Bouwadvies van Gerven

www.Bouwadvies-vanGerven.nl

Energieprestatieberekening (BENG)

Kerkdijkje - Steensel

Projectnummer:

P.25-772

Datum:

2-11-2025

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | ENERGIEPRESTATIEBEREKENING..... | 3 |
| 1.1.2 | <i>Algemene gegevens.....</i> | 3 |
| 1.1.2 | <i>Bouwkundige gegevens.....</i> | 3 |
| 1.1.3 | <i>Luchtdoorlaten</i> | 5 |
| 1.1.4 | <i>Installaties</i> | 5 |
| 1.1.5 | <i>Resultaten.....</i> | 6 |
| 1.1.6 | <i>Aandachtspunten Uitvoering.....</i> | 6 |
| 2 | BEREKENING | 8 |
| 3 | U-WAARDE BERKENINGEN..... | 9 |
| 4 | KWALITEITSVERKLARINGEN/RC BERKENINGEN | 10 |
| 5 | VOORLOPIG ENERGIELABEL | 11 |

1 Energieprestatieberekening

1.1.2 Algemene gegevens

Omschrijving: Nieuwbouw van 6 woningen
Straatnaam + nr: Kerkdijkje -
Postcode: -
Plaatsnaam: Steensel

Opname datum: n.v.t. (aanvraag omgevingsvergunning)

Type gebouw:

| | |
|-------------------------|--|
| Grond gebonden woningen | |
| Hellend dak | |

Soort bouw:

| | |
|-----------------------------------|--|
| Nieuwbouw | <input checked="" type="checkbox"/> aanvraag omgevingsvergunning |
| Bestaande bouw – niet gerenoveerd | |
| Bestaande bouw - gerenoveerd | |

Bouwjaar:

| | |
|------|-------------------------------------|
| 2025 | <input checked="" type="checkbox"/> |
|------|-------------------------------------|

Renovatiejaar:

| | |
|--------|--------|
| n.v.t. | n.v.t. |
|--------|--------|

Methode:

| | |
|--------------|-------------------------------------|
| Basisopname | |
| Detailopname | <input checked="" type="checkbox"/> |

1.1.2 Bouwkundige gegevens

Dichte constructies (vloeren, gevels, daken):

| | |
|--------------------------|------------------------------|
| Begane grondvloer | |
| Isolatie | Isobouw EPS100SE |
| Dikte van de isolatie | 140mm |
| Rc-berekening | Zie bijlage |
| Rc-waarde | 4,00 m²K/W |

| | |
|-----------------------|---------------------------------|
| Spouwmuur | |
| Isolatie | Unilin Utherm Wall L |
| Dikte van de isolatie | 100mm |
| Spouw | niet geventileerd, reflecterend |
| Spouwankers | RVS rond 4mm 4 stuks /m2 |
| Rc-berekening | Zij bijlage |
| Rc-waarde | 5,30 m²K/W |

| | |
|-----------------------|------------------------------|
| Hellend dak | |
| Isolatie | Isobouw Slimfix 6.3 |
| Dikte van de isolatie | Conform fabrikant |
| Rc-berekening | Zij bijlage |
| Rc-waarde | 6,30 m²K/W |

Kwaliteitsverklaringen en Rc berekeningen zijn terug te vinden onder Bijlage 4

Transparante constructies (deuren, ramen en panelen):

| Kozijnen | |
|------------------------------|---|
| Materiaal kozijn | kunststof |
| U-waarde kozijnframe | 2,40 W/m ² .K. |
| Glas | HR+++ |
| ggl;n glas | 0,50 |
| U-waarde glas | 0,60 W/m ² .K. |
| warmteverlies afstand houder | 0,06 thermisch verbeterd (warm edge) |
| Kwaliteitsverklaring | nee |
| U-waarde berekening | Ja |
| U-waarde | Zie bijlage, berekening per kozijn |

| Deuren met glas | |
|---------------------------------------|---|
| Materiaal kozijn | kunststof |
| U-waarde kozijnframe | 2,40 W/m ² .K. |
| Geïsoleerde of niet- geïsoleerde deur | Niet geïsoleerde deur |
| U-waarde deur | 3,40 W/m ² .K. |
| Glas | HR+++ |
| ggl;n glas | 0,50 |
| U-waarde glas | 0,60 W/m ² .K. |
| warmteverlies afstand houder | 0,06 thermisch verbeterd (warm edge) |
| U-waarde berekening | Ja |
| U-waarde | Zie bijlage, berekening per kozijn |

Vakverdeling in ruit door middel van Wienersprossen profiel.

| Voordeuren | |
|---------------------------------------|---|
| Materiaal kozijn | kunststof |
| U-waarde kozijnframe | 2,40 W/m ² .K. |
| Geïsoleerde of niet- geïsoleerde deur | geïsoleerde deur |
| U-waarde deur | 2,00 W/m ² .K. |
| Glas | HR++ |
| ggl;n glas | 0,60 |
| U-waarde glas | 1,10 W/m ² .K. |
| warmteverlies afstand houder | 0,06 thermisch verbeterd (warm edge) |
| U-waarde berekening | Ja |
| U-waarde | Zie bijlage, berekening per kozijn |

| Zonwering | |
|------------------|---------------------------------|
| Type zonwering | screen |
| Kleur nummer | Zwart, antraciet of donkerbruin |
| kozijnnummer | Kavel 6, merk D |

U- waarde berekeningen per kozijn zijn terug te vinden onder Bijlage 3

Lineaire thermische aansluitingen:

| | |
|-------------------|-------------------------------------|
| Forfaitair | |
| NTA8800 Bijlage 1 | <input checked="" type="checkbox"/> |

1.1.3 Luchtdoorlaten

| | |
|-------------------------------|--------|
| Buitenwerkse gebouwhoogte (m) | 8,08 m |
|-------------------------------|--------|

Invoer infiltratie:

| | | | |
|----------------------------------|-------------------------------------|----------|--|
| Geen meetwaarde voor infiltratie | <input checked="" type="checkbox"/> | 0,84-070 | qv;10;lea;ref [dm ³ /s per m ²] |
| Meetwaarde voor infiltratie | | | qv;10;lea;ref [dm ³ /s per m ²] |

Bij oplevering dient door middel van een luchtdichtheidsmeting aangetoond te worden dat deze waarde behaald wordt.

Verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht:

| | | | |
|--|-------------------------------------|---|-------|
| Geen Verticale leidingen door thermische schil | | | |
| Verticale leidingen door thermische schil onbekend | | | |
| Verticale leidingen door thermische schil bekend | | | |
| - Leidingen geïsoleerd | <input checked="" type="checkbox"/> | 1 | stuks |
| - Leidingen niet geïsoleerd | | | stuks |

Standleiding geïsoleerd uitvoeren, tijdens uitvoering bewijsmateriaal verzamelen dmv met foto's voor het project dossier.

1.1.4 Installaties

Verwarming

Opwekker

| | |
|----------------------|--|
| Type opwekker | Warmtepomp, buitenlucht |
| Merk en type | Atag Energion M Compact 5 met geïntegreerde 180 liter boiler |
| Bijstook | Elektrisch element |
| Kwaliteitsverklaring | Ja |

Distributiesysteem

| | |
|-------------------------|-------|
| Type distributiesysteem | water |
|-------------------------|-------|

Afgifte

| | |
|---------------------|-------------------------------|
| Type afgiftesysteem | Vloerverwarming |
| Aanvoer temperatuur | 45 graden Celsius |
| regeling | Per verblijfsgebied regelbaar |

Warm tapwater

| | |
|------------------------------|--|
| Type opwekker | Warmtepomp, buitenlucht |
| Merk en type | Atag Energion M Compact 5 met geïntegreerde 180 liter boiler |
| Kwaliteitsverklaring | Ja |
| voorraadvat | 180L |
| Leidinglengte naar badruimte | Zie berekening |
| Leidinglengte naar aanrecht | Zie berekening |

Ventilatie

| | |
|----------------------|--|
| Ventilatie systeem | Gebalanceerd mechanische ventilatiesysteem met WTW |
| Merk en type | Zehnder Q350 |
| CO2 sensoren | Nee |
| zoneregeling | nee |
| aantal | 1 stuk |
| Kwaliteitsverklaring | ja |

PV systeem

| | |
|------------------------------|--|
| Merk en type | Nader te bepalen door installateur |
| Watt Piekvermogen per paneel | 230 watt/m ² = 400 watt/paneel 1,75m ² |
| locatie | Hellend dak |
| oriëntatie | Zuid |
| hellingshoek | 4. graden |
| Aantal | 4 stuks |

Zonnepaneel met een goedgekeurde kwaliteitsverklaring op de BCRG database

1.1.5 Resultaten

| Kavel 1 | resultaat | Eis |
|----------------------|--------------------------|----------------------------|
| Beng 1, behoefte | 68,61 kWh/m ² | < 73,05 kWh/m ² |
| Beng 2, fossiel | 25,89 kWh/m ² | < 30,00 kWh/m ² |
| Beng 3, hernieuwbaar | 72% | >50% |
| Tojuli;max | Voldoet | |
| Energie label | A+++ | |

| Kavel 2,3,4,5 | resultaat | Eis |
|----------------------|--------------------------|----------------------------|
| Beng 1, behoefte | 59,27 kWh/m ² | < 59,30 kWh/m ² |
| Beng 2, fossiel | 23,41 kWh/m ² | < 30,00 kWh/m ² |
| Beng 3, hernieuwbaar | 74,8% | >50% |
| Tojuli;max | Voldoet | |
| Energie label | A+++ | |

| Kavel 6 | resultaat | Eis |
|----------------------|--------------------------|----------------------------|
| Beng 1, behoefte | 68,63 kWh/m ² | < 73,05 kWh/m ² |
| Beng 2, fossiel | 26,20 kWh/m ² | < 30,00 kWh/m ² |
| Beng 3, hernieuwbaar | 71,9% | >50% |
| Tojuli;max | Voldoet | |
| Energie label | A+++ | |

1.1.6 Aan te leveren documenten bij oplevering

Bouwvergunning

Alle stukken van de bouwvergunning, incl. berekeningen.

Bouwkundig

Plattegronden, doorsnedes en details. Bij details dient aangegeven te zijn welk materiaal en welke diktes zijn toegepast. Rc-waardes zijn niet toereikend.

Kozijnen

Kozijntekeningen en gevels met kozijnmerken en U-waardeberekeningen. Type deur indien er een geïsoleerde deur wordt toegepast.

Installaties

Alle tekeningen en werkbeschrijvingen, documentatie en specificaties. Bij zonnepanelen overzichten, legplan en toegepast type paneel. Informatie over pompen, leidingisolatie toegepaste vloerverwarming (nat-droogstelsel en leidinglengtes)

Bij ventilatie specificaties van debieten, type units vermogens ventilatoren. Inregelrapporten voorzien van adres betreffende woning.

Onderbouwing

Alles bij voorkeur onderbouwen met facturen en afleverbonnen.

Kwaliteit

Rapportage van de wijze waarop de isolatie is aangebracht, voorzien van foto's. Hierop dient duidelijk het aan te brengen materiaal zichtbaar te zijn, met een duimstok erbij voor de dikte.

Ook aansluitingen van de isolatieplaten onderling en met andere constructie delen zoals aansluiting wand met dak enz. moeten goed zichtbaar zijn.

Qv 10 meting t.b.v. de infiltratie. (indien noodzakelijk)

Alle rapportages en facturen voorzien van adres, bouwplan, kavelnummer dat duidelijk is dat rapportage bij betreffende woning hoort.

Bij het maken van foto's eerst een overzicht foto van het gebouw/woning, zodat duidelijk is dat detail foto's gemaakt zijn bij des betreffende gebouw/woning.

2 Berekening

Algemene gegevens

| | |
|------------------|------------------------------|
| omschrijving | Kerkdijkje Steensel |
| plaats | Steensel |
| type gebouw | grondgebonden woning |
| soort bouw | nieuwbouw |
| bouwjaar | 2025 |
| eigendom | koop |
| opname | detailopname |
| datum berekening | 01-11-2025 |
| opmerkingen | aanvraag Omgevingsvergunning |

Registratie

Deze berekening is niet geregistreerd in de landelijke database van de Rijksoverheid (EP-Online) en mag daarom **niet gebruikt worden bij aanvraag van een omgevingsvergunning**.

Berekeningen voor de aanvraag van een omgevingsvergunning dienen geregistreerd te zijn in EP-Online. Dit geldt voor zowel grondgebonden woningen, appartementen als utiliteitsgebouwen.

Resultatenoverzicht

| Overzicht van de energieprestatie van alle projectwoningen | | | | | | | | |
|--|-------------------------------|-----------|---|-----------|----------------------------|-----------|-----------------|-------|
| projectwoningen | energiebehoefte ¹⁾ | | primaire fossiele energie ²⁾ | | hernieuwbaar ³⁾ | | risc. oververh. | label |
| | eis | resultaat | eis | resultaat | eis | resultaat | resultaat | |
| Kavel 1 | 73,05 | 68,61 ✓ | 30,00 | 25,89 ✓ | 50,0 | 72,0 ✓ | voldoet ✓ | A+++ |
| Kavel 2 | 59,30 | 59,27 ✓ | 30,00 | 23,41 ✓ | 50,0 | 74,8 ✓ | voldoet ✓ | A+++ |
| Kavel 3 | 59,30 | 59,27 ✓ | 30,00 | 23,41 ✓ | 50,0 | 74,8 ✓ | voldoet ✓ | A+++ |
| Kavel 4 | 59,30 | 59,27 ✓ | 30,00 | 23,41 ✓ | 50,0 | 74,8 ✓ | voldoet ✓ | A+++ |
| Kavel 5 | 59,30 | 59,27 ✓ | 30,00 | 23,41 ✓ | 50,0 | 74,8 ✓ | voldoet ✓ | A+++ |
| Kavel 6 | 73,05 | 68,83 ✓ | 30,00 | 26,20 ✓ | 50,0 | 71,9 ✓ | voldoet ✓ | A+++ |

1) energiebehoefte in kWh/m²

2) primaire fossiele energie in kWh/m²

3) hernieuwbare energie in procenten

4) TO_{jult,max} eis is 1,2

Bouwkundige bibliotheek

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

| dichte constructie | vlak | methodiek | R_c [m ² K/W] |
|--------------------|-------|--------------|----------------------------|
| Begane grondvloer | vloer | vrije invoer | 4,00 |
| Spouwmuur | gevel | vrije invoer | 5,30 |
| Hellend dak | dak | vrije invoer | 6,30 |

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

| transparante constructie | type | methodiek | U_W / U_D [W/m ² K] | $g_{gl;n}$ | A [m ²] |
|--------------------------|------|--------------|----------------------------------|------------|---------------------|
| merk A voordeur | deur | vrije invoer | 2,2 | 0,00 | 2,78 |
| merk B | raam | vrije invoer | 1,5 | 0,50 | 1,18 |
| merk C | raam | vrije invoer | 1,1 | 0,50 | 2,78 |
| merk D | raam | vrije invoer | 1,5 | 0,50 | 5,74 |
| merk E deur | deur | vrije invoer | 1,5 | 0,50 | 2,51 |
| merk F | raam | vrije invoer | 1,2 | 0,50 | 4,77 |
| merk G | raam | vrije invoer | 1,2 | 0,50 | 8,03 |
| merk H | raam | vrije invoer | 1,5 | 0,50 | 1,20 |
| dakvenster Velux MK08 | raam | vrije invoer | 1,3 | 0,50 | 1,09 |

Definieer lineaire thermische bruggen (aansluitingen)

| lineaire constructie | positie | methodiek | omschrijving | ψ [W/mK] |
|----------------------------|-----------------|-----------------------|--|------------------|
| 01. vloerrand niet dragend | fundering | NTA 8800 bijlage I | 01. fundering - niet dragende gevel - geen voorwaarden | 0,410 |
| 02. o.k kozijnen tot peil | fundering | NTA 8800 bijlage I | 02. fundering - deur - geen voorwaarden | 0,680 |
| 09. uitwendige hoek | vloerongebonden | NTA 8800 bijlage I | 09. niet dragende gevel - dragende gevel (uitwendige hoek) - voorwaarden tabel I.1 | 0,140 |
| 05. onderkant kozijn | vloerongebonden | NTA 8800 bijlage I | 05. gevel - onderdorpel kozijn (grondgebonden gebouw) - voorwaarden tabel I.1 | 0,150 |
| 06. zijkant kozijn | vloerongebonden | NTA 8800 bijlage I | 06. gevel - zijstijl kozijn (grondgebonden gebouw) - voorwaarden tabel I.1 | 0,090 |
| 07. bovenkant kozijn | vloerongebonden | NTA 8800 bijlage I | 07. gevel - bovendorpel kozijn (grondgebonden gebouw) - voorwaarden tabel I.1 | 0,100 |
| 13. dakvoet | dak | NTA 8800 bijlage I | 13. hellend dak - gevel (dakvoet) - voorwaarden tabel I.1 | 0,160 |
| 15. kopgevel - hellend dak | dak | NTA 8800 bijlage I | 15. hellend dak - gevel - voorwaarden tabel I.1 | 0,130 |

Definieer lineaire thermische bruggen (aansluitingen)

| lineaire constructie | positie | methodiek | omschrijving | ψ [W/mK] |
|---------------------------|-----------------|-----------------------|---|------------------|
| 16. nok | dak | NTA 8800 bijlage I | 16. hellend dak - nok - voorwaarden tabel I.1 | 0,050 |
| 20. onderkant dakraam | dak | NTA 8800 bijlage I | 20. hellend dak - onderzijde dakraam - geen voorwaarden | 0,220 |
| 21. zijkant dakraam | dak | NTA 8800 bijlage I | 21. hellend dak - zijaansluiting dakraam - geen voorwaarden | 0,240 |
| 22. bovenkant dakraam | dak | NTA 8800 bijlage I | 22. hellend dak - bovenzijde dakraam - geen voorwaarden | 0,220 |
| 04. woningscheidend vloer | fundering | NTA 8800 bijlage I | 04. fundering - woningscheidende wand | 0,000 |
| 08. woningscheidend gevel | vloerongebonden | NTA 8800 bijlage I | 08. gevel - woningscheidende wand - voorwaarden tabel I.1 | 0,100 |
| 08. woningscheidend dak | dak | NTA 8800 bijlage I | 14. hellend dak - woningscheidende wand - voorwaarden tabel I.1 | 0,030 |

Indeling gebouwen

energieprestatie berekenen

voor projectwoningen

Definieer rekenzones

| type zone | omschrijving | bouwwijze vloeren | bouwwijze wanden |
|-----------|--------------|----------------------------|----------------------------|
| rekenzone | Kavel 1 | massief beton (zeer zwaar) | dragend metselwerk (zwaar) |
| rekenzone | Kavel 2 | massief beton (zeer zwaar) | dragend metselwerk (zwaar) |
| rekenzone | Kavel 3 | massief beton (zeer zwaar) | dragend metselwerk (zwaar) |
| rekenzone | Kavel 4 | massief beton (zeer zwaar) | dragend metselwerk (zwaar) |
| rekenzone | Kavel 5 | massief beton (zeer zwaar) | dragend metselwerk (zwaar) |
| rekenzone | Kavel 6 | massief beton (zeer zwaar) | dragend metselwerk (zwaar) |

Definieer woningen

| omschrijving | type woning | n_{woningen} | rekenzone | n_{bouwlaag} | A_g [m ²] |
|--------------|----------------------|-----------------------|-----------|-----------------------|-------------------------|
| Kavel 1 | hoekwoning met kap | 1 | Kavel 1 | 2 | 112,96 |
| Kavel 2 | tussenwoning met kap | 1 | Kavel 2 | 2 | 71,95 |
| Kavel 3 | tussenwoning met kap | 1 | Kavel 3 | 2 | 71,95 |
| Kavel 4 | tussenwoning met kap | 1 | Kavel 4 | 2 | 71,95 |

Definieer woningen

| omschrijving | type woning | n _{woningen} | rekenzone | n _{bouwlaag} | A _g [m ²] |
|--------------|----------------------|-----------------------|-----------|-----------------------|----------------------------------|
| Kavel 5 | tussenwoning met kap | 1 | Kavel 5 | 2 | 71,95 |
| Kavel 6 | hoekwoning met kap | 1 | Kavel 6 | 2 | 112,96 |

Constructies

Geometrie dichte constructie - Kavel 1 - Kavel 1

| dichte constructie | opmerking | L [m] | B [m] | oppervlakte [m ²] |
|---|-----------|-------|-------|-------------------------------|
| Begane grondvloer - op/boven mv; boven grond/spouw (z ≤ 0,3) - 65,14 m² | | | | |
| Begane grondvloer - R _c = 4,00 | | | | 65,14 |
| Voorgevel - buitenlucht, N - 23,97 m² - 90° | | | | |
| Spouwmuur - R _c = 5,30 | | | | 17,23 |
| Linker zijgevel - buitenlucht, O - 49,71 m² - 90° | | | | |
| Spouwmuur - R _c = 5,30 | | | | 40,39 |
| Achtergevel - buitenlucht, Z - 25,36 m² - 90° | | | | |
| Spouwmuur - R _c = 5,30 | | | | 18,08 |
| aangrenzend schuur - AOR forfaitair - 10,35 m² - 90° | | | | |
| Spouwmuur - R _c = 5,30 | | | | 10,35 |
| Hellend dak voor - buitenlucht, N - 43,47 m² - 40° | | | | |
| Hellend dak - R _c = 6,30 | | | | 42,38 |
| Hellend dak achter - buitenlucht, Z - 38,93 m² - 40° | | | | |
| Hellend dak - R _c = 6,30 | | | | 37,84 |

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Kavel 1 - Kavel 1

| transparante constructie | aantal | oppervlakte [m ²] | beschaduwing | zonwering | ventilatieve koeling |
|---|--------|-------------------------------|--------------|----------------|----------------------|
| Voorgevel - buitenlucht, N - 23,97 m² - 90° | | | | | |
| merk A voordeur - U = 2,2 / g _{gl,n} = 0,00 | 1 | 2,78 | | geen zonwering | niet aanwezig |

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Kavel 1 - Kavel 1

| transparante constructie | aantal | oppervlakte [m ²] | beschaduwing | zonwering | ventilatieve koeling |
|--|--------|-------------------------------|---------------------------------------|----------------|----------------------|
| merk B - U = 1,5 / g _{gl,n} = 0,50 | 1 | 1,18 | minimale belemmering | geen zonwering | niet aanwezig |
| merk C - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,50 | 1 | 2,78 | minimale belemmering | geen zonwering | niet aanwezig |
| Linker zijgevel - buitenlucht, O - 49,71 m² - 90° | | | | | |
| merk B - U = 1,5 / g _{gl,n} = 0,50 | 1 | 1,18 | minimale belemmering | geen zonwering | niet aanwezig |
| merk D - U = 1,5 / g _{gl,n} = 0,50 | 1 | 5,74 | minimale belemmering | geen zonwering | niet aanwezig |
| merk H - U = 1,5 / g _{gl,n} = 0,50 | 1 | 1,20 | minimale belemmering | geen zonwering | niet aanwezig |
| merk H - U = 1,5 / g _{gl,n} = 0,50 | 1 | 1,20 | minimale belemmering | geen zonwering | niet aanwezig |
| Achtergevel - buitenlucht, Z - 25,36 m² - 90° | | | | | |
| merk E deur - U = 1,5 / g _{gl,n} = 0,50 | 1 | 2,51 | constante overstek & (zij)belemmering | geen zonwering | niet aanwezig |
| <u>Constante overstek & (zij)belemmering</u> | | | | | |
| afstand | 2,29 m | | | | |
| hoogte | 1,33 m | | | | |
| overstekhoek | 30 ° | | | | |
| merk F - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,50 | 1 | 4,77 | constante overstek & (zij)belemmering | geen zonwering | niet aanwezig |
| <u>Constante overstek & (zij)belemmering</u> | | | | | |
| afstand | 2,29 m | | | | |
| hoogte | 1,33 m | | | | |
| overstekhoek | 30 ° | | | | |
| Hellend dak voor - buitenlucht, N - 43,47 m² - 40° | | | | | |
| dakvenster Velux MK08 - U = 1,3 / g _{gl,n} = 0,50 | 1 | 1,09 | minimale belemmering | geen zonwering | niet aanwezig |
| Hellend dak achter - buitenlucht, Z - 38,93 m² - 40° | | | | | |
| dakvenster Velux MK08 - U = 1,3 / g _{gl,n} = 0,50 | 1 | 1,09 | minimale belemmering | geen zonwering | niet aanwezig |

Geometrie lineaire constructie - Kavel 1 - Kavel 1

| lineaire constructie | opmerking | lengte [m] |
|---|-----------|------------|
| Begane grondvloer - op/boven mv; boven grond/spouw (z ≤ 0,3) - 65,14 m² | | |
| 01. vloerrand niet dragend - Ψ = 0,410 | | 16,03 |
| 02. o.k kozijnen tot peil - Ψ = 0,680 | | 7,05 |

Geometrie lineaire constructie - Kavel 1 - Kavel 1

| lineaire constructie | opmerking | lengte [m] |
|--|-----------|------------|
| 04. woningscheidend vloer - $\Psi = 0,000$ | | 9,58 |
| Voorgevel - buitenlucht, N - 23,97 m² - 90° | | |
| 09. uitwendige hoek - $\Psi = 0,140$ | | 1,74 |
| 08. woningscheidend gevel - $\Psi = 0,100$ | | 3,47 |
| 05. onderkant kozijn - $\Psi = 0,150$ | | 1,00 |
| 06. zijkant kozijn - $\Psi = 0,090$ | | 12,38 |
| 07. bovenkant kozijn - $\Psi = 0,100$ | | 3,22 |
| Linker zijgevel - buitenlucht, O - 49,71 m² - 90° | | |
| 09. uitwendige hoek - $\Psi = 0,140$ | | 3,89 |
| 05. onderkant kozijn - $\Psi = 0,150$ | | 4,29 |
| 06. zijkant kozijn - $\Psi = 0,090$ | | 12,15 |
| 07. bovenkant kozijn - $\Psi = 0,100$ | | 5,29 |
| 15. kopgevel - hellend dak - $\Psi = 0,130$ | | 15,52 |
| Achtergevel - buitenlucht, Z - 25,36 m² - 90° | | |
| 08. woningscheidend gevel - $\Psi = 0,100$ | | 3,68 |
| 06. zijkant kozijn - $\Psi = 0,090$ | | 10,03 |
| 07. bovenkant kozijn - $\Psi = 0,100$ | | 2,90 |
| aangrenzend schuur - AOR forfaitair - 10,35 m² - 90° | | |
| 09. uitwendige hoek - $\Psi = 0,140$ | | 2,16 |
| Hellend dak voor - buitenlucht, N - 43,47 m² - 40° | | |
| 13. dakvoet - $\Psi = 0,160$ | | 6,90 |
| 16. nok - $\Psi = 0,050$ | | 3,15 |
| 20. onderkant dakraam - $\Psi = 0,220$ | | 0,78 |
| 21. zijkant dakraam - $\Psi = 0,240$ | | 2,80 |
| 22. bovenkant dakraam - $\Psi = 0,220$ | | 0,78 |
| Hellend dak achter - buitenlucht, Z - 38,93 m² - 40° | | |
| 13. dakvoet - $\Psi = 0,160$ | | 12,30 |

Geometrie lineaire constructie - Kavel 1 - Kavel 1

| lineaire constructie | opmerking | lengte [m] |
|--|-----------|------------|
| 16. nok - $\Psi = 0,050$ | | 6,15 |
| 20. onderkant dakraam - $\Psi = 0,220$ | | 0,78 |
| 21. zijkant dakraam - $\Psi = 0,240$ | | 2,89 |
| 22. bovenkant dakraam - $\Psi = 0,220$ | | 0,78 |

Kenmerken vloerconstructie - Kavel 1 - Kavel 1 - Begane grondvloer

Geometrie dichte constructie - Kavel 2 - Kavel 2

| dichte constructie | opmerking | L [m] | B [m] | oppervlakte [m ²] |
|---|-----------|-------|-------|-------------------------------|
| Begane grondvloer - op/boven mv; boven grond/spouw ($z \leq 0,3$) - 43,98 m² | | | | |
| Begane grondvloer - $R_c = 4,00$ | | | | 43,98 |
| Voorgevel - buitenlucht, N - 15,63 m² - 90° | | | | |
| Spouwmuur - $R_c = 5,30$ | | | | 10,07 |
| Achteregevel - buitenlucht, Z - 16,54 m² - 90° | | | | |
| Spouwmuur - $R_c = 5,30$ | | | | 8,51 |
| Hellend dak voor - buitenlucht, N - 28,35 m² - 40° | | | | |
| Hellend dak - $R_c = 6,30$ | | | | 26,17 |
| Hellend dak achter - buitenlucht, Z - 26,94 m² - 40° | | | | |
| Hellend dak - $R_c = 6,30$ | | | | 25,85 |

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Kavel 2 - Kavel 2

| transparante constructie | aantal | oppervlakte [m ²] | beschaduwing | zonwering | ventilatieve koeling |
|--|--------|-------------------------------|----------------------|----------------|----------------------|
| Voorgevel - buitenlucht, N - 15,63 m² - 90° | | | | | |
| merk A voordeur - $U = 2,2 / g_{gl,n} = 0,00$ | 1 | 2,78 | | geen zonwering | niet aanwezig |
| merk C - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,50$ | 1 | 2,78 | minimale belemmering | geen zonwering | niet aanwezig |
| Achteregevel - buitenlucht, Z - 16,54 m² - 90° | | | | | |
| merk G - $U = 1,2 / g_{gl,n} = 0,50$ | 1 | 8,03 | constante overstek | geen zonwering | niet aanwezig |

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Kavel 2 - Kavel 2

| transparante constructie | aantal | oppervlakte [m ²] | beschaduwing | zonwering | ventilatieve koeling |
|--|--------|-------------------------------|----------------------|----------------|----------------------|
| <i>Constante overstek</i> | | | | | |
| afstand | | 2,29 m | | | |
| hoogte | | 1,33 m | | | |
| overstekhoek | | 30 ° | | | |
| Hellend dak voor - buitenlucht, N - 28,35 m² - 40° | | | | | |
| dakvenster Velux MK08 - U = 1,3 / g _{gl,n} = 0,50 | 1 | 1,09 | minimale belemmering | geen zonwering | niet aanwezig |
| dakvenster Velux MK08 - U = 1,3 / g _{gl,n} = 0,50 | 1 | 1,09 | minimale belemmering | geen zonwering | niet aanwezig |
| Hellend dak achter - buitenlucht, Z - 26,94 m² - 40° | | | | | |
| dakvenster Velux MK08 - U = 1,3 / g _{gl,n} = 0,50 | 1 | 1,09 | minimale belemmering | geen zonwering | niet aanwezig |

Geometrie lineaire constructie - Kavel 2 - Kavel 2

| lineaire constructie | opmerking | lengte [m] |
|---|-----------|------------|
| Begane grondvloer - op/boven mv; boven grond/spouw (z ≤ 0,3) - 43,98 m² | | |
| 01. vloerrand niet dragend - $\Psi = 0,410$ | | 4,55 |
| 02. o.k kozijnen tot peil - $\Psi = 0,680$ | | 5,32 |
| 04. woningscheidend vloer - $\Psi = 0,000$ | | 19,20 |
| Voorgevel - buitenlucht, N - 15,63 m² - 90° | | |
| 08. woningscheidend gevel - $\Psi = 0,100$ | | 6,95 |
| 06. zijkant kozijn - $\Psi = 0,090$ | | 10,03 |
| 07. bovenkant kozijn - $\Psi = 0,100$ | | 2,22 |
| Achtergevel - buitenlucht, Z - 16,54 m² - 90° | | |
| 08. woningscheidend gevel - $\Psi = 0,100$ | | 7,35 |
| 06. zijkant kozijn - $\Psi = 0,090$ | | 5,02 |
| 07. bovenkant kozijn - $\Psi = 0,100$ | | 3,10 |
| Hellend dak voor - buitenlucht, N - 28,35 m² - 40° | | |
| 13. dakvoet - $\Psi = 0,160$ | | 4,50 |
| 16. nok - $\Psi = 0,050$ | | 2,25 |
| 08. woningscheidend dak - $\Psi = 0,030$ | | 12,60 |

Geometrie lineaire constructie - Kavel 2 - Kavel 2

| lineaire constructie | opmerking | lengte [m] |
|---|-----------|------------|
| 20. onderkant dakraam - $\Psi = 0,220$ | | 1,56 |
| 21. zijkant dakraam - $\Psi = 0,240$ | | 5,60 |
| 22. bovenkant dakraam - $\Psi = 0,220$ | | 1,56 |
| <i>Hellend dak achter - buitenlucht, Z - 26,94 m² - 40°</i> | | |
| 13. dakvoet - $\Psi = 0,160$ | | 4,50 |
| 16. nok - $\Psi = 0,050$ | | 2,25 |
| 08. woningscheidend dak - $\Psi = 0,030$ | | 11,97 |
| 20. onderkant dakraam - $\Psi = 0,220$ | | 0,78 |
| 21. zijkant dakraam - $\Psi = 0,240$ | | 2,80 |
| 22. bovenkant dakraam - $\Psi = 0,220$ | | 0,78 |

Kenmerken vloerconstructie - Kavel 2 - Kavel 2 - Begane grondvloer

Geometrie dichte constructie - Kavel 3 - Kavel 3

| dichte constructie | opmerking | L [m] | B [m] | oppervlakte [m ²] |
|--|-----------|-------|-------|-------------------------------|
| <i>Begane grondvloer - op/boven mv; boven grond/spouw (z ≤ 0,3) - 43,98 m²</i> | | | | |
| Begane grondvloer - $R_c = 4,00$ | | | | 43,98 |
| <i>Voorgevel - buitenlucht, N - 15,63 m² - 90°</i> | | | | |
| Spouwmuur - $R_c = 5,30$ | | | | 10,07 |
| <i>Achterevel - buitenlucht, Z - 16,54 m² - 90°</i> | | | | |
| Spouwmuur - $R_c = 5,30$ | | | | 8,51 |
| <i>Hellend dak voor - buitenlucht, N - 28,35 m² - 40°</i> | | | | |
| Hellend dak - $R_c = 6,30$ | | | | 26,17 |
| <i>Hellend dak achter - buitenlucht, Z - 26,94 m² - 40°</i> | | | | |
| Hellend dak - $R_c = 6,30$ | | | | 25,85 |

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Kavel 3 - Kavel 3

| transparante constructie | aantal | oppervlakte [m ²] | beschaduwing | zonwering | ventilatieve koeling |
|--|--------|-------------------------------|----------------------|----------------|----------------------|
| Voorgevel - buitenlucht, N - 15,63 m² - 90° | | | | | |
| merk A voordeur - U = 2,2 / g _{gl;n} = 0,00 | 1 | 2,78 | | geen zonwering | niet aanwezig |
| merk C - U = 1,1 / g _{gl;n} = 0,50 | 1 | 2,78 | minimale belemmering | geen zonwering | niet aanwezig |
| Achteregevel - buitenlucht, Z - 16,54 m² - 90° | | | | | |
| merk G - U = 1,2 / g _{gl;n} = 0,50 | 1 | 8,03 | constante overstek | geen zonwering | niet aanwezig |
| <u>Constante overstek</u> | | | | | |
| afstand | 2,29 m | | | | |
| hoogte | 1,33 m | | | | |
| overstekhoek | 30 ° | | | | |
| Hellend dak voor - buitenlucht, N - 28,35 m² - 40° | | | | | |
| dakvenster Velux MK08 - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50 | 1 | 1,09 | minimale belemmering | geen zonwering | niet aanwezig |
| dakvenster Velux MK08 - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50 | 1 | 1,09 | minimale belemmering | geen zonwering | niet aanwezig |
| Hellend dak achter - buitenlucht, Z - 26,94 m² - 40° | | | | | |
| dakvenster Velux MK08 - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50 | 1 | 1,09 | minimale belemmering | geen zonwering | niet aanwezig |

Geometrie lineaire constructie - Kavel 3 - Kavel 3

| lineaire constructie | opmerking | lengte [m] |
|---|-----------|------------|
| Begane grondvloer - op/boven mv; boven grond/spouw (z ≤ 0,3) - 43,98 m² | | |
| 01. vloerrand niet dragend - Ψ = 0,410 | | 4,55 |
| 02. o.k kozijnen tot peil - Ψ = 0,680 | | 5,32 |
| 04. woningscheidend vloer - Ψ = 0,000 | | 19,20 |
| Voorgevel - buitenlucht, N - 15,63 m² - 90° | | |
| 08. woningscheidend gevel - Ψ = 0,100 | | 6,95 |
| 06. zijkant kozijn - Ψ = 0,090 | | 10,03 |
| 07. bovenkant kozijn - Ψ = 0,100 | | 2,22 |
| Achteregevel - buitenlucht, Z - 16,54 m² - 90° | | |
| 08. woningscheidend gevel - Ψ = 0,100 | | 7,35 |
| 06. zijkant kozijn - Ψ = 0,090 | | 5,02 |

Geometrie lineaire constructie - Kavel 3 - Kavel 3

| lineaire constructie | opmerking | lengte [m] |
|--|-----------|------------|
| 07. bovenkant kozijn - $\Psi = 0,100$ | | 3,10 |
| Hellend dak voor - buitenlucht, N - 28,35 m² - 40° | | |
| 13. dakvoet - $\Psi = 0,160$ | | 4,50 |
| 16. nok - $\Psi = 0,050$ | | 2,25 |
| 08. woningscheidend dak - $\Psi = 0,030$ | | 12,60 |
| 20. onderkant dakraam - $\Psi = 0,220$ | | 1,56 |
| 21. zijkant dakraam - $\Psi = 0,240$ | | 5,60 |
| 22. bovenkant dakraam - $\Psi = 0,220$ | | 1,56 |
| Hellend dak achter - buitenlucht, Z - 26,94 m² - 40° | | |
| 13. dakvoet - $\Psi = 0,160$ | | 4,50 |
| 16. nok - $\Psi = 0,050$ | | 2,25 |
| 08. woningscheidend dak - $\Psi = 0,030$ | | 11,97 |
| 20. onderkant dakraam - $\Psi = 0,220$ | | 0,78 |
| 21. zijkant dakraam - $\Psi = 0,240$ | | 2,80 |
| 22. bovenkant dakraam - $\Psi = 0,220$ | | 0,78 |

Kenmerken vloerconstructie - Kavel 3 - Kavel 3 - Begane grondvloer

Geometrie dichte constructie - Kavel 4 - Kavel 4

| dichte constructie | opmerking | L [m] | B [m] | oppervlakte [m ²] |
|---|-----------|-------|-------|-------------------------------|
| Begane grondvloer - op/boven mv; boven grond/spouw ($z \leq 0,3$) - 43,98 m² | | | | |
| Begane grondvloer - $R_c = 4,00$ | | | | 43,98 |
| Voorgevel - buitenlucht, N - 15,63 m² - 90° | | | | |
| Spouwmuur - $R_c = 5,30$ | | | | 10,07 |
| Achtergevel - buitenlucht, Z - 16,54 m² - 90° | | | | |
| Spouwmuur - $R_c = 5,30$ | | | | 8,51 |
| Hellend dak voor - buitenlucht, N - 28,35 m² - 40° | | | | |

Geometrie dichte constructie - Kavel 4 - Kavel 4

| dichte constructie | opmerking | L [m] | B [m] | oppervlakte [m ²] |
|--|-----------|-------|-------|-------------------------------|
| Hellend dak - $R_c = 6,30$ | | | | 26,17 |
| Hellend dak achter - buitenlucht, Z - 26,94 m² - 40° | | | | |
| Hellend dak - $R_c = 6,30$ | | | | 25,85 |

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Kavel 4 - Kavel 4

| transparante constructie | aantal | oppervlakte [m ²] | beschaduwing | zonwering | ventilatieve koeling |
|--|--------|-------------------------------|----------------------|----------------|----------------------|
| Vorgevel - buitenlucht, N - 15,63 m² - 90° | | | | | |
| merk A voordeur - $U = 2,2 / g_{gl,n} = 0,00$ | 1 | 2,78 | | geen zonwering | niet aanwezig |
| merk C - $U = 1,1 / g_{gl,n} = 0,50$ | 1 | 2,78 | minimale belemmering | geen zonwering | niet aanwezig |
| Achtergevel - buitenlucht, Z - 16,54 m² - 90° | | | | | |
| merk G - $U = 1,2 / g_{gl,n} = 0,50$ | 1 | 8,03 | constante overstek | geen zonwering | niet aanwezig |
| <u>Constante overstek</u> | | | | | |
| afstand | | 2,28 m | | | |
| hoogte | | 1,33 m | | | |
| overstekhoek | | 30 ° | | | |
| Hellend dak voor - buitenlucht, N - 28,35 m² - 40° | | | | | |
| dakvenster Velux MK08 - $U = 1,3 / g_{gl,n} = 0,50$ | 1 | 1,09 | minimale belemmering | geen zonwering | niet aanwezig |
| dakvenster Velux MK08 - $U = 1,3 / g_{gl,n} = 0,50$ | 1 | 1,09 | minimale belemmering | geen zonwering | niet aanwezig |
| Hellend dak achter - buitenlucht, Z - 26,94 m² - 40° | | | | | |
| dakvenster Velux MK08 - $U = 1,3 / g_{gl,n} = 0,50$ | 1 | 1,09 | minimale belemmering | geen zonwering | niet aanwezig |

Geometrie lineaire constructie - Kavel 4 - Kavel 4

| lineaire constructie | opmerking | lengte [m] |
|---|-----------|------------|
| Begane grondvloer - op/boven mv; boven grond/spouw ($z \leq 0,3$) - 43,98 m² | | |
| 01. vloerrand niet dragend - $\Psi = 0,410$ | | 4,55 |
| 02. o.k kozijnen tot peil - $\Psi = 0,680$ | | 5,32 |
| 04. woningscheidend vloer - $\Psi = 0,000$ | | 19,20 |

Geometrie lineaire constructie - Kavel 4 - Kavel 4

| lineaire constructie | opmerking | lengte [m] |
|--|-----------|------------|
| Voorgevel - buitenlucht, N - 15,63 m² - 90° | | |
| 08. woningscheidend gevel - $\Psi = 0,100$ | | 6,95 |
| 06. zijkant kozijn - $\Psi = 0,090$ | | 10,03 |
| 07. bovenkant kozijn - $\Psi = 0,100$ | | 2,22 |
| Achteregevel - buitenlucht, Z - 16,54 m² - 90° | | |
| 08. woningscheidend gevel - $\Psi = 0,100$ | | 7,35 |
| 06. zijkant kozijn - $\Psi = 0,090$ | | 5,02 |
| 07. bovenkant kozijn - $\Psi = 0,100$ | | 3,10 |
| Hellend dak voor - buitenlucht, N - 28,35 m² - 40° | | |
| 13. dakvoet - $\Psi = 0,160$ | | 4,50 |
| 16. nok - $\Psi = 0,050$ | | 2,25 |
| 08. woningscheidend dak - $\Psi = 0,030$ | | 12,60 |
| 20. onderkant dakraam - $\Psi = 0,220$ | | 1,56 |
| 21. zijkant dakraam - $\Psi = 0,240$ | | 5,60 |
| 22. bovenkant dakraam - $\Psi = 0,220$ | | 1,56 |
| Hellend dak achter - buitenlucht, Z - 26,94 m² - 40° | | |
| 13. dakvoet - $\Psi = 0,160$ | | 4,50 |
| 16. nok - $\Psi = 0,050$ | | 2,25 |
| 08. woningscheidend dak - $\Psi = 0,030$ | | 11,97 |
| 20. onderkant dakraam - $\Psi = 0,220$ | | 0,78 |
| 21. zijkant dakraam - $\Psi = 0,240$ | | 2,80 |
| 22. bovenkant dakraam - $\Psi = 0,220$ | | 0,78 |

Kenmerken vloerconstructie - Kavel 4 - Kavel 4 - Begane grondvloer

Geometrie dichte constructie - Kavel 5 - Kavel 5

| dichte constructie | opmerking | L [m] | B [m] | oppervlakte [m ²] |
|--------------------|-----------|-------|-------|-------------------------------|
|--------------------|-----------|-------|-------|-------------------------------|

Geometrie dichte constructie - Kavel 5 - Kavel 5

| dichte constructie | opmerking | L [m] | B [m] | oppervlakte [m ²] |
|---|-----------|-------|-------|-------------------------------|
| Begane grondvloer - op/boven mv; boven grond/spouw (z ≤ 0,3) - 43,98 m² | | | | |
| Begane grondvloer - R _c = 4,00 | | | | 43,98 |
| Voorgevel - buitenlucht, N - 15,63 m² - 90° | | | | |
| Spouwmuur - R _c = 5,30 | | | | 10,07 |
| Achtergevel - buitenlucht, Z - 16,54 m² - 90° | | | | |
| Spouwmuur - R _c = 5,30 | | | | 8,51 |
| Hellend dak voor - buitenlucht, N - 28,35 m² - 40° | | | | |
| Hellend dak - R _c = 6,30 | | | | 26,17 |
| Hellend dak achter - buitenlucht, Z - 26,94 m² - 40° | | | | |
| Hellend dak - R _c = 6,30 | | | | 25,85 |

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Kavel 5 - Kavel 5

| transparante constructie | aantal | oppervlakte [m ²] | beschaduwing | zonwering | ventilatieve koeling |
|--|--------|-------------------------------|----------------------|----------------|----------------------|
| Voorgevel - buitenlucht, N - 15,63 m² - 90° | | | | | |
| merk A voordeur - U = 2,2 / g _{gl;n} = 0,00 | 1 | 2,78 | | geen zonwering | niet aanwezig |
| merk C - U = 1,1 / g _{gl;n} = 0,50 | 1 | 2,78 | minimale belemmering | geen zonwering | niet aanwezig |
| Achtergevel - buitenlucht, Z - 16,54 m² - 90° | | | | | |
| merk G - U = 1,2 / g _{gl;n} = 0,50 | 1 | 8,03 | constante overstek | geen zonwering | niet aanwezig |
| <u>Constante overstek</u> | | | | | |
| afstand | | 2,29 m | | | |
| hoogte | | 1,33 m | | | |
| overstekhoek | | 30 ° | | | |
| Hellend dak voor - buitenlucht, N - 28,35 m² - 40° | | | | | |
| dakvenster Velux MK08 - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50 | 1 | 1,09 | minimale belemmering | geen zonwering | niet aanwezig |
| dakvenster Velux MK08 - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50 | 1 | 1,09 | minimale belemmering | geen zonwering | niet aanwezig |
| Hellend dak achter - buitenlucht, Z - 26,94 m² - 40° | | | | | |
| dakvenster Velux MK08 - U = 1,3 / g _{gl;n} = 0,50 | 1 | 1,09 | minimale belemmering | geen zonwering | niet aanwezig |

Geometrie lineaire constructie - Kavel 5 - Kavel 5

| lineaire constructie | opmerking | lengte [m] |
|---|-----------|------------|
| Begane grondvloer - op/boven mv; boven grond/spouw ($z \leq 0,3$) - 43,98 m² | | |
| 01. vloerrand niet dragend - $\Psi = 0,410$ | | 4,55 |
| 02. o.k kozijnen tot peil - $\Psi = 0,680$ | | 5,32 |
| 04. woningscheidend vloer - $\Psi = 0,000$ | | 19,20 |
| Voorgevel - buitenlucht, N - 15,63 m² - 90° | | |
| 08. woningscheidend gevel - $\Psi = 0,100$ | | 6,95 |
| 06. zijkant kozijn - $\Psi = 0,090$ | | 10,03 |
| 07. bovenkant kozijn - $\Psi = 0,100$ | | 2,22 |
| Achtergevel - buitenlucht, Z - 16,54 m² - 90° | | |
| 08. woningscheidend gevel - $\Psi = 0,100$ | | 7,35 |
| 06. zijkant kozijn - $\Psi = 0,090$ | | 5,02 |
| 07. bovenkant kozijn - $\Psi = 0,100$ | | 3,10 |
| Hellend dak voor - buitenlucht, N - 28,35 m² - 40° | | |
| 13. dakvoet - $\Psi = 0,160$ | | 4,50 |
| 16. nok - $\Psi = 0,050$ | | 2,25 |
| 08. woningscheidend dak - $\Psi = 0,030$ | | 12,60 |
| 20. onderkant dakraam - $\Psi = 0,220$ | | 1,56 |
| 21. zijkant dakraam - $\Psi = 0,240$ | | 5,60 |
| 22. bovenkant dakraam - $\Psi = 0,220$ | | 1,56 |
| Hellend dak achter - buitenlucht, Z - 26,94 m² - 40° | | |
| 13. dakvoet - $\Psi = 0,160$ | | 4,50 |
| 16. nok - $\Psi = 0,050$ | | 2,25 |
| 08. woningscheidend dak - $\Psi = 0,030$ | | 11,97 |
| 20. onderkant dakraam - $\Psi = 0,220$ | | 0,78 |
| 21. zijkant dakraam - $\Psi = 0,240$ | | 2,80 |
| 22. bovenkant dakraam - $\Psi = 0,220$ | | 0,78 |

Kenmerken vloerconstructie - Kavel 5 - Kavel 5 - Begane grondvloer

Geometrie dichte constructie - Kavel 6 - Kavel 6

| dichte constructie | opmerking | L [m] | B [m] | oppervlakte [m ²] |
|---|-----------|-------|-------|-------------------------------|
| Begane grondvloer - op/boven mv; boven grond/spouw (z ≤ 0,3) - 65,14 m² | | | | |
| Begane grondvloer - R _c = 4,00 | | | | 65,14 |
| Vorgevel - buitenlucht, N - 23,97 m² - 90° | | | | |
| Spouwmuur - R _c = 5,30 | | | | 17,23 |
| Rechter zijgevel - buitenlucht, W - 49,71 m² - 90° | | | | |
| Spouwmuur - R _c = 5,30 | | | | 40,39 |
| Achtergevel - buitenlucht, Z - 25,36 m² - 90° | | | | |
| Spouwmuur - R _c = 5,30 | | | | 18,08 |
| aangrenzend schuur - AOR forfaitair - 10,35 m² - 90° | | | | |
| Spouwmuur - R _c = 5,30 | | | | 10,35 |
| Hellend dak voor - buitenlucht, N - 43,47 m² - 40° | | | | |
| Hellend dak - R _c = 6,30 | | | | 42,38 |
| Hellend dak achter - buitenlucht, Z - 38,93 m² - 40° | | | | |
| Hellend dak - R _c = 6,30 | | | | 37,84 |

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Kavel 6 - Kavel 6

| transparante constructie | aantal | oppervlakte [m ²] | beschaduwing | zonwering | regeling | ventilatieve koeling |
|--|--------|-------------------------------|----------------------|---|-------------|----------------------|
| Vorgevel - buitenlucht, N - 23,97 m² - 90° | | | | | | |
| merk A voordeur - U = 2,2 / g _{gl,n} = 0,00 | 1 | 2,78 | | geen zonwering | | niet aanwezig |
| merk B - U = 1,5 / g _{gl,n} = 0,50 | 1 | 1,18 | minimale belemmering | geen zonwering | | niet aanwezig |
| merk C - U = 1,1 / g _{gl,n} = 0,50 | 1 | 2,78 | minimale belemmering | geen zonwering | | niet aanwezig |
| Rechter zijgevel - buitenlucht, W - 49,71 m² - 90° | | | | | | |
| merk B - U = 1,5 / g _{gl,n} = 0,50 | 1 | 1,18 | minimale belemmering | geen zonwering | | niet aanwezig |
| merk D - U = 1,5 / g _{gl,n} = 0,50 | 1 | 5,74 | minimale belemmering | screens (buiten), zwart, antraciet, donkerbruin | handbediend | niet aanwezig |
| merk H - U = 1,5 / g _{gl,n} = 0,50 | 1 | 1,20 | minimale belemmering | geen zonwering | | niet aanwezig |
| merk H - U = 1,5 / g _{gl,n} = 0,50 | 1 | 1,20 | minimale belemmering | geen zonwering | | niet aanwezig |
| Achtergevel - buitenlucht, Z - 25,36 m² - 90° | | | | | | |

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Kavel 6 - Kavel 6

| transparante constructie | aantal | oppervlakte [m ²] | beschaduwing | zonwering | regeling | ventilatieve koeling |
|--|--------|-------------------------------|---------------------------------------|----------------|----------|----------------------|
| merk E deur - U = 1,5 / g _{gl,n} = 0,50 | 1 | 2,51 | constante overstek & (zij)belemmering | geen zonwering | | niet aanwezig |
| <i>Constante overstek & (zij)belemmering</i> | | | | | | |
| afstand | 2,29 m | | | | | |
| hoogte | 1,33 m | | | | | |
| overstekhoek | 30 ° | | | | | |
| merk F - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,50 | 1 | 4,77 | constante overstek & (zij)belemmering | geen zonwering | | niet aanwezig |
| <i>Constante overstek & (zij)belemmering</i> | | | | | | |
| afstand | 2,29 m | | | | | |
| hoogte | 1,33 m | | | | | |
| overstekhoek | 30 ° | | | | | |
| Hellend dak voor - buitenlucht, N - 43,47 m² - 40° | | | | | | |
| dakvenster Velux MK08 - U = 1,3 / g _{gl,n} = 0,50 | 1 | 1,09 | minimale belemmering | geen zonwering | | niet aanwezig |
| Hellend dak achter - buitenlucht, Z - 38,93 m² - 40° | | | | | | |
| dakvenster Velux MK08 - U = 1,3 / g _{gl,n} = 0,50 | 1 | 1,09 | minimale belemmering | geen zonwering | | niet aanwezig |

Geometrie lineaire constructie - Kavel 6 - Kavel 6

| lineaire constructie | opmerking | lengte [m] |
|---|-----------|------------|
| Begane grondvloer - op/boven mv; boven grond/spouw (z ≤ 0,3) - 65,14 m² | | |
| 01. vloerrand niet dragend - Ψ = 0,410 | | 16,03 |
| 02. o.k kozijnen tot peil - Ψ = 0,680 | | 7,05 |
| 04. woningscheidend vloer - Ψ = 0,000 | | 9,58 |
| Voorgevel - buitenlucht, N - 23,97 m² - 90° | | |
| 09. uitwendige hoek - Ψ = 0,140 | | 1,74 |
| 08. woningscheidend gevel - Ψ = 0,100 | | 3,47 |
| 05. onderkant kozijn - Ψ = 0,150 | | 1,00 |
| 06. zijkant kozijn - Ψ = 0,090 | | 12,38 |
| 07. bovenkant kozijn - Ψ = 0,100 | | 3,22 |
| Rechter zijgevel - buitenlucht, W - 49,71 m² - 90° | | |

Geometrie lineaire constructie - Kavel 6 - Kavel 6

| lineaire constructie | opmerking | lengte [m] |
|--|-----------|------------|
| 09. uitwendige hoek - $\Psi = 0,140$ | | 3,89 |
| 05. onderkant kozijn - $\Psi = 0,150$ | | 4,29 |
| 06. zijkant kozijn - $\Psi = 0,090$ | | 12,15 |
| 07. bovenkant kozijn - $\Psi = 0,100$ | | 5,29 |
| 15. kopgevel - hellend dak - $\Psi = 0,130$ | | 15,52 |
| Achtergevel - buitenlucht, Z - 25,36 m² - 90° | | |
| 08. woningscheidend gevel - $\Psi = 0,100$ | | 3,68 |
| 06. zijkant kozijn - $\Psi = 0,090$ | | 10,03 |
| 07. bovenkant kozijn - $\Psi = 0,100$ | | 2,90 |
| aangrenzend schuur - AOR forfaitair - 10,35 m² - 90° | | |
| 09. uitwendige hoek - $\Psi = 0,140$ | | 2,16 |
| Hellend dak voor - buitenlucht, N - 43,47 m² - 40° | | |
| 13. dakvoet - $\Psi = 0,160$ | | 6,90 |
| 16. nok - $\Psi = 0,050$ | | 3,15 |
| 20. onderkant dakraam - $\Psi = 0,220$ | | 0,78 |
| 21. zijkant dakraam - $\Psi = 0,240$ | | 2,80 |
| 22. bovenkant dakraam - $\Psi = 0,220$ | | 0,78 |
| Hellend dak achter - buitenlucht, Z - 38,93 m² - 40° | | |
| 13. dakvoet - $\Psi = 0,160$ | | 12,30 |
| 16. nok - $\Psi = 0,050$ | | 6,15 |
| 20. onderkant dakraam - $\Psi = 0,220$ | | 0,78 |
| 21. zijkant dakraam - $\Psi = 0,240$ | | 2,89 |
| 22. bovenkant dakraam - $\Psi = 0,220$ | | 0,78 |

Kenmerken vloerconstructie - Kavel 6 - Kavel 6 - Begane grondvloer

Luchtdoorlaten

Infiltratie

invoer infiltratie

geen meetwaarde voor infiltratie

Definieer infiltratie

| gebouw | buitenwerkse gebouwhoogte [m] | $q_{v,10;lea;ref}$ [dm^3/s per m^2 gebruiksoppervlak] |
|---------|-------------------------------|---|
| Kavel 1 | 8,08 | 0,84 |
| Kavel 6 | 8,08 | 0,84 |
| Kavel 2 | 8,08 | 0,70 |
| Kavel 3 | 8,08 | 0,70 |
| Kavel 4 | 8,08 | 0,70 |
| Kavel 5 | 8,08 | 0,70 |

Verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht

invoer verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht verticale leidingen door thermische schil bekend

Definieer verticale leidingen door thermische schil

| omschrijving | rekenzone | aantal leidingen | isolatie | aantal aangrenzende rekenzones |
|--------------|-----------|------------------|------------|--------------------------------|
| Kavel 1 | Kavel 1 | 1 | geïsoleerd | 1 |
| Kavel 2 | Kavel 2 | 1 | geïsoleerd | 1 |
| Kavel 3 | Kavel 3 | 1 | geïsoleerd | 1 |
| Kavel 4 | Kavel 4 | 1 | geïsoleerd | 1 |
| Kavel 5 | Kavel 5 | 1 | geïsoleerd | 1 |
| Kavel 6 | Kavel 6 | 1 | geïsoleerd | 1 |

Verwarming 1**Aantal identieke systemen**

6

Aangesloten rekenzones

Kavel 1

Kavel 2

Kavel 3

Kavel 4

Kavel 5

Kavel 6

Opwekking**Opwekker 1**

| | |
|---|--|
| type opwekker | warmtepomp - elektrisch |
| invoer opwekker | productspecifiek |
| functie(s) van opwekker | verwarming en warm tapwater |
| gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie | niet-gemeenschappelijke installatie |
| bron warmtepomp | buitenlucht (afgifte water) |
| gewenst vermogen (optioneel) | 5,0 kW |
| toestel / warmteleveringssysteem | Atag Energion M Compact 5 met geïntegreerde 180 liter boiler |

Opwekker 2

| | |
|-----------------|--------------------|
| type opwekker | elektrisch element |
| invoer opwekker | forfaitair |

Distributie

| | |
|----------------------------|-----------------------------|
| type distributiesysteem | tweepijpsysteem |
| ontwerp aanvoertemperatuur | 45 °C |
| waterzijdige inregeling | niet waterzijdig ingeregeld |

Buiten verwarmde zone

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

| | |
|-----------------------------|---|
| aanvullende distributiepomp | aanvullende distributiepomp niet aanwezig |
|-----------------------------|---|

distributiepompen

omschrijving

pomp 1

Afgifte**Afgiftesysteem 1**

| | |
|---------------------------------|---|
| type afgiftesysteem | vloerverwarming |
| type ruimtetemperatuur regeling | centrale regeling met naregeling per ruimte |

Ventilatoren voor afgifte

| | |
|-----------|-------------------|
| rekenzone | invoer ventilator |
|-----------|-------------------|

Ventilatoren voor afgifte

| | |
|-----------|----------------------------|
| rekenzone | invoer ventilator |
| Kavel 1 | geen ventilatoren aanwezig |
| Kavel 2 | geen ventilatoren aanwezig |
| Kavel 3 | geen ventilatoren aanwezig |
| Kavel 4 | geen ventilatoren aanwezig |
| Kavel 5 | geen ventilatoren aanwezig |
| Kavel 6 | geen ventilatoren aanwezig |

Warm tapwater 1

Aantal identieke systemen

6

Aangesloten op warm tapwatersysteem

Kavel 1

Kavel 2

Kavel 3

Kavel 4

Kavel 5

Kavel 6

Opwekking

Opwekker 1

| | |
|---|--|
| type opwekker | warmtepomp - elektrisch |
| invoer opwekker | productspecifiek |
| functie(s) van opwekker | verwarming en warm tapwater |
| gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie | niet-gemeenschappelijke installatie |
| bron warmtepomp | buitenlucht (afgifte water) |
| toestel / warmteleveringssysteem | Atag Energion M Compact 5 met geïntegreerde 180 liter boiler |

Distributie

| | |
|-------------------|---------------------------------|
| circulatieleiding | geen circulatieleiding aanwezig |
|-------------------|---------------------------------|

distributiepompen

| |
|--------------|
| omschrijving |
| pomp 1 |

Afgifte

| Leidinggegevens naar badkamers en aanrechten | | |
|--|--------------------------------|-------------------------------|
| appartementen | gem. lengte naar badruimte [m] | gem. lengte naar aanrecht [m] |
| Kavel 1 | 3,50 | 8,50 |
| Kavel 2 | 4,70 | 9,90 |
| Kavel 3 | 4,70 | 9,90 |
| Kavel 4 | 4,70 | 9,90 |
| Kavel 5 | 4,70 | 9,90 |
| Kavel 6 | 3,50 | 8,50 |

Ventilatie 1**Aantal identieke systemen**

6

Aangesloten rekenzones

Kavel 1

Kavel 2

Kavel 3

Kavel 4

Kavel 5

Kavel 6

Type ventilatiesysteem

| | |
|--------------------------|--|
| ventilatiesysteem | Dc. mechanische toe- en afvoer - centraal |
| invoer ventilatiesysteem | productspecifiek |
| systeemvariant | Zehnder ComfoAir Q350 - BCRG verklaring aangevuld 2021-08-20 |
| variant | D.2 |
| f_{ctrl} | 1,00 |
| passieve koeling | automatische passieve koelregeling |

Warmteterugwinning

| | |
|---|---|
| rendement warmteterugwinning | 0,923 |
| bypassaandeel | 1,00 |
| koudeterugwinning via WTW | koudeterugwinning via WTW |
| toevoerkanaal van buiten naar WTW - lengte en/of isolatie | toevoerkanaal geïsoleerd - type isolatie onbekend - lengte onbekend |

Ventilatoren

| | |
|-------------------------|-------|
| aantal ventilatie-units | 1 |
| f_{regfan} | 0,364 |

Ventilatiegebieten

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

Werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit [dm^3/s]

| omschrijving | rekenzone | mechanische toevoer voorbehandeld |
|--------------|-----------|-----------------------------------|
| Kavel 1 | Kavel 1 | 63,0 |
| Kavel 2 | Kavel 2 | 56,0 |
| Kavel 3 | Kavel 3 | 56,0 |
| Kavel 4 | Kavel 4 | 56,0 |
| Kavel 5 | Kavel 5 | 56,0 |
| Kavel 6 | Kavel 6 | 63,0 |

Distributie en regelingen

| | |
|---|-------------|
| luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen | LUKAA, B, C |
|---|-------------|

PV 1

| | |
|---|-------------------------------------|
| PV systeem aangesloten achter de meter(s) van | woning(en) |
| invoer wattpiekvermogen | eigen waarde Wp/m^2 |
| wattpiekvermogen per m^2 | 230,00 Wp/m^2 |
| gemiddelde veroudering per jaar | 0,50 % |

PV-velden

| omschrijving | A_{panelen} per woning [m^2] | oriëntatie | hellingshoek [$^\circ$] | ventilatie | beschaduwing |
|--------------|--|------------|---------------------------|--------------------|----------------------|
| Kavel 1 (1x) | 7,00 | zuid | 40 | matig geventileerd | minimale belemmering |
| Kavel 2 (1x) | 7,00 | zuid | 40 | matig geventileerd | minimale belemmering |
| Kavel 3 (1x) | 7,00 | zuid | 40 | matig geventileerd | minimale belemmering |
| Kavel 4 (1x) | 7,00 | zuid | 40 | matig geventileerd | minimale belemmering |

PV-velden

| omschrijving | A_{panelen} per woning [m ²] | oriëntatie | hellingshoek [°] | ventilatie | beschaduwing |
|--------------|---|------------|------------------|--------------------|----------------------|
| Kavel 5 (1x) | 7,00 | zuid | 40 | matig geventileerd | minimale belemmering |
| Kavel 6 (1x) | 7,00 | zuid | 40 | matig geventileerd | minimale belemmering |

Resultaten Kavel 1

Energieprestatie volgens NTA 8800

| indicator | | eis | resultaat | |
|--------------------------------|----------------------------------|--------------------------|--------------------------|---|
| energiebehoefte | $E_{\text{wEH+C;nd;ventsys=C1}}$ | 73,05 kWh/m ² | 68,61 kWh/m ² | ✓ |
| primaire fossiele energie | E_{wEPTot} | 30,00 kWh/m ² | 25,89 kWh/m ² | ✓ |
| aandeel hernieuwbare energie | RER_{PrenTot} | 50,0 % | 72,0 % | ✓ |
| hernieuwbare energie indicator | $E_{\text{wePREnTot}}$ | | 66,72 | |
| risico oververhitting | | | voldoet | ✓ |
| energielabel | | | A+++ | |
| netto warmtebehoefte (EPV) | $E_{\text{H,nd,net}}$ | | 43,53 kWh/m ² | |

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800

| functie | | energie niet-primair | energie primair | hulpenergie niet-primair | hulpenergie primair |
|---------------|-------------------|----------------------|-----------------|--------------------------|---------------------|
| verwarming | $E_{\text{H,ci}}$ | | | | |
| elektrisch | | 1631 kWh | 2365 kWh | 135 kWh | 196 kWh |
| warm tapwater | $E_{\text{W,ci}}$ | | | | |
| elektrisch | | 1444 kWh | 2093 kWh | 0 kWh | 0 kWh |
| ventilatoren | $E_{\text{V,ci}}$ | 238 kWh | 345 kWh | 0 kWh | 0 kWh |
| Totaal | | | 4803 kWh | | 196 kWh |

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

| | |
|---|----------|
| primaire energiegebruik inclusief hulpenergie | 4999 kWh |
| opgewekte elektriciteit | 2075 kWh |

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

| | | |
|---|------------|----------|
| jaarlijkse karakteristieke energiegebruik | E_{Ptot} | 2924 kWh |
|---|------------|----------|

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

| | | |
|---------------|---------------|----------|
| verwarming | $E_{Pren,H}$ | 4024 kWh |
| warm tapwater | $E_{Pren,W}$ | 1439 kWh |
| koeling | $E_{Pren,C}$ | 0 kWh |
| elektriciteit | $E_{Pren,el}$ | 2075 kWh |
| totaal | $E_{PrenTot}$ | 7538 kWh |

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

| | |
|--------------------------------|----------|
| gebouwbonden installaties | 3448 kWh |
| niet gebouwbonden installaties | 0 kWh |
| opgewekte elektriciteit | 1431 kWh |
| totaal | 2017 kWh |

Oppervlakten

| | | |
|----------------------------|-------------|-----------------------|
| totale gebruiksoppervlakte | $A_{g,tot}$ | 112,96 m ² |
| verliesoppervlakte | A_{ls} | 237,39 m ² |
| compactheid | | 2,10 |

CO₂-emissie volgens NTA 8800

| | |
|--------------------------|--------|
| CO ₂ -emissie | 686 kg |
|--------------------------|--------|

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.

| Risico op oververhitting | |
|--------------------------|----------------------------|
| rekenzone | Kavel 1 |
| $TO_{juli\ noord}$ | 0,09 |
| $TO_{juli\ oost}$ | 1,09 |
| $TO_{juli\ zuid}$ | 0,31 |
| $TO_{juli,max}$ | 1,09 |
| weinig ramen | nee |
| beperkte zontoetreding | nee |
| aanwezige berekeningen | geen berekeningen aanwezig |
| raamfactor | 0,20 |
| risico op oververhitting | voldoet |

| Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli | |
|---|---------|
| rekenzone | Kavel 1 |
| ventilatie | |
| fctrl | 1,00 |
| spuiventilatie | |
| $qv;argl;in;zi$ [m ³ /h] | 136,6 |
| $qv;argl;out;zi$ [m ³ /h] | -136,6 |
| zomernachtventilatie | |
| $qv;argll;in;zi$ [m ³ /h] | 0,0 |
| $qv;argll;out;zi$ [m ³ /h] | -0,0 |

| Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA | |
|--|---------|
| rekenzone | Kavel 1 |
| infiltratie | |
| $qv;C;eff;lea;in;zi;juli$ [m ³ /h] | 43,0 |
| natuurlijke toevoer | |

Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

| | |
|---|---------|
| rekenzone | Kavel 1 |
| qv;C;eff;vent;in;zi;juli [m³/h] | 0,0 |
| mechanische toevoer | |
| qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h] | 181,9 |

Resultaten Kavel 2

Energieprestatie volgens NTA8800

| indicator | | eis | resultaat | |
|--------------------------------|--------------------------|--------------|--------------|---|
| energiebehoefte | $E_{wH+C,nd,ventsys=C1}$ | 59,30 kWh/m² | 59,27 kWh/m² | ✓ |
| primaire fossiele energie | $E_{wEP,Tot}$ | 30,00 kWh/m² | 23,41 kWh/m² | ✓ |
| aandeel hernieuwbare energie | $RER_{PrenTot}$ | 50,0 % | 74,8 % | ✓ |
| hernieuwbare energie indicator | $E_{wePRenTot}$ | | 69,54 | |
| risico oververhitting | | | voldoet | ✓ |
| energielabel | | | A+++ | |
| netto warmtebehoefte (EPV) | $E_{H,nd,net}$ | | 36,39 kWh/m² | |

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800

| functie | | energie niet-primair | energie primair | hulpenergie niet-primair | hulpenergie primair |
|---------------|------------|----------------------|-----------------|--------------------------|---------------------|
| verwarming | $E_{H,ci}$ | | | | |
| elektrisch | | 1053 kWh | 1527 kWh | 119 kWh | 173 kWh |
| warm tapwater | $E_{W,ci}$ | | | | |
| elektrisch | | 1213 kWh | 1759 kWh | 0 kWh | 0 kWh |
| ventilatoren | $E_{V,ci}$ | 206 kWh | 299 kWh | 0 kWh | 0 kWh |
| Totaal | | | 3586 kWh | | 173 kWh |

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

| | |
|---|----------|
| primaire energiegebruik inclusief hulpenergie | 3759 kWh |
|---|----------|

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

| | | |
|---|------------|----------|
| opgewekte elektriciteit | | 2075 kWh |
| jaarlijkse karakteristieke energiegebruik | E_{Ptot} | 1684 kWh |

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

| | | |
|---------------|----------------|----------|
| verwarming | $E_{Pren,H}$ | 1957 kWh |
| warm tapwater | $E_{Pren,W}$ | 972 kWh |
| koeling | $E_{Pren,C}$ | 0 kWh |
| electriciteit | $E_{Pren,el}$ | 2075 kWh |
| totaal | $E_{Pren,Tot}$ | 5004 kWh |

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

| | |
|----------------------------------|----------|
| gebouwgebonden installaties | 2592 kWh |
| niet gebouwgebonden installaties | 0 kWh |
| opgewekte elektriciteit | 1431 kWh |
| totaal | 1161 kWh |

Oppervlakten

| | | |
|----------------------------|-------------|-----------------------|
| totale gebruiksoppervlakte | $A_{g,tot}$ | 71,95 m ² |
| verliesoppervlakte | A_{ls} | 118,25 m ² |
| compactheid | | 1,64 |

CO₂-emissie volgens NTA 8800

| | |
|--------------------------|--------|
| CO ₂ -emissie | 395 kg |
|--------------------------|--------|

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.

Risico op oververhitting

| | |
|--------------------------|----------------------------|
| rekenzone | Kavel 2 |
| $TO_{juli\ noord}$ | 0,19 |
| $TO_{juli\ zuid}$ | 0,51 |
| $TO_{juli,max}$ | 0,51 |
| weinig ramen | ja |
| beperkte zontoetreding | nee |
| aanwezige berekeningen | geen berekeningen aanwezig |
| raamfactor | 0,19 |
| risico op oververhitting | voldoet |

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

| | |
|--|---------|
| rekenzone | Kavel 2 |
| ventilatie | |
| f_{ctrl} | 1,00 |
| spuiventilatie | |
| $q_{v;argl;in;zi}$ [m ³ /h] | 87,0 |
| $q_{v;argl;out;zi}$ [m ³ /h] | -87,0 |
| zomernachtventilatie | |
| $q_{v;argll;in;zi}$ [m ³ /h] | 0,0 |
| $q_{v;argll;out;zi}$ [m ³ /h] | -0,0 |

Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

| | |
|---|---------|
| rekenzone | Kavel 2 |
| infiltratie | |
| $q_{v;C;eff;lea;in;zi;juli}$ [m ³ /h] | 22,8 |
| natuurlijke toevoer | |
| $q_{v;C;eff;vent;in;zi;juli}$ [m ³ /h] | 0,0 |

Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

| | |
|---|---------|
| rekenzone | Kavel 2 |
| mechanische toevoer | |
| qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h] | 161,7 |

Resultaten Kavel 3

Energieprestatie volgens NTA8800

| indicator | | eis | resultaat | |
|--------------------------------|---------------------------|--------------|--------------|---|
| energiebehoefte | $E_{weH+C;nd;ventsys=C1}$ | 59,30 kWh/m² | 59,27 kWh/m² | ✓ |
| primaire fossiele energie | E_{wePTot} | 30,00 kWh/m² | 23,41 kWh/m² | ✓ |
| aandeel hernieuwbare energie | $RER_{PrenTot}$ | 50,0 % | 74,8 % | ✓ |
| hernieuwbare energie indicator | $E_{wePREnTot}$ | | 69,54 | |
| risico oververhitting | | | voldoet | ✓ |
| energielabel | | | A+++ | |
| netto warmtebehoefte (EPV) | $E_{H,nd,net}$ | | 36,39 kWh/m² | |

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800

| functie | | energie niet-primair | energie primair | hulpenergie niet-primair | hulpenergie primair |
|---------------|------------|----------------------|-----------------|--------------------------|---------------------|
| verwarming | $E_{H,ci}$ | | | | |
| elektrisch | | 1053 kWh | 1527 kWh | 119 kWh | 173 kWh |
| warm tapwater | $E_{W,ci}$ | | | | |
| elektrisch | | 1213 kWh | 1759 kWh | 0 kWh | 0 kWh |
| ventilatoren | $E_{V,ci}$ | 206 kWh | 299 kWh | 0 kWh | 0 kWh |
| Totaal | | | 3586 kWh | | 173 kWh |

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

| | |
|---|----------|
| primaire energiegebruik inclusief hulpenergie | 3759 kWh |
| opgewekte elektriciteit | 2075 kWh |

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

| | | |
|---|------------|----------|
| jaarlijkse karakteristieke energiegebruik | E_{Ptot} | 1684 kWh |
|---|------------|----------|

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

| | | |
|---------------|---------------|----------|
| verwarming | $E_{Pren,H}$ | 1957 kWh |
| warm tapwater | $E_{Pren,W}$ | 972 kWh |
| koeling | $E_{Pren,C}$ | 0 kWh |
| elektriciteit | $E_{Pren,el}$ | 2075 kWh |
| totaal | $E_{PrenTot}$ | 5004 kWh |

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

| | |
|----------------------------------|----------|
| gebouwgebonden installaties | 2592 kWh |
| niet gebouwgebonden installaties | 0 kWh |
| opgewekte elektriciteit | 1431 kWh |
| totaal | 1161 kWh |

Oppervlakten

| | | |
|----------------------------|-------------|-----------------------|
| totale gebruiksoppervlakte | $A_{g,tot}$ | 71,95 m ² |
| verliesoppervlakte | A_{ls} | 118,25 m ² |
| compactheid | | 1,64 |

CO₂-emissie volgens NTA 8800

| | |
|--------------------------|--------|
| CO ₂ -emissie | 395 kg |
|--------------------------|--------|

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.

Risico op oververhitting

| | |
|--------------------------|----------------------------|
| rekenzone | Kavel 3 |
| $TO_{juli\ noord}$ | 0,19 |
| $TO_{juli\ zuid}$ | 0,51 |
| $TO_{juli,max}$ | 0,51 |
| weinig ramen | ja |
| beperkte zontoetreding | nee |
| aanwezige berekeningen | geen berekeningen aanwezig |
| raamfactor | 0,19 |
| risico op oververhitting | voldoet |

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

| | |
|---------------------------------------|---------|
| rekenzone | Kavel 3 |
| ventilatie | |
| fctrl | 1,00 |
| spuiventilatie | |
| $qv;argl;in;zi$ [m ³ /h] | 87,0 |
| $qv;argl;out;zi$ [m ³ /h] | -87,0 |
| zomernachtventilatie | |
| $qv;argll;in;zi$ [m ³ /h] | 0,0 |
| $qv;argll;out;zi$ [m ³ /h] | -0,0 |

Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

| | |
|--|---------|
| rekenzone | Kavel 3 |
| infiltratie | |
| $qv;C;eff;lea;in;zi;juli$ [m ³ /h] | 22,8 |
| natuurlijke toevoer | |
| $qv;C;eff;vent;in;zi;juli$ [m ³ /h] | 0,0 |

Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

| | |
|--|---------|
| rekenzone | Kavel 3 |
| mechanische toevoer | |
| qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m ³ /h] | 161,7 |

Resultaten Kavel 4

Energieprestatie volgens NTA 8800

| indicator | | eis | resultaat | |
|--------------------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------|---|
| energiebehoefte | $E_{weH+C;nd;ventsys=C1}$ | 59,30 kWh/m ² | 59,27 kWh/m ² | ✓ |
| primaire fossiele energie | E_{wePTot} | 30,00 kWh/m ² | 23,41 kWh/m ² | ✓ |
| aandeel hernieuwbare energie | $RER_{PrenTot}$ | 50,0 % | 74,8 % | ✓ |
| hernieuwbare energie indicator | $E_{wePPrenTot}$ | | 69,54 | |
| risico oververhitting | | | voldoet | ✓ |
| energielabel | | | A+++ | |
| netto warmtebehoefte (EPV) | $E_{H;nd;net}$ | | 36,39 kWh/m ² | |

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800

| functie | | energie niet-primair | energie primair | hulpenergie niet-primair | hulpenergie primair |
|---------------|------------|----------------------|-----------------|--------------------------|---------------------|
| verwarming | $E_{H;ci}$ | | | | |
| elektrisch | | 1053 kWh | 1527 kWh | 119 kWh | 173 kWh |
| warm tapwater | $E_{W;ci}$ | | | | |
| elektrisch | | 1213 kWh | 1759 kWh | 0 kWh | 0 kWh |
| ventilatoren | $E_{V;ci}$ | 206 kWh | 299 kWh | 0 kWh | 0 kWh |
| Totaal | | | 3586 kWh | | 173 kWh |

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

| | |
|---|----------|
| primaire energiegebruik inclusief hulpenergie | 3759 kWh |
| opgewekte elektriciteit | 2075 kWh |

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

| | | |
|---|------------|----------|
| jaarlijkse karakteristieke energiegebruik | E_{Ptot} | 1684 kWh |
|---|------------|----------|

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

| | | |
|---------------|---------------|----------|
| verwarming | $E_{Pren,H}$ | 1957 kWh |
| warm tapwater | $E_{Pren,W}$ | 972 kWh |
| koeling | $E_{Pren,C}$ | 0 kWh |
| elektriciteit | $E_{Pren,el}$ | 2075 kWh |
| totaal | $E_{PrenTot}$ | 5004 kWh |

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

| | |
|-----------------------------------|----------|
| gebouwegebonden installaties | 2592 kWh |
| niet gebouwegebonden installaties | 0 kWh |
| opgewekte elektriciteit | 1431 kWh |
| totaal | 1161 kWh |

Oppervlakten

| | | |
|----------------------------|-------------|-----------------------|
| totale gebruiksoppervlakte | $A_{g,tot}$ | 71,95 m ² |
| verliesoppervlakte | A_{ls} | 118,25 m ² |
| compactheid | | 1,64 |

CO₂-emissie volgens NTA 8800

| | |
|--------------------------|--------|
| CO ₂ -emissie | 395 kg |
|--------------------------|--------|

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.

Risico op oververhitting

| | |
|--------------------------|----------------------------|
| rekenzone | Kavel 4 |
| $TO_{juli\ noord}$ | 0,19 |
| $TO_{juli\ zuid}$ | 0,51 |
| $TO_{juli,max}$ | 0,51 |
| weinig ramen | ja |
| beperkte zontoetreding | nee |
| aanwezige berekeningen | geen berekeningen aanwezig |
| raamfactor | 0,19 |
| risico op oververhitting | voldoet |

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

| | |
|----------------------------------|---------|
| rekenzone | Kavel 4 |
| ventilatie | |
| f_{ctrl} | 1,00 |
| spuiventilatie | |
| $q_{v;argl;in;zi}$ [m^3/h] | 87,0 |
| $q_{v;argl;out;zi}$ [m^3/h] | -87,0 |
| zomernachtventilatie | |
| $q_{v;argll;in;zi}$ [m^3/h] | 0,0 |
| $q_{v;argll;out;zi}$ [m^3/h] | -0,0 |

Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

| | |
|---|---------|
| rekenzone | Kavel 4 |
| infiltratie | |
| $q_{v;C;eff;lea;in;zi;juli}$ [m^3/h] | 22,8 |
| natuurlijke toevoer | |
| $q_{v;C;eff;vent;in;zi;juli}$ [m^3/h] | 0,0 |

Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

| | |
|---|---------|
| rekenzone | Kavel 4 |
| mechanische toevoer | |
| qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h] | 161,7 |

Resultaten Kavel 5

Energieprestatie volgens NTA8800

| indicator | | eis | resultaat | |
|--------------------------------|---------------------------|--------------|--------------|---|
| energiebehoefte | $E_{weH+C,nd,ventsys=C1}$ | 59,30 kWh/m² | 59,27 kWh/m² | ✓ |
| primaire fossiele energie | E_{wePTot} | 30,00 kWh/m² | 23,41 kWh/m² | ✓ |
| aandeel hernieuwbare energie | $RER_{PrenTot}$ | 50,0 % | 74,8 % | ✓ |
| hernieuwbare energie indicator | $E_{wePRenTot}$ | | 69,54 | |
| risico oververhitting | | | voldoet | ✓ |
| energielabel | | | A+++ | |
| netto warmtebehoefte (EPV) | $E_{H,nd,net}$ | | 36,39 kWh/m² | |

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800

| functie | | energie niet-primair | energie primair | hulpenergie niet-primair | hulpenergie primair |
|---------------|------------|----------------------|-----------------|--------------------------|---------------------|
| verwarming | $E_{H,ci}$ | | | | |
| elektrisch | | 1053 kWh | 1527 kWh | 119 kWh | 173 kWh |
| warm tapwater | $E_{W,ci}$ | | | | |
| elektrisch | | 1213 kWh | 1759 kWh | 0 kWh | 0 kWh |
| ventilatoren | $E_{V,ci}$ | 206 kWh | 299 kWh | 0 kWh | 0 kWh |
| Totaal | | | 3586 kWh | | 173 kWh |

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

| | |
|---|----------|
| primaire energiegebruik inclusief hulpenergie | 3759 kWh |
| opgewekte elektriciteit | 2075 kWh |

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

| | | |
|---|------------|----------|
| jaarlijkse karakteristieke energiegebruik | E_{Ptot} | 1684 kWh |
|---|------------|----------|

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

| | | |
|---------------|---------------|----------|
| verwarming | $E_{Pren;H}$ | 1957 kWh |
| warm tapwater | $E_{Pren;W}$ | 972 kWh |
| koeling | $E_{Pren;C}$ | 0 kWh |
| elektriciteit | $E_{Pren;el}$ | 2075 kWh |
| totaal | $E_{PrenTot}$ | 5004 kWh |

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

| | |
|-----------------------------------|----------|
| gebouwegebonden installaties | 2592 kWh |
| niet gebouwegebonden installaties | 0 kWh |
| opgewekte elektriciteit | 1431 kWh |
| totaal | 1161 kWh |

Oppervlakten

| | | |
|----------------------------|-------------|-----------------------|
| totale gebruiksoppervlakte | $A_{g,tot}$ | 71,95 m ² |
| verliesoppervlakte | A_{ls} | 118,25 m ² |
| compactheid | | 1,64 |

CO₂-emissie volgens NTA 8800

| | |
|--------------------------|--------|
| CO ₂ -emissie | 395 kg |
|--------------------------|--------|

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.

Risico op oververhitting

| | |
|--------------------------|----------------------------|
| rekenzone | Kavel 5 |
| TO _{juli noord} | 0,19 |
| TO _{juli zuid} | 0,51 |
| TO _{juli,max} | 0,51 |
| weinig ramen | ja |
| beperkte zontoetreding | nee |
| aanwezige berekeningen | geen berekeningen aanwezig |
| raamfactor | 0,19 |
| risico op oververhitting | voldoet |

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

| | |
|-------------------------------------|---------|
| rekenzone | Kavel 5 |
| ventilatie | |
| fctrl | 1,00 |
| spuiventilatie | |
| qv;argl;in;zi [m ³ /h] | 87,0 |
| qv;argl;out;zi [m ³ /h] | -87,0 |
| zomernachtventilatie | |
| qv;argll;in;zi [m ³ /h] | 0,0 |
| qv;argll;out;zi [m ³ /h] | -0,0 |

Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

| | |
|--|---------|
| rekenzone | Kavel 5 |
| infiltratie | |
| qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m ³ /h] | 22,8 |
| natuurlijke toevoer | |
| qv;C;eff;vent;in;zi;juli [m ³ /h] | 0,0 |

Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

| | |
|---|---------|
| rekenzone | Kavel 5 |
| mechanische toevoer | |
| qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h] | 161,7 |

Resultaten Kavel 6

Energieprestatie volgens NTA 8800

| indicator | | eis | resultaat | |
|--------------------------------|--------------------------|--------------|--------------|---|
| energiebehoefte | $E_{wH+C;nd;ventsys=C1}$ | 73,05 kWh/m² | 68,83 kWh/m² | ✓ |
| primaire fossiele energie | E_{wPTot} | 30,00 kWh/m² | 26,20 kWh/m² | ✓ |
| aandeel hernieuwbare energie | $RER_{PrenTot}$ | 50,0 % | 71,9 % | ✓ |
| hernieuwbare energie indicator | $E_{wePREnTot}$ | | 67,23 | |
| risico oververhitting | | | voldoet | ✓ |
| energielabel | | | A+++ | |
| netto warmtebehoefte (EPV) | $E_{H;nd,net}$ | | 44,15 kWh/m² | |

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800

| functie | | energie niet-primair | energie primair | hulpenergie niet-primair | hulpenergie primair |
|---------------|------------|----------------------|-----------------|--------------------------|---------------------|
| verwarming | $E_{H,ci}$ | | | | |
| elektrisch | | 1654 kWh | 2398 kWh | 136 kWh | 197 kWh |
| warm tapwater | $E_{W,ci}$ | | | | |
| elektrisch | | 1444 kWh | 2093 kWh | 0 kWh | 0 kWh |
| ventilatoren | $E_{V,ci}$ | 238 kWh | 345 kWh | 0 kWh | 0 kWh |
| Totaal | | | 4836 kWh | | 197 kWh |

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

| | |
|---|----------|
| primaire energiegebruik inclusief hulpenergie | 5033 kWh |
| opgewekte elektriciteit | 2075 kWh |

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

| | | |
|---|------------|----------|
| jaarlijkse karakteristieke energiegebruik | E_{Ptot} | 2958 kWh |
|---|------------|----------|

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

| | | |
|---------------|----------------|----------|
| verwarming | $E_{Pren,H}$ | 4081 kWh |
| warm tapwater | $E_{Pren,W}$ | 1439 kWh |
| koeling | $E_{Pren,C}$ | 0 kWh |
| elektriciteit | $E_{Pren,el}$ | 2075 kWh |
| totaal | $E_{Pren,Tot}$ | 7595 kWh |

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

| | |
|----------------------------------|----------|
| gebouwgebonden installaties | 3471 kWh |
| niet gebouwgebonden installaties | 0 kWh |
| opgewekte elektriciteit | 1431 kWh |
| totaal | 2040 kWh |

Oppervlakten

| | | |
|----------------------------|-------------|-----------------------|
| totale gebruiksoppervlakte | $A_{g,tot}$ | 112,96 m ² |
| verliesoppervlakte | A_{ls} | 237,39 m ² |
| compactheid | | 2,10 |

CO₂-emissie volgens NTA 8800

| | |
|--------------------------|--------|
| CO ₂ -emissie | 694 kg |
|--------------------------|--------|

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.

Risico op oververhitting

| | |
|--------------------------|----------------------------|
| rekenzone | Kavel 6 |
| $TO_{juli\ noord}$ | 0,09 |
| $TO_{juli\ zuid}$ | 0,31 |
| $TO_{juli\ west}$ | 0,58 |
| $TO_{juli,max}$ | 0,58 |
| weinig ramen | nee |
| beperkte zontoetreding | nee |
| aanwezige berekeningen | geen berekeningen aanwezig |
| raamfactor | 0,20 |
| risico op oververhitting | voldoet |

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

| | |
|-------------------------------|---------|
| rekenzone | Kavel 6 |
| ventilatie | |
| f_{ctrl} | 1,00 |
| spuiventilatie | |
| $qv;argl;in;zi$ [m^3/h] | 136,6 |
| $qv;argl;out;zi$ [m^3/h] | -136,6 |
| zomernachtventilatie | |
| $qv;argll;in;zi$ [m^3/h] | 0,0 |
| $qv;argll;out;zi$ [m^3/h] | -0,0 |

Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

| | |
|---------------------------------------|---------|
| rekenzone | Kavel 6 |
| infiltratie | |
| $qv;C;eff;lea;in;zi;juli$ [m^3/h] | 43,0 |
| natuurlijke toevoer | |

Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

| | |
|---|---------|
| rekenzone | Kavel 6 |
| qv;C;eff;vent;in;zi;juli [m³/h] | 0,0 |
| mechanische toevoer | |
| qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h] | 181,9 |

3 U-waarde berekeningen

U-waarde calculator

Deur met glas <65%

| Kozijn nummer: | merk A voordeur | | 2 % | |
|--|-----------------|--------|------|---|
| | breedte | hoogte | | Opp. |
| Oppervlakte kozijn | 1,110 | 2,508 | 2,78 | 0,61 m2 |
| Oppervlakte deur | 0,90 | 2,42 | 2,18 | 2,11 m2 |
| oppervlakte glas | 0,26 | 0,26 | 0,07 | 0,07 m2 |
| U waarde glas | | | | 1,10 W/m ² K HR++ |
| U waarde kozijn | | | | 2,40 W/m ² K kunststof |
| lengte omtrek glas | | | | 1,04 m1 |
| Lengte omtrek deur | | | | 5,74 m1 |
| warmteverlies afstand houder | | | | 0,06 W/m ² K thermisch verbeterd (warm edge) |
| Warmteverlies deur aansluiting | | | | 0,04 W/m ² K standaard kierdichting |
| U-waarde deur paneel | | | | 2,00 W/m ² K geïsoleerde deur |
| <u>AgxUgl+Ap+Afr+LgixPSIgl+LpxPSIp</u> | 6,04 | | | |
| AgI+Ap+Afr | 2,78 | | | |
| Resultaat | 2,17 | | | |

Raam

| Kozijn nummer: | merk B | | | |
|------------------------------|-------------|--------|------|---|
| | breedte | hoogte | | Opp. |
| Oppervlakte kozijn | 1,000 | 1,176 | 1,18 | 0,47 m2 |
| Oppervlakte glas | 0,75 | 0,94 | 0,71 | 0,71 m2 |
| U waarde glas | | | | 0,60 W/m ² K HR+++ |
| U waarde kozijn | | | | 2,40 W/m ² K kunststof |
| lengte omtrek glas | | | | 3,39 m1 |
| warmteverlies afstand houder | | | | 0,06 W/m ² K thermisch verbeterd (warm edge) |
| <u>AgxUgl+Afr+LgixPSIgl</u> | 1,75 | | | |
| AgI+Afr | 1,18 | | | |
| Resultaat | 1,49 | | | |

Raam

| Kozijn nummer: | merk C | | | |
|------------------------------|-------------|--------|------|---|
| | breedte | hoogte | | Opp. |
| Oppervlakte kozijn | 1,110 | 2,508 | 2,78 | 0,63 m2 |
| Oppervlakte glas | 0,97 | 2,22 | 2,16 | 2,16 m2 |
| U waarde glas | | | | 0,60 W/m ² K HR+++ |
| U waarde kozijn | | | | 2,40 W/m ² K kunststof |
| lengte omtrek glas | | | | 6,39 m1 |
| warmteverlies afstand houder | | | | 0,06 W/m ² K thermisch verbeterd (warm edge) |
| <u>AgxUgl+Afr+LgixPSIgl</u> | 3,18 | | | |
| AgI+Afr | 2,78 | | | |
| Resultaat | 1,14 | | | |

Raam

| Kozijn nummer: | merk D | | | |
|------------------------------|-------------|--------|------|---|
| | breedte | hoogte | | Opp. |
| Oppervlakte kozijn | 2,290 | 2,508 | 5,74 | 2,55 m2 |
| Oppervlakte glas | 2,16 | 1,48 | 3,19 | 3,19 m2 |
| U waarde glas | | | | 0,60 W/m ² K HR+++ |
| U waarde kozijn | | | | 2,40 W/m ² K kunststof |
| lengte omtrek glas | | | | 7,27 m1 |
| warmteverlies afstand houder | | | | 0,06 W/m ² K thermisch verbeterd (warm edge) |
| <u>AgxUgl+Afr+LgixPSIgl</u> | 8,48 | | | |
| AgI+Afr | 5,74 | | | |
| Resultaat | 1,48 | | | |

Deur met glas <65%

| Kozijn nummer: | merk E deur | | 56 % | |
|---|-------------|--------|-------------------------|---------------------------------|
| | breedte | hoogte | Opp. | |
| Oppervlakte kozijn | 1,000 | 2,508 | 2,51 | 0,33 m2 |
| Oppervlakte deur | 0,90 | 2,42 | 2,18 | 0,78 m2 |
| oppervlakte glas | 0,69 | 2,04 | 1,40 | 1,40 m2 |
| U waarde glas | | | 0,60 W/m ² K | HR+++ |
| U waarde kozijn | | | 2,40 W/m ² K | kunststof |
| lengte omtrek glas | | | 5,45 m1 | |
| Lengte omtrek deur | | | 5,74 m1 | |
| warmteverlies afstand houder | | | 0,06 W/m ² K | thermisch verbeterd (warm edge) |
| Warmteverlies deur aansluiting | | | 0,04 W/m ² K | standaard kierdichting |
| U-waarde deur paneel | | | 2,00 W/m ² K | geïsoleerde deur |
| <u>AglxUgl+Ap+AfrxUfr+LglxPSlgl+LpxPSlp</u> | 3,74 | | | |
| <u>Agl+Ap+Afr</u> | 2,51 | | | |
| Resultaat | 1,49 | | | |

Raam

| Kozijn nummer: | merk F | | Opp. | |
|----------------------------------|-------------|--------|-------------------------|---------------------------------|
| | breedte | hoogte | Opp. | |
| Oppervlakte kozijn | 1,900 | 2,508 | 4,77 | 1,17 m2 |
| Oppervlakte glas | 0,74 | 2,22 | 1,64 | 3,59 m2 |
| | 0,84 | 2,32 | 1,95 | |
| U waarde glas | | | 0,60 W/m ² K | HR+++ |
| U waarde kozijn | | | 2,40 W/m ² K | kunststof |
| lengte omtrek glas | | | 12,25 m1 | |
| warmteverlies afstand houder | | | 0,06 W/m ² K | thermisch verbeterd (warm edge) |
| <u>AglxUgl+AfrxUfr+LglxPSlgl</u> | 5,70 | | | |
| <u>Agl+Afr</u> | 4,77 | | | |
| Resultaat | 1,20 | | | |

Raam

| Kozijn nummer: | merk G | | Opp. | |
|----------------------------------|-------------|--------|-------------------------|---------------------------------|
| | breedte | hoogte | Opp. | |
| Oppervlakte kozijn | 3,200 | 2,508 | 8,03 | 2,07 m2 |
| Oppervlakte glas | 0,96 | 2,32 | 2,23 | 5,96 m2 |
| Oppervlakte glas | 0,96 | 2,32 | 2,23 | |
| Oppervlakte glas | 0,73 | 2,04 | 1,50 | |
| U waarde glas | | | 0,60 W/m ² K | HR+++ |
| U waarde kozijn | | | 2,40 W/m ² K | kunststof |
| lengte omtrek glas | | | 18,68 m1 | |
| warmteverlies afstand houder | | | 0,06 W/m ² K | thermisch verbeterd (warm edge) |
| <u>AglxUgl+AfrxUfr+LglxPSlgl</u> | 9,66 | | | |
| <u>Agl+Afr</u> | 8,03 | | | |
| Resultaat | 1,20 | | | |

Raam

| Kozijn nummer: | merk H | | Opp. | |
|----------------------------------|-------------|--------|-------------------------|---------------------------------|
| | breedte | hoogte | Opp. | |
| Oppervlakte kozijn | 1,000 | 1,195 | 1,20 | 0,46 m2 |
| Oppervlakte glas | 0,77 | 0,96 | 0,74 | 0,74 m2 |
| U waarde glas | | | 0,60 W/m ² K | HR+++ |
| U waarde kozijn | | | 2,40 W/m ² K | kunststof |
| lengte omtrek glas | | | 3,45 m1 | |
| warmteverlies afstand houder | | | 0,06 W/m ² K | thermisch verbeterd (warm edge) |
| <u>AglxUgl+AfrxUfr+LglxPSlgl</u> | 1,75 | | | |
| <u>Agl+Afr</u> | 1,20 | | | |
| Resultaat | 1,46 | | | |

Dakvensters

VELUX GGL MK08 2050 1,3W/m²K

4 Kwaliteitsverklaringen/Rc berekeningen

PRESTATIEVERKLARING


No: GGL MK08 2050 44BS11

1. Unieke identificatiecode van het producttype: GGL MK08 2050 44BS11
2. Beoogd(e) gebruik(en): Communicatie in privé- en zakelijke locaties
3. Fabrikant: VELUX A/S, Ådalsvej 99, DK-2970 Hørsholm, www.velux.com
5. Het systeem of de systemen voor de beoordeling en verificatie van de prestatiebestendigheid:
Systeem 3
6. Geharmoniseerde norm: EN 14351-1:2006+A2:2016, Aangemelde instantie(s): 0757, 0402, 1235, 0199
*
7. Aangegeven prestatie:

| Essentiële kenmerken | Prestatie | § | NB* |
|---|------------------------------------|-------|------|
| Weerstand tegen windbelasting | klasse C3 ¹ | 4.2 | 0757 |
| Weerstand tegen sneeuwbelasting | 4 mm toughened -16 mm - 4 mm float | 4.3 | |
| Brandgedrag | klasse C-s1,d0 | 4.4.1 | 0402 |
| Gedrag bij externe brand | NPD | 4.4.2 | |
| Waterdichtheid | klasse E900 | 4.5 | 0757 |
| Schokweerstand | klasse 3 ² | 4.7 | 1235 |
| Belastbaarheid van veiligheidsvoorzieningen | passed | 4.8 | 1235 |
| Akoestische prestatie | 31(-2;-5) | 4.11 | 0199 |
| Warmtedoorgangscoefficiënt ³ | 1.3 W/(m ² K) | 4.12 | 1235 |
| Zontoetredingsfactor | 0.46 | 4.13 | 0757 |
| Lichtdoorlatendheid | 0.69 | 4.13 | 0757 |
| Luchtdoorlatendheid | klasse 4 | 4.14 | 0757 |

NPD: No Performance Determined - geen prestatie bepaald, passed: goedgekeurd
 * Aangemelde instantie(s): <http://ec.europa.eu/growth/tools-databases/nando/>
¹ Voor raambreedte > 1140 mm of raamhoogte > 1398 mm: NPD
² Voor raambreedte < 550 mm of raamhoogte < 778 mm: NPD
³ Voor referentie grootte 1.23 x 1.48 m, 90° montage, in overeenstemming met EN 10077-1/2

De prestaties van het hierboven omschreven product zijn conform de aangegeven prestaties. Deze prestatieverklaring wordt in overeenstemming met Verordening (EU) nr. 305/2011 onder de exclusieve verantwoordelijkheid van de hierboven vermelde fabrikant verstrekt.

|  GGL MK08 2050 44BS11 Communicatie in privé- en zakelijke locaties | | Geharmoniseerde norm: EN 14351-1:2006+A2:2016 | |
|--|------------------------------------|--|------|
| 13 | | | |
| Essentiële kenmerken | Prestatie | § | NB* |
| Weerstand tegen windbelasting | klasse C3 ¹ | 4.2 | 0757 |
| Weerstand tegen sneeuwbelasting | 4 mm toughened -16 mm - 4 mm float | 4.3 | |
| Brandgedrag | klasse C-s1,d0 | 4.4.1 | 0402 |
| Gedrag bij externe brand | NPD | 4.4.2 | |
| Waterdichtheid | klasse E900 | 4.5 | 0757 |
| Schokweerstand | klasse 3 ² | 4.7 | 1235 |
| Belastbaarheid van veiligheidsvoorzieningen | passed | 4.8 | 1235 |
| Akoestische prestatie | 31(-2;-5) | 4.11 | 0199 |
| Warmtedoorgangscoefficiënt ³ | 1.3 W/(m ² K) | 4.12 | 1235 |
| Zontoetredingsfactor | 0.46 | 4.13 | 0757 |
| Lichtdoorlatendheid | 0.69 | 4.13 | 0757 |
| Luchtdoorlatendheid | klasse 4 | 4.14 | 0757 |
| NPD: No Performance Determined - geen prestatie bepaald, passed: goedgekeurd * Aangemelde instantie(s): http://ec.europa.eu/growth/tools-databases/nando/ ¹ Voor raambreedte > 1140 mm of raamhoogte > 1398 mm: NPD ² Voor raambreedte < 550 mm of raamhoogte < 778 mm: NPD ³ Voor referentie grootte 1.23 x 1.48 m, 90° montage, in overeenstemming met EN 10077-1/2 | | | |

VELUX®

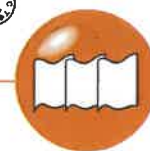
R_C - berekening vloerconstructie conform NTA 8800**Projectgegevens**

| | |
|-------------------|------------|
| Naam project | Kerkdijkje |
| Plaats project | Steensel |
| Datum | 01-11-2025 |
| Extra opmerkingen | |

| | Materiaal | Dikte (mm) / aantal (st./m²) | Lambda (W/m·K) | R-waarde (m²·K/W) |
|--|------------------|--|--------------------------------|---|
| R _{si} | | | | 0,170 |
| Afwerkvloer | cementdekvloer | 70 | 1,000 | 0,070 |
| Constructieve vloer | beton | 100 | 2,018 | 0,050 |
| Isolatie | EPS 100 SE | 140 | 0,036 | 3,889 |
| R _{se} | | | | 0,000 |
| R _T | | | | 4,178 |
| R_C = (R_T)/(1+β)-R_{si}-R_{se} | | | | |
| | | | R_C -waarde * | 4,0 m²·K/W |

* Aan de uitkomsten van dit R_C-rekenprogramma kunnen geen rechten worden ontleend.

SlimFix^{XT}®

Zelfdragende sandwich dakelementen voor gordingdaken met pannen

PRODUCTINFORMATIE

| | |
|---------------------------|--|
| Toepassing | Onder pannen of met andere schubvormige bedekking afgewerkte hellende daken van woningen en utiliteitsgebouwen t/m klimaatklasse 3, bij nieuwbouwprojecten |
| Breedte | 1020 mm |
| Lengte | Op specificatie van 2000 t/m 7500 mm |
| Brandreactieklasse | C-s2, d0 |



LEVERINGSPROGRAMMA

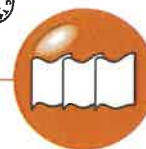
| R _c -klasse | Type | R _c -waarde in m ² K/W* | Dikte in mm** | Gewicht in kg/m ² (ca.) | Geluidwering Rw in dB | Uiterste leverijd in werkdagen (o.o.v) | Prijs per m ² | Overspanningen*** | | | |
|------------------------|----------------------------------|---|---------------|------------------------------------|-----------------------|--|--------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------|
| | | | | | | | | Windgebied 3, meervelds | Windgebied 3, meervelds | Windgebied 3, meervelds | Gootoverstek**** |
| | | | | | | | | | | | |
| 3,5 | SlimFix ^{XT} ® 3.5 3/3R | 3,60 | 116 | 8,5 | 29 | 7 | 69,70 | 3395 | 3390 | 3375 | 810 |
| | SlimFix ^{XT} ® 3.5 8/8R | 3,57 | 123 | 14,5 | 34 | 7 | 76,25 | 3485 | 3490 | 3505 | 800 |
| 4,0 | SlimFix ^{XT} ® 4.0 3/3R | 4,14 | 132 | 9 | 29 | 7 | 77,35 | 3725 | 3700 | 3685 | 850 |
| | SlimFix ^{XT} ® 4.0 8/8R | 4,14 | 140 | 14,5 | 34 | 7 | 83,90 | 3865 | 3875 | 3895 | 850 |
| 4,5 | SlimFix ^{XT} ® 4.5 3/3R | 4,64 | 147 | 9,5 | 29 | 7 | 83,25 | 3975 | 4045 | 3950 | 890 |
| | SlimFix ^{XT} ® 4.5 8/8R | 4,71 | 157 | 15,5 | 34 | 7 | 89,75 | 4215 | 4225 | 4240 | 880 |
| 5,0 | SlimFix ^{XT} ® 5.0 3/3R | 5,14 | 162 | 10,5 | 29 | 7 | 88,95 | 4410 | 4380 | 4315 | 930 |
| | SlimFix ^{XT} ® 5.0 8/8R | 5,21 | 172 | 15,5 | 34 | 7 | 95,40 | 4570 | 4570 | 4585 | 920 |
| 5,5 | SlimFix ^{XT} ® 5.5 3/3R | 5,67 | 178 | 10,5 | 29 | 7 | 94,30 | 4740 | 4710 | 4605 | 970 |
| | SlimFix ^{XT} ® 5.5 8/8R | 5,74 | 188 | 15,5 | 34 | 7 | 100,75 | 4905 | 4905 | 4920 | 950 |
| 6,0 | SlimFix ^{XT} ® 6.0 3/3R | 6,17 | 193 | 10,5 | 29 | 7 | 99,75 | 5065 | 4985 | 4895 | 1000 |
| | SlimFix ^{XT} ® 6.0 8/8R | 6,24 | 203 | 15,5 | 34 | 7 | 106,00 | 5235 | 5235 | 5250 | 990 |
| 6,3 | SlimFix ^{XT} ® 6.3 3/3R | 6,44 | 201 | 10,5 | 29 | 7 | 101,55 | 5250 | 5165 | 5070 | 1015 |
| | SlimFix ^{XT} ® 6.3 8/8R | 6,51 | 211 | 15,5 | 34 | 7 | 108,05 | 5420 | 5420 | 5435 | 1000 |
| 7,0 | SlimFix ^{XT} ® 7.0 3/3R | 7,20 | 224 | 11,5 | 29 | 7 | 111,50 | 5690 | 5585 | 5485 | 1060 |
| | SlimFix ^{XT} ® 7.0 8/8R | 7,28 | 234 | 16,5 | 34 | 7 | 117,85 | 5860 | 5855 | 5870 | 1040 |

* R_c-waarde conform NTA 8800, andere R_c-waarden op aanvraag leverbaar. Bij een vergunningverlening na 1-1-2021 moet de R_c-waarde minimaal 6,3 zijn.

** Dikte element is exclusief tengelat van 20 mm.

*** De max. overspanning wordt beperkt door de max. lengte van het element.
Uitgangspunten: veiligheidsklasse 2, locatie onbebouwd, nokhoogte max. 9 m.
Windgebieden worden weergegeven op pag. 3.

**** Indicatief, lengte situatie afhankelijk, overleg met IsoBouw.

DUBOKEUR**SlimFix^{XT}** 

Zelfdragende sandwich dakelementen voor gordingdaken met pannen

| Gebouwtype | Productvariant |
|--|-----------------------------|
| Vrijstaand | SlimFix ^{XT} 3/3 R |
| Vrijstaand / geschakeld (met verhoogde geluidwerende kwaliteit) | SlimFix ^{XT} 8/8 R |

BEVESTIGINGSMATERIALEN

| Type | Bevestiging (Gebruik de tool op onze site voor de exacte projectspecifieke aantallen) | | | Indicatieve totaalprijs per m ² voor schroeven incl. afdekprofiel |
|--------------------------------|---|---------------------------------------|----------------|--|
| | Schroeven | | | |
| | Type | Verwerkbare m ² (circa) | Prijs per doos | |
| SlimFix ^{XT} 3.5 3/3R | 200xØ6 | 60 | 60,00 | 3,40 |
| SlimFix ^{XT} 3.5 8/8R | 200xØ6 | 60 | 60,00 | 3,40 |
| SlimFix ^{XT} 4.0 3/3R | 200xØ6 | 60 | 60,00 | 3,40 |
| SlimFix ^{XT} 4.0 8/8R | 220xØ6 | 60 | 70,55 | 3,60 |
| SlimFix ^{XT} 4.5 3/3R | 220xØ6 | 60 | 70,55 | 3,60 |
| SlimFix ^{XT} 4.5 8/8R | 240xØ6 | 60 | 85,05 | 3,80 |
| SlimFix ^{XT} 5.0 3/3R | 240xØ6 | 60 | 85,05 | 3,80 |
| SlimFix ^{XT} 5.0 8/8R | 240xØ6 | 60 | 85,05 | 3,80 |
| SlimFix ^{XT} 5.5 3/3R | 260xØ6 | 60 | 96,25 | 4,00 |
| SlimFix ^{XT} 5.5 8/8R | 260xØ6 | 60 | 96,25 | 4,00 |
| SlimFix ^{XT} 6.0 3/3R | 280xØ6 | 60 | 103,75 | 4,15 |
| SlimFix ^{XT} 6.0 8/8R | 280xØ6 | 60 | 103,75 | 4,15 |
| SlimFix ^{XT} 6.3 3/3R | 280xØ6 | 60 | 103,75 | 4,15 |
| SlimFix ^{XT} 6.3 8/8R | 280xØ6 | 60 | 103,75 | 4,15 |
| SlimFix ^{XT} 7.0 3/3R | 300xØ6 | 60 | 109,45 | 4,20 |
| SlimFix ^{XT} 7.0 8/8R | 300xØ6 | 60 | 109,45 | 4,20 |

SlimFix^R RTypes met een hogere R_c-waarde zijn verkrijgbaar bij SlimFix^{XT} Passief (pag. 16)

* bij lengtes > 6000 mm zijn 2 volgplaatjes nodig per element

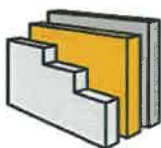


R_C waarde berekening project Kerkdijkje



Bedankt voor het gebruik van de R_C Calculator van Recticel Insulation. Hierbij ontvang je de uitgebreide rapportage van de calculatie die je hebt gemaakt op www.recticelinsulation.nl.

Indien je vragen of opmerkingen hebt over de calculatie, neem dan gerust contact met ons op.



Kerkdijkje

Spouwmuur

Locatie: Steensel

Startdatum: 01-01-2026

Aantal m²: < 500m²

Profiel: Voorschrijver

Bedrijfsnaam: Bouwadvies van

Gerven

Voornaam: _____,

Achternaam: _____

E-mail: _____

Telefoonnummer: _____

Postcode: _____



- Binnenzijde (hout, steen, staal en plaatmateriaal)
- Luchtspouw
- ▼ Isolatie
- ▼ Isolatie 2e laag indien aanwezig
- Steenachtige buitenzijde
- Bevestigingsankers

Resultaat van de berekening

R_C waarde

5,3 m²K/W

Constructiedikte

330 mm

Recticel Insulation biedt een rekenmethode om de warmteweerstand en de warmtedoorgangscoefficiënt van scheidingsconstructies te berekenen. Recticel Insulation heeft deze berekeningswijze met de grootste zorg opgesteld op basis van NTA 8800:2022. Recticel Insulation kan evenwel niet aansprakelijk gesteld worden voor eventuele fouten of onjuistheid in het programma ongeacht de aard van de oorzaak.

Heb je een technische vraag of hulp nodig? Neem contact op met onze technisch adviseur:

technischesupportisolatie@recticel.com

+31 488 470 170

R_C waarde berekening Kerkdijkje

| Omschrijving [materiaal] | Dikte [mm] | Lambda [W/mK] | Verwijzing naar de norm (NTA 8800) | R-waarde [m ² K/W] | U-waarde [W/m ² K] |
|---|---------------------------------------|---------------|---|-------------------------------|-------------------------------|
| U-waarde berekening | | | | | |
| R _{si} | – | – | NTA 8800:2022 Tabel C.2 (pag. 750) | 0,130 | |
| Kalkzandsteen 1850 kg/m ³ | 100 | 1,000 | NTA 8800:2022 Tabel E.16 (pag. 785) | 0,100 | |
| isolatie met reflectie ε ≤ 0,1 | 100 | 0,022 | λ _D van CE label; R _i voor berekening ΔU correcties | 4,545 | |
| Air cavity: (a) niet geventileerd | 30 | | Stootvoegen voor afvoer van doorgeslagen regenwater worden niet als ventilatieopeningen gezien volgens NTA 8800:2022 C.3.2 (pag. 751); Tabel C.3 (pag. 754) | 0,570 | |
| Baksteen 2000 kg/m ³ (gemetseld) | 100 | 1,350 | NTA 8800:2022 Tabel E.14 (pag. 759) | 0,074 | |
| R _{se} | – | – | NTA 8800:2022 Tabel C.2 (pag. 750) | 0,040 | |
| | Dikte van de constructie 330 mm | | | | |
| $R_T = R_{si} + \sum(R_{m,i}) + R_{se}$ | | | NTA 8800:2022 C.1.2 formule C.3 (pag. 745) | 5,460 | |
| $U_T = 1 / R_T$ | | | NTA 8800:2022 8.2.2.2.1 formule 8.6 (pag. 204) | | 0,183 |
| Omschrijving [materiaal] | | | Verwijzing naar de norm (NTA 8800) | R-waarde [m ² K/W] | U-waarde [W/m ² K] |
| Correcties (ΔU) | | | | | |
| Convectie [ΔU_a] niet van toepassing | | | NTA 8800:2022 8.2.2.2.2.1 Tabel 8.2 (pag. 207) | | 0,000 |
| Bevestigingsankers [ΔU_{fa}] | | | | | 0,005 |
| Materiaal RVS | λ = 17,000 W/mK | | | | |
| Kerndiameter [ø in mm] | 4,0 | | | | |
| Aantal stuks/m ² | 4,00 | | | | |
| Omgekeerd dak [ΔU_r] niet van toepassing | | | | | |
| $\Delta U = \Delta U_a + \Delta U_{fa} + \Delta U_r$ | | | NTA 8800:2022 8.2.2.2.2.1 formule 8.8 (pag. 205) en opmerking (pag 206) | | 0,000 |
| Omschrijving [materiaal] | | | Verwijzing naar de norm (NTA 8800) | R-waarde [m ² K/W] | U-waarde [W/m ² K] |
| Totale U- en R-waarde | | | | | |
| $U_C = U_T \times f_{prac} + \Delta U$ | | | NTA 8800:2022 8.2.2.2.1 formule 8.4 en opmerking 2 (pag. 204) | | 0,183 |
| $R_C = 1 / U_C - R_{si} - R_{se}$ | | | NTA 8800:2022 bijlage C formule C.1 (pag. 745) | 5,29 | |

| | | |
|--|---|------------|
| R_c voor toetsing Bouwbesluit 2012 artikel 5.3. Thermische isolatie (lid 3) | NTA 8800:2022 Bijlage C 1.2 opmerking 4 (pag. 747) | 5,3 |
|--|---|------------|

GEGEVENS VOOR NTA 8800

| | |
|-------------------|----------------------|
| ▪ Toestel | ComfoAir Q350 |
| ▪ Fabrikant | Zehnder Group Zwolle |
| ▪ Start fabricage | 2016 |

KWALITEITSVERKLARING RENDEMENT

| | |
|------------------------|-----------------------------------|
| ▪ Rapport nummer | WGR 466-HRV |
| ▪ Gemeten volgens norm | EN 13141-7 |
| ▪ Meetinstituut | TÜV SÜD Industrie Service GmbH |
| ▪ Toepassingsgebied | Woningventilatie, eengezinshuizen |

SPECIFICATIES

| | | |
|---|-----------------------------------|-----------------------|
| ▪ Maximaal debiet | 364 | M ³ /h |
| ▪ Opgenomen vermogen bij maximale luchtvolume | 91,1 | W |
| ▪ Referentie debiet 70% | 255 | M ³ /h |
| ▪ Opgenomen vermogen per m ³ /h bij het referentiedebiet | 0,17 | W/(M ³ /h) |
| ▪ Warmteterugwinrendement gemeten bij het referentiedebiet en 7°C | 92,3 | % |
| ▪ Type bypass | 100 | % |
| ▪ Constant volumeregeling | Ja | |
| ▪ Koudeterugwinning d.m.v. temperatuursensoren | Ja | |
| ▪ Automatische passieve koeling | Ja | |
| ▪ Opgenomen vermogen $P_{\text{nom;el}} = A \cdot Q_v^2 + B \cdot Q_v + C$ waarbij: Qv in dm ³ /s | A 0,007467 B 0,1749 C 13,37 | |

ONDERTEKENING

DATUM

17-08-2021

HANDTEKENING

NAAM

FUNCTIE

ENERGION M - SERIE VAN ATAG VERWARMING

Verklaring voor de energieprestaties van de ENERGION M warmtepomp-serie.

De ENERGION M van ATAG omvat een serie buitenlucht/water-warmtepompen met de typeaanduiding 4, 5, 7, 9 en 11, waarbij de getalswaarde duidt op het nominale vermogen van de warmtepomp in [kW].

Deze verklaring geldt voor de volgende varianten:

- ATAG ENERGION M COMPACT, CV met geïntegreerde 180 L boiler.
- ATAG ENERGION M PLUS, CV optioneel met externe 180 L boiler.
- ATAG ENERGION M HYBRID-all, alleen CV, in hybride met een generieke ketel.
- ATAG ENERGION M HYBRID-zone, alleen CV, in hybride met een ATAG ketel.

Deze verklaring omvat de onderdelen:

1. Tapwater: voor de ATAG ENERGION M 4 en 5, i.c.m. 180 liter tapwatervat
2. Ruimteverwarming
3. Hulpenergie voor ruimteverwarming.

Deze verklaring is opgesteld conform NTA8800, versie juli 2020.

1. Deze verklaring is van toepassing op het deel van de woning dat is aangesloten op de ENERGION M.
2. Met als thermische bron van de warmtepomp:
 - a. buitenlucht.
3. Voor het onderdeel tapwaterverwarming:
 - a. gebaseerd op EN16147 tests uitgevoerd door Politecnico Milano, RELAB: Renewable Heating and Cooling LAB, gerapporteerd op 18 januari 2021.
4. Voor het onderdeel ruimteverwarming en hulpenergie daarvoor:
 - a. is voor berekening gebruik gemaakt van de rekentool NTA8800 bijlage Q versie 5.3.
 - b. is de ENERGION M serie getest:
 - conform EN 14511 door KIWA Apeldoorn, 2018
 - conform EN 14825, door TÜV RHEINLAND, juli 2017.
5. Voor tussenliggende tabelwaarden voor bruto warmtebehoefte en temperatuurniveau dient lineair te worden geïnterpoleerd.

Rhenen, maandag 26 april 2021,

Entry Technology Support BV
Spoorbaanweg 15
3911 CA Rhenen

Tapwater: ENERGION M 4 & 5 kW i.c.m. 180 liter tapwatervat

Het opwekkingsrendement van de ENERGION M 4 & 5 kW i.c.m. 180 liter tapwatervat is door Politechnico Milano bepaald voor de (EU) tapprofielen "M" en "XL".

| Tappatroon | i1="M" | i2="XL" |
|--|------------|------------|
| Invoerwaarden voor software berekeningen in het kader van de NTA 8800 | | |
| $Q_{W,test,(ix)}$ [kWh/dag] | 5,86 | 19,09 |
| $E_{W,gen;intest,(ix)}$ [kWh/dag] | 2,90 | 7,00 |
| $P_{nom,gi}$ [kW] | 5,00 | 5,00 |
| $f_{prac,gi}$ | 0,90 | 0,95 |
| BENG-EP3 [kWh/dag] | forfaitair | forfaitair |
| Waarden gebruikt voor bepalen correcties voor temperatuur instelling en gebruik slimme regeling | | |
| SCF_{gi} | | |
| Smart | | |
| $T_{set,test,i}$ [°C] | 51,31 | 56,24 |
| $T_{set,design}$ [°C] | 55 | 55 |
| Informatieve waarden | | |
| P_{rated} [kW] | 4,82 | 4,82 |
| Thermostaat instelling [°C] | 55 | 55 |
| $\eta_{W,gen;prac;siglmi}$ | 1,800 | 2,589 |

1. Voor een belasting tussen "M" en "XL" moet lineair worden geïnterpoleerd.
2. Voor een tapbelasting lager dan "M" moeten de correctiefactoren conform NTA8800 tabel 13.18 worden toegepast.
3. Voor een tapbelasting boven "XL" mag, conform NTA8800, niet worden geëxtrapoleerd.

ENERGION M 4 kW

Ruimteverwarming: WLE ≤ 41,67 kWh/(m².jaar)

ENERGION M 4 Bron: Alleen Buitenlucht (LW) datum en tijd 27-nov-2020 10:06

| | | θ _{sup} = 30 °C QH:dis / Ag:tot = 41,67 kWh/m² (WLE) | | | | | | | |
|---------------------------|----------------------------------|--|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | | Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar] | | | | | | | |
| Ventilatie-debiet [dm³/s] | | 694 | 1.389 | 2.778 | 5.566 | 11.111 | 16.667 | 22.222 | 27.778 |
| n.v.t. | η _{gehele} [-] | 4,861 | 4,861 | 4,865 | 5,065 | 5,147 | 5,237 | 5,306 | 5,346 |
| | F _{gehele} [-] | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,989 | 0,829 | 0,665 | 0,588 |
| | W _{max} [kWh-elek/jaar] | 101 | 106 | 115 | 132 | 164 | 181 | 190 | 195 |
| | BENG-EP3 [kWh/jaar] | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair |
| RESERVEVELD | | | | | | | | | |

| | | 30 °C < θ _{sup} = 35 °C QH:dis / Ag:tot = 41,67 kWh/m² (WLE) | | | | | | | |
|---------------------------|----------------------------------|--|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | | Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar] | | | | | | | |
| Ventilatie-debiet [dm³/s] | | 694 | 1.389 | 2.778 | 5.566 | 11.111 | 16.667 | 22.222 | 27.778 |
| n.v.t. | η _{gehele} [-] | 4,430 | 4,430 | 4,439 | 4,776 | 5,003 | 5,132 | 5,212 | 5,256 |
| | F _{gehele} [-] | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,988 | 0,824 | 0,660 | 0,584 |
| | W _{max} [kWh-elek/jaar] | 101 | 106 | 117 | 134 | 166 | 183 | 191 | 196 |
| | BENG-EP3 [kWh/jaar] | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair |
| RESERVEVELD | | | | | | | | | |

| | | 35 °C < θ _{sup} = 40 °C QH:dis / Ag:tot = 41,67 kWh/m² (WLE) | | | | | | | |
|---------------------------|----------------------------------|--|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | | Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar] | | | | | | | |
| Ventilatie-debiet [dm³/s] | | 694 | 1.389 | 2.778 | 5.566 | 11.111 | 16.667 | 22.222 | 27.778 |
| n.v.t. | η _{gehele} [-] | 3,891 | 3,891 | 3,886 | 4,444 | 4,857 | 5,025 | 5,115 | 5,164 |
| | F _{gehele} [-] | 0,997 | 0,997 | 1,000 | 1,030 | 0,961 | 0,816 | 0,682 | 0,577 |
| | W _{max} [kWh-elek/jaar] | 102 | 108 | 119 | 137 | 167 | 184 | 192 | 196 |
| | BENG-EP3 [kWh/jaar] | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair |
| RESERVEVELD | | | | | | | | | |

| | | 40 °C < θ _{sup} = 45 °C QH:dis / Ag:tot = 41,67 kWh/m² (WLE) | | | | | | | |
|---------------------------|----------------------------------|--|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | | Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar] | | | | | | | |
| Ventilatie-debiet [dm³/s] | | 694 | 1.389 | 2.778 | 5.566 | 11.111 | 16.667 | 22.222 | 27.778 |
| n.v.t. | η _{gehele} [-] | 3,480 | 3,480 | 3,480 | 4,125 | 4,715 | 4,918 | 5,019 | 5,072 |
| | F _{gehele} [-] | 0,961 | 0,961 | 0,961 | 1,000 | 0,956 | 0,807 | 0,674 | 0,570 |
| | W _{max} [kWh-elek/jaar] | 103 | 109 | 122 | 140 | 169 | 185 | 193 | 197 |
| | BENG-EP3 [kWh/jaar] | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair |
| RESERVEVELD | | | | | | | | | |

| | | 45 °C < θ _{sup} = 50 °C QH:dis / Ag:tot = 41,67 kWh/m² (WLE) | | | | | | | |
|---------------------------|----------------------------------|--|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | | Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar] | | | | | | | |
| Ventilatie-debiet [dm³/s] | | 694 | 1.389 | 2.778 | 5.566 | 11.111 | 16.667 | 22.222 | 27.778 |
| n.v.t. | η _{gehele} [-] | 3,127 | 3,127 | 3,127 | 3,839 | 4,574 | 4,806 | 4,920 | 4,978 |
| | F _{gehele} [-] | 0,950 | 0,950 | 0,950 | 1,000 | 0,953 | 0,804 | 0,671 | 0,568 |
| | W _{max} [kWh-elek/jaar] | 103 | 110 | 124 | 143 | 171 | 185 | 194 | 199 |
| | BENG-EP3 [kWh/jaar] | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair |
| RESERVEVELD | | | | | | | | | |

| | | 50 °C < θ _{sup} = 55 °C QH:dis / Ag:tot = 41,67 kWh/m² (WLE) | | | | | | | |
|---------------------------|----------------------------------|--|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | | Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar] | | | | | | | |
| Ventilatie-debiet [dm³/s] | | 694 | 1.389 | 2.778 | 5.566 | 11.111 | 16.667 | 22.222 | 27.778 |
| n.v.t. | η _{gehele} [-] | 2,895 | 2,895 | 2,895 | 3,533 | 4,434 | 4,699 | 4,820 | 4,882 |
| | F _{gehele} [-] | 0,922 | 0,922 | 0,922 | 1,000 | 0,946 | 0,795 | 0,663 | 0,561 |
| | W _{max} [kWh-elek/jaar] | 103 | 111 | 125 | 147 | 173 | 187 | 195 | 199 |
| | BENG-EP3 [kWh/jaar] | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair |
| RESERVEVELD | | | | | | | | | |

| | | 55 °C < θ _{sup} = 60 °C QH:dis / Ag:tot = 41,67 kWh/m² (WLE) | | | | | | | |
|---------------------------|----------------------------------|--|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | | Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar] | | | | | | | |
| Ventilatie-debiet [dm³/s] | | 694 | 1.389 | 2.778 | 5.566 | 11.111 | 16.667 | 22.222 | 27.778 |
| n.v.t. | η _{gehele} [-] | 2,273 | 2,273 | 2,273 | 2,893 | 4,003 | 4,373 | 4,531 | 4,603 |
| | F _{gehele} [-] | 0,759 | 0,759 | 0,759 | 0,922 | 0,881 | 0,737 | 0,613 | 0,518 |
| | W _{max} [kWh-elek/jaar] | 104 | 111 | 126 | 156 | 175 | 187 | 193 | 197 |
| | BENG-EP3 [kWh/jaar] | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair |
| RESERVEVELD | | | | | | | | | |

| | | 60 °C < θ _{sup} = 75 °C QH:dis / Ag:tot = 41,67 kWh/m² (WLE) | | | | | | | |
|---------------------------|----------------------------------|--|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | | Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar] | | | | | | | |
| Ventilatie-debiet [dm³/s] | | 694 | 1.389 | 2.778 | 5.566 | 11.111 | 16.667 | 22.222 | 27.778 |
| n.v.t. | η _{gehele} [-] | 2,289 | 2,289 | 2,289 | 2,391 | 3,906 | 4,507 | 4,729 | 4,820 |
| | F _{gehele} [-] | 0,584 | 0,584 | 0,584 | 0,584 | 0,584 | 0,530 | 0,454 | 0,389 |
| | W _{max} [kWh-elek/jaar] | 102 | 108 | 119 | 140 | 150 | 160 | 165 | 169 |
| | BENG-EP3 [kWh/jaar] | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair |
| RESERVEVELD | | | | | | | | | |

ENERGION M 4 kW

Ruimteverwarming: WHE > 41,67 kWh/(m².jaar)

| ENERGION M 4 | | Bron: Alleen Buitenlucht (L/W) | | datum en tijd 27-nov-2020 10:04 | | | | | |
|--|---|--------------------------------|------------|---------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 0sup <= 30 °C | | | | | | | | | |
| QH:dis / Ag:tot > 41,67 kWh/m ² (WHE) | | | | | | | | | |
| Ventilatiedebit [dm ³ /s] | Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar] | | | | | | | | |
| | | 694 | 1.389 | 2.778 | 5.556 | 11.111 | 16.667 | 22.222 | 27.778 |
| n.v.t. | η_{Radiator} [-] | 5,094 | 5,094 | 5,094 | 5,207 | 5,320 | 5,368 | 5,442 | 5,488 |
| | $F_{\text{Radiator}}^{\text{Radiator}}$ [-] | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,996 | 0,913 | 0,785 | 0,672 |
| | W_{Radiator} [kWh-elek/jaar] | 101 | 105 | 114 | 131 | 163 | 188 | 200 | 206 |
| | BENG-EP3 [kWh/jaar] | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair |
| RESERVEVELD | | | | | | | | | |
| 30 °C < 0sup <= 35 °C | | | | | | | | | |
| QH:dis / Ag:tot > 41,67 kWh/m ² (WHE) | | | | | | | | | |
| Ventilatiedebit [dm ³ /s] | Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar] | | | | | | | | |
| | | 694 | 1.389 | 2.778 | 5.556 | 11.111 | 16.667 | 22.222 | 27.778 |
| n.v.t. | η_{Radiator} [-] | 4,662 | 4,662 | 4,662 | 4,858 | 5,152 | 5,263 | 5,352 | 5,404 |
| | $F_{\text{Radiator}}^{\text{Radiator}}$ [-] | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,995 | 0,909 | 0,780 | 0,667 |
| | W_{Radiator} [kWh-elek/jaar] | 101 | 106 | 118 | 133 | 166 | 189 | 201 | 207 |
| | BENG-EP3 [kWh/jaar] | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair |
| RESERVEVELD | | | | | | | | | |
| 35 °C < 0sup <= 40 °C | | | | | | | | | |
| QH:dis / Ag:tot > 41,67 kWh/m ² (WHE) | | | | | | | | | |
| Ventilatiedebit [dm ³ /s] | Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar] | | | | | | | | |
| | | 694 | 1.389 | 2.778 | 5.556 | 11.111 | 16.667 | 22.222 | 27.778 |
| n.v.t. | η_{Radiator} [-] | 4,150 | 4,150 | 4,150 | 4,479 | 4,965 | 5,100 | 5,264 | 5,321 |
| | $F_{\text{Radiator}}^{\text{Radiator}}$ [-] | 0,998 | 0,998 | 0,998 | 1,000 | 0,993 | 0,901 | 0,772 | 0,680 |
| | W_{Radiator} [kWh-elek/jaar] | 102 | 107 | 118 | 136 | 168 | 190 | 202 | 208 |
| | BENG-EP3 [kWh/jaar] | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair |
| RESERVEVELD | | | | | | | | | |
| 40 °C < 0sup <= 45 °C | | | | | | | | | |
| QH:dis / Ag:tot > 41,67 kWh/m ² (WHE) | | | | | | | | | |
| Ventilatiedebit [dm ³ /s] | Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar] | | | | | | | | |
| | | 694 | 1.389 | 2.778 | 5.556 | 11.111 | 16.667 | 22.222 | 27.778 |
| n.v.t. | η_{Radiator} [-] | 3,748 | 3,748 | 3,748 | 4,104 | 4,627 | 5,059 | 5,176 | 5,237 |
| | $F_{\text{Radiator}}^{\text{Radiator}}$ [-] | 0,985 | 0,985 | 0,985 | 1,000 | 0,991 | 0,893 | 0,784 | 0,683 |
| | W_{Radiator} [kWh-elek/jaar] | 102 | 108 | 120 | 140 | 170 | 191 | 202 | 208 |
| | BENG-EP3 [kWh/jaar] | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair |
| RESERVEVELD | | | | | | | | | |
| 45 °C < 0sup <= 50 °C | | | | | | | | | |
| QH:dis / Ag:tot > 41,67 kWh/m ² (WHE) | | | | | | | | | |
| Ventilatiedebit [dm ³ /s] | Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar] | | | | | | | | |
| | | 694 | 1.389 | 2.778 | 5.556 | 11.111 | 16.667 | 22.222 | 27.778 |
| n.v.t. | η_{Radiator} [-] | 3,388 | 3,388 | 3,388 | 3,764 | 4,086 | 4,948 | 5,079 | 5,148 |
| | $F_{\text{Radiator}}^{\text{Radiator}}$ [-] | 0,973 | 0,973 | 0,973 | 1,000 | 0,990 | 0,890 | 0,781 | 0,680 |
| | W_{Radiator} [kWh-elek/jaar] | 103 | 109 | 122 | 144 | 172 | 193 | 204 | 210 |
| | BENG-EP3 [kWh/jaar] | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair |
| RESERVEVELD | | | | | | | | | |
| 50 °C < 0sup <= 55 °C | | | | | | | | | |
| QH:dis / Ag:tot > 41,67 kWh/m ² (WHE) | | | | | | | | | |
| Ventilatiedebit [dm ³ /s] | Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar] | | | | | | | | |
| | | 694 | 1.389 | 2.778 | 5.556 | 11.111 | 16.667 | 22.222 | 27.778 |
| n.v.t. | η_{Radiator} [-] | 3,153 | 3,153 | 3,153 | 3,389 | 4,516 | 4,845 | 4,968 | 5,080 |
| | $F_{\text{Radiator}}^{\text{Radiator}}$ [-] | 0,938 | 0,938 | 0,938 | 1,000 | 0,988 | 0,882 | 0,753 | 0,643 |
| | W_{Radiator} [kWh-elek/jaar] | 103 | 110 | 123 | 149 | 175 | 194 | 205 | 210 |
| | BENG-EP3 [kWh/jaar] | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair |
| RESERVEVELD | | | | | | | | | |
| 55 °C < 0sup <= 60 °C | | | | | | | | | |
| QH:dis / Ag:tot > 41,67 kWh/m ² (WHE) | | | | | | | | | |
| Ventilatiedebit [dm ³ /s] | Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar] | | | | | | | | |
| | | 694 | 1.389 | 2.778 | 5.556 | 11.111 | 16.667 | 22.222 | 27.778 |
| n.v.t. | η_{Radiator} [-] | 2,499 | 2,499 | 2,499 | 2,415 | 4,029 | 4,519 | 4,709 | 4,797 |
| | $F_{\text{Radiator}}^{\text{Radiator}}$ [-] | 0,802 | 0,802 | 0,802 | 0,938 | 0,932 | 0,827 | 0,703 | 0,598 |
| | W_{Radiator} [kWh-elek/jaar] | 104 | 111 | 125 | 166 | 179 | 195 | 203 | 208 |
| | BENG-EP3 [kWh/jaar] | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair |
| RESERVEVELD | | | | | | | | | |
| 60 °C < 0sup <= 65 °C | | | | | | | | | |
| QH:dis / Ag:tot > 41,67 kWh/m ² (WHE) | | | | | | | | | |
| Ventilatiedebit [dm ³ /s] | Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar] | | | | | | | | |
| | | 694 | 1.389 | 2.778 | 5.556 | 11.111 | 16.667 | 22.222 | 27.778 |
| n.v.t. | η_{Radiator} [-] | 2,521 | 2,521 | 2,521 | 2,521 | 3,981 | 4,685 | 4,940 | 5,049 |
| | $F_{\text{Radiator}}^{\text{Radiator}}$ [-] | 0,851 | 0,851 | 0,851 | 0,851 | 0,851 | 0,820 | 0,543 | 0,468 |
| | W_{Radiator} [kWh-elek/jaar] | 102 | 108 | 120 | 143 | 155 | 168 | 175 | 179 |
| | BENG-EP3 [kWh/jaar] | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair |
| RESERVEVELD | | | | | | | | | |

ENERGION M 5 kW

Ruimteverwarming: WHE > 41,67 kWh/(m².jaar)

ENERGION M 5 Bron: Alleen Buitenlucht (L/W) datum en tijd 25-nov-2020 20:26

| | | θ _{sup} =< 30 °C QH;dis / Ag;tot > 41,67 kWh/m ² (WHE) | | | | | | | | |
|--|-----------------------------------|---|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|--|
| | | Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar] | | | | | | | | |
| Ventilatie-debiet [dm ³ /s] | | 894 | 1.389 | 2.778 | 5.556 | 11.111 | 16.667 | 22.222 | 27.778 | |
| n.v.t. | $\eta_{\text{regeneratief}}$ [-] | 4,821 | 4,521 | 4,221 | 4,061 | 5,192 | 5,185 | 5,234 | 5,283 | |
| | $F_{\text{regeneratief}}$ [-] | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,974 | 0,863 | 0,782 | |
| | W_{elek} [kWh-elek/jaar] | 100 | 104 | 111 | 125 | 151 | 178 | 192 | 201 | |
| | BENG-EP3 [kWh/jaar] | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | |
| RESERVEVELD | | | | | | | | | | |

| | | 30 °C < θ _{sup} <= 35 °C QH;dis / Ag;tot > 41,67 kWh/m ² (WHE) | | | | | | | | |
|--|-----------------------------------|---|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|--|
| | | Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar] | | | | | | | | |
| Ventilatie-debiet [dm ³ /s] | | 894 | 1.389 | 2.778 | 5.556 | 11.111 | 16.667 | 22.222 | 27.778 | |
| n.v.t. | $\eta_{\text{regeneratief}}$ [-] | 4,347 | 4,347 | 4,347 | 4,483 | 4,984 | 5,067 | 5,147 | 5,205 | |
| | $F_{\text{regeneratief}}$ [-] | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,972 | 0,860 | 0,777 | |
| | W_{elek} [kWh-elek/jaar] | 100 | 104 | 113 | 128 | 153 | 177 | 192 | 201 | |
| | BENG-EP3 [kWh/jaar] | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | |
| RESERVEVELD | | | | | | | | | | |

| | | 35 °C < θ _{sup} <= 40 °C QH;dis / Ag;tot > 41,67 kWh/m ² (WHE) | | | | | | | | |
|--|-----------------------------------|---|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|--|
| | | Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar] | | | | | | | | |
| Ventilatie-debiet [dm ³ /s] | | 894 | 1.389 | 2.778 | 5.556 | 11.111 | 16.667 | 22.222 | 27.778 | |
| n.v.t. | $\eta_{\text{regeneratief}}$ [-] | 3,867 | 3,867 | 3,867 | 4,064 | 4,774 | 4,954 | 5,054 | 5,134 | |
| | $F_{\text{regeneratief}}$ [-] | 0,989 | 0,989 | 0,989 | 1,000 | 0,999 | 0,967 | 0,873 | 0,770 | |
| | W_{elek} [kWh-elek/jaar] | 101 | 105 | 114 | 131 | 155 | 179 | 194 | 202 | |
| | BENG-EP3 [kWh/jaar] | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | |
| RESERVEVELD | | | | | | | | | | |

| | | 40 °C < θ _{sup} <= 45 °C QH;dis / Ag;tot > 41,67 kWh/m ² (WHE) | | | | | | | | |
|--|-----------------------------------|---|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|--|
| | | Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar] | | | | | | | | |
| Ventilatie-debiet [dm ³ /s] | | 894 | 1.389 | 2.778 | 5.556 | 11.111 | 16.667 | 22.222 | 27.778 | |
| n.v.t. | $\eta_{\text{regeneratief}}$ [-] | 3,421 | 3,421 | 3,421 | 3,639 | 4,571 | 4,844 | 4,982 | 5,061 | |
| | $F_{\text{regeneratief}}$ [-] | 0,973 | 0,973 | 0,973 | 1,000 | 0,999 | 0,962 | 0,866 | 0,763 | |
| | W_{elek} [kWh-elek/jaar] | 101 | 106 | 116 | 135 | 156 | 180 | 194 | 203 | |
| | BENG-EP3 [kWh/jaar] | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | |
| RESERVEVELD | | | | | | | | | | |

| | | 45 °C < θ _{sup} <= 50 °C QH;dis / Ag;tot > 41,67 kWh/m ² (WHE) | | | | | | | | |
|--|-----------------------------------|---|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|--|
| | | Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar] | | | | | | | | |
| Ventilatie-debiet [dm ³ /s] | | 894 | 1.389 | 2.778 | 5.556 | 11.111 | 16.667 | 22.222 | 27.778 | |
| n.v.t. | $\eta_{\text{regeneratief}}$ [-] | 3,200 | 3,200 | 3,200 | 3,260 | 4,372 | 4,724 | 4,888 | 4,978 | |
| | $F_{\text{regeneratief}}$ [-] | 0,938 | 0,938 | 0,938 | 1,000 | 0,999 | 0,960 | 0,863 | 0,760 | |
| | W_{elek} [kWh-elek/jaar] | 102 | 107 | 117 | 140 | 161 | 182 | 196 | 204 | |
| | BENG-EP3 [kWh/jaar] | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | |
| RESERVEVELD | | | | | | | | | | |

| | | 50 °C < θ _{sup} <= 55 °C QH;dis / Ag;tot > 41,67 kWh/m ² (WHE) | | | | | | | | |
|--|-----------------------------------|---|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|--|
| | | Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar] | | | | | | | | |
| Ventilatie-debiet [dm ³ /s] | | 894 | 1.389 | 2.778 | 5.556 | 11.111 | 16.667 | 22.222 | 27.778 | |
| n.v.t. | $\eta_{\text{regeneratief}}$ [-] | 2,871 | 2,871 | 2,871 | 2,838 | 4,180 | 4,618 | 4,804 | 4,903 | |
| | $F_{\text{regeneratief}}$ [-] | 0,905 | 0,905 | 0,905 | 0,996 | 0,999 | 0,955 | 0,855 | 0,753 | |
| | W_{elek} [kWh-elek/jaar] | 102 | 107 | 119 | 146 | 164 | 184 | 197 | 205 | |
| | BENG-EP3 [kWh/jaar] | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | |
| RESERVEVELD | | | | | | | | | | |

| | | 55 °C < θ _{sup} <= 60 °C QH;dis / Ag;tot > 41,67 kWh/m ² (WHE) | | | | | | | | |
|--|-----------------------------------|---|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|--|
| | | Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar] | | | | | | | | |
| Ventilatie-debiet [dm ³ /s] | | 894 | 1.389 | 2.778 | 5.556 | 11.111 | 16.667 | 22.222 | 27.778 | |
| n.v.t. | $\eta_{\text{regeneratief}}$ [-] | 2,380 | 2,380 | 2,380 | 2,380 | 3,541 | 4,250 | 4,536 | 4,671 | |
| | $F_{\text{regeneratief}}$ [-] | 0,715 | 0,715 | 0,715 | 0,715 | 0,938 | 0,900 | 0,804 | 0,708 | |
| | W_{elek} [kWh-elek/jaar] | 102 | 107 | 118 | 139 | 171 | 186 | 196 | 203 | |
| | BENG-EP3 [kWh/jaar] | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | |
| RESERVEVELD | | | | | | | | | | |

| | | 60 °C < θ _{sup} <= 75 °C QH;dis / Ag;tot > 41,67 kWh/m ² (WHE) | | | | | | | | |
|--|-----------------------------------|---|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|--|
| | | Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar] | | | | | | | | |
| Ventilatie-debiet [dm ³ /s] | | 894 | 1.389 | 2.778 | 5.556 | 11.111 | 16.667 | 22.222 | 27.778 | |
| n.v.t. | $\eta_{\text{regeneratief}}$ [-] | 2,303 | 2,303 | 2,303 | 2,303 | 3,443 | 4,299 | 4,716 | 4,906 | |
| | $F_{\text{regeneratief}}$ [-] | 0,575 | 0,575 | 0,575 | 0,575 | 0,651 | 0,651 | 0,609 | 0,548 | |
| | W_{elek} [kWh-elek/jaar] | 101 | 105 | 114 | 132 | 150 | 160 | 169 | 175 | |
| | BENG-EP3 [kWh/jaar] | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | |
| RESERVEVELD | | | | | | | | | | |

ENERGION M 7 kW

Ruimteverwarming: WLE ≤ 41,67 kWh/(m².jaar)

| ENERGION M 7 | | Bron: Alleen Bullenlucht (LW) | | datum en tijd: 25-nov-2020 20:28 | | | | | |
|--|----------------------------------|---------------------------------|------------|----------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 30 °C < Θ_{sup} ≤ 30 °C | | | | | | | | | |
| QH:dis / Ag:tot ≤ 41,67 kWh/m² (WLE) | | | | | | | | | |
| Ventilatiegebied [dm ³ /s] | | Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar] | | | | | | | |
| | | 694 | 1.389 | 2.778 | 5.566 | 11.111 | 16.667 | 22.222 | 27.778 |
| n.v.t. | η _{verdelers} [-] | 4,763 | 4,763 | 4,763 | 4,766 | 5,036 | 4,934 | 4,982 | 4,901 |
| | F _{verdelers} [-] | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,988 | 0,930 | 0,847 |
| | W _{max} [kWh-elek/jaar] | 100 | 104 | 112 | 128 | 157 | 188 | 212 | 228 |
| | BENG-EP3 [kWh/jaar] | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair |
| RESERVEVELD | | | | | | | | | |
| 35 °C < Θ_{sup} ≤ 35 °C | | | | | | | | | |
| QH:dis / Ag:tot ≤ 41,67 kWh/m² (WLE) | | | | | | | | | |
| Ventilatiegebied [dm ³ /s] | | Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar] | | | | | | | |
| | | 694 | 1.389 | 2.778 | 5.566 | 11.111 | 16.667 | 22.222 | 27.778 |
| n.v.t. | η _{verdelers} [-] | 4,413 | 4,413 | 4,413 | 4,446 | 4,783 | 4,767 | 4,768 | 4,755 |
| | F _{verdelers} [-] | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,986 | 0,927 | 0,843 |
| | W _{max} [kWh-elek/jaar] | 101 | 105 | 114 | 131 | 160 | 191 | 214 | 230 |
| | BENG-EP3 [kWh/jaar] | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair |
| RESERVEVELD | | | | | | | | | |
| 40 °C < Θ_{sup} ≤ 40 °C | | | | | | | | | |
| QH:dis / Ag:tot ≤ 41,67 kWh/m² (WLE) | | | | | | | | | |
| Ventilatiegebied [dm ³ /s] | | Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar] | | | | | | | |
| | | 694 | 1.389 | 2.778 | 5.566 | 11.111 | 16.667 | 22.222 | 27.778 |
| n.v.t. | η _{verdelers} [-] | 3,998 | 3,998 | 3,998 | 4,056 | 4,514 | 4,594 | 4,641 | 4,687 |
| | F _{verdelers} [-] | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,984 | 0,921 | 0,837 |
| | W _{max} [kWh-elek/jaar] | 101 | 106 | 115 | 134 | 164 | 194 | 217 | 232 |
| | BENG-EP3 [kWh/jaar] | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair |
| RESERVEVELD | | | | | | | | | |
| 45 °C < Θ_{sup} ≤ 45 °C | | | | | | | | | |
| QH:dis / Ag:tot ≤ 41,67 kWh/m² (WLE) | | | | | | | | | |
| Ventilatiegebied [dm ³ /s] | | Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar] | | | | | | | |
| | | 694 | 1.389 | 2.778 | 5.566 | 11.111 | 16.667 | 22.222 | 27.778 |
| n.v.t. | η _{verdelers} [-] | 3,599 | 3,599 | 3,599 | 3,647 | 4,250 | 4,425 | 4,516 | 4,580 |
| | F _{verdelers} [-] | 0,994 | 0,994 | 0,994 | 1,000 | 1,000 | 0,982 | 0,915 | 0,830 |
| | W _{max} [kWh-elek/jaar] | 102 | 107 | 117 | 138 | 168 | 197 | 219 | 234 |
| | BENG-EP3 [kWh/jaar] | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair |
| RESERVEVELD | | | | | | | | | |
| 50 °C < Θ_{sup} ≤ 50 °C | | | | | | | | | |
| QH:dis / Ag:tot ≤ 41,67 kWh/m² (WLE) | | | | | | | | | |
| Ventilatiegebied [dm ³ /s] | | Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar] | | | | | | | |
| | | 694 | 1.389 | 2.778 | 5.566 | 11.111 | 16.667 | 22.222 | 27.778 |
| n.v.t. | η _{verdelers} [-] | 3,265 | 3,265 | 3,265 | 3,283 | 4,012 | 4,265 | 4,361 | 4,470 |
| | F _{verdelers} [-] | 0,987 | 0,987 | 0,987 | 1,000 | 1,000 | 0,981 | 0,913 | 0,826 |
| | W _{max} [kWh-elek/jaar] | 102 | 106 | 119 | 143 | 172 | 201 | 223 | 237 |
| | BENG-EP3 [kWh/jaar] | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair |
| RESERVEVELD | | | | | | | | | |
| 55 °C < Θ_{sup} ≤ 55 °C | | | | | | | | | |
| QH:dis / Ag:tot ≤ 41,67 kWh/m² (WLE) | | | | | | | | | |
| Ventilatiegebied [dm ³ /s] | | Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar] | | | | | | | |
| | | 694 | 1.389 | 2.778 | 5.566 | 11.111 | 16.667 | 22.222 | 27.778 |
| n.v.t. | η _{verdelers} [-] | 2,988 | 2,988 | 2,988 | 2,984 | 3,758 | 4,102 | 4,266 | 4,361 |
| | F _{verdelers} [-] | 0,986 | 0,986 | 0,986 | 0,987 | 1,000 | 0,977 | 0,907 | 0,821 |
| | W _{max} [kWh-elek/jaar] | 103 | 109 | 121 | 148 | 177 | 205 | 225 | 239 |
| | BENG-EP3 [kWh/jaar] | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair |
| RESERVEVELD | | | | | | | | | |
| 60 °C < Θ_{sup} ≤ 60 °C | | | | | | | | | |
| QH:dis / Ag:tot ≤ 41,67 kWh/m² (WLE) | | | | | | | | | |
| Ventilatiegebied [dm ³ /s] | | Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar] | | | | | | | |
| | | 694 | 1.389 | 2.778 | 5.566 | 11.111 | 16.667 | 22.222 | 27.778 |
| n.v.t. | η _{verdelers} [-] | 2,337 | 2,337 | 2,337 | 2,337 | 3,009 | 3,609 | 3,867 | 4,035 |
| | F _{verdelers} [-] | 0,826 | 0,826 | 0,826 | 0,826 | 0,922 | 0,913 | 0,849 | 0,776 |
| | W _{max} [kWh-elek/jaar] | 103 | 110 | 123 | 150 | 189 | 212 | 229 | 241 |
| | BENG-EP3 [kWh/jaar] | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair |
| RESERVEVELD | | | | | | | | | |
| 65 °C < Θ_{sup} ≤ 65 °C | | | | | | | | | |
| QH:dis / Ag:tot ≤ 41,67 kWh/m² (WLE) | | | | | | | | | |
| Ventilatiegebied [dm ³ /s] | | Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar] | | | | | | | |
| | | 694 | 1.389 | 2.778 | 5.566 | 11.111 | 16.667 | 22.222 | 27.778 |
| n.v.t. | η _{verdelers} [-] | 2,436 | 2,436 | 2,436 | 2,436 | 2,775 | 3,474 | 3,904 | 4,139 |
| | F _{verdelers} [-] | 0,584 | 0,584 | 0,584 | 0,584 | 0,584 | 0,584 | 0,580 | 0,550 |
| | W _{max} [kWh-elek/jaar] | 101 | 105 | 115 | 133 | 160 | 173 | 187 | 197 |
| | BENG-EP3 [kWh/jaar] | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair |
| RESERVEVELD | | | | | | | | | |

ENERGION M 7 kW

Ruimteverwarming: WHE > 41,67 kWh/(m².jaar)

| ENERGION M 7 | | Bron: Alleen Buitenlucht (L/W) | | datum en tijd 25-nov-2020 20:29 | | | | | |
|---|---|---------------------------------|------------|---------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 0sup <= 30 °C QH;dis / Ag;tot > 41,67 kWh/m² (WHE) | | | | | | | | | |
| Ventilatie-debiet [dm³/s] | | Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar] | | | | | | | |
| | | 694 | 1.389 | 2.778 | 5.556 | 11.111 | 16.667 | 22.222 | 27.778 |
| n.v.t. | η_{Koppelco} [-] | 4,949 | 4,949 | 4,949 | 4,950 | 5,172 | 5,186 | 5,073 | 5,044 |
| | $F_{\text{Koppelco}}^{\text{aansluit}}$ [-] | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,999 | 0,982 | 0,927 |
| | W_{Koppelco} [kWh-elek/jaar] | 100 | 104 | 112 | 127 | 155 | 184 | 214 | 236 |
| | BENG-EP3 [kWh/jaar] | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair |
| | | RESERVEVELD | | | | | | | |
| 30 °C < 0sup <= 35 °C QH;dis / Ag;tot > 41,67 kWh/m² (WHE) | | | | | | | | | |
| Ventilatie-debiet [dm³/s] | | Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar] | | | | | | | |
| | | 694 | 1.389 | 2.778 | 5.556 | 11.111 | 16.667 | 22.222 | 27.778 |
| n.v.t. | η_{Koppelco} [-] | 4,614 | 4,614 | 4,614 | 4,615 | 4,901 | 4,988 | 4,934 | 4,934 |
| | $F_{\text{Koppelco}}^{\text{aansluit}}$ [-] | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,999 | 0,980 | 0,924 |
| | W_{Koppelco} [kWh-elek/jaar] | 100 | 105 | 113 | 129 | 158 | 188 | 217 | 239 |
| | BENG-EP3 [kWh/jaar] | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair |
| | | RESERVEVELD | | | | | | | |
| 35 °C < 0sup <= 40 °C QH;dis / Ag;tot > 41,67 kWh/m² (WHE) | | | | | | | | | |
| Ventilatie-debiet [dm³/s] | | Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar] | | | | | | | |
| | | 694 | 1.389 | 2.778 | 5.556 | 11.111 | 16.667 | 22.222 | 27.778 |
| n.v.t. | η_{Koppelco} [-] | 4,222 | 4,222 | 4,222 | 4,225 | 4,615 | 4,785 | 4,798 | 4,827 |
| | $F_{\text{Koppelco}}^{\text{aansluit}}$ [-] | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,998 | 0,977 | 0,918 |
| | W_{Koppelco} [kWh-elek/jaar] | 101 | 105 | 114 | 132 | 162 | 191 | 220 | 241 |
| | BENG-EP3 [kWh/jaar] | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair |
| | | RESERVEVELD | | | | | | | |
| 40 °C < 0sup <= 45 °C QH;dis / Ag;tot > 41,67 kWh/m² (WHE) | | | | | | | | | |
| Ventilatie-debiet [dm³/s] | | Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar] | | | | | | | |
| | | 694 | 1.389 | 2.778 | 5.556 | 11.111 | 16.667 | 22.222 | 27.778 |
| n.v.t. | η_{Koppelco} [-] | 3,840 | 3,840 | 3,840 | 3,840 | 4,325 | 4,588 | 4,686 | 4,722 |
| | $F_{\text{Koppelco}}^{\text{aansluit}}$ [-] | 0,996 | 0,996 | 0,996 | 0,996 | 1,000 | 0,998 | 0,973 | 0,913 |
| | W_{Koppelco} [kWh-elek/jaar] | 101 | 106 | 116 | 136 | 167 | 195 | 223 | 243 |
| | BENG-EP3 [kWh/jaar] | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair |
| | | RESERVEVELD | | | | | | | |
| 45 °C < 0sup <= 50 °C QH;dis / Ag;tot > 41,67 kWh/m² (WHE) | | | | | | | | | |
| Ventilatie-debiet [dm³/s] | | Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar] | | | | | | | |
| | | 694 | 1.389 | 2.778 | 5.556 | 11.111 | 16.667 | 22.222 | 27.778 |
| n.v.t. | η_{Koppelco} [-] | 3,524 | 3,524 | 3,524 | 3,524 | 4,052 | 4,397 | 4,528 | 4,608 |
| | $F_{\text{Koppelco}}^{\text{aansluit}}$ [-] | 0,989 | 0,989 | 0,989 | 0,989 | 1,000 | 0,998 | 0,972 | 0,911 |
| | W_{Koppelco} [kWh-elek/jaar] | 102 | 107 | 116 | 139 | 171 | 200 | 227 | 246 |
| | BENG-EP3 [kWh/jaar] | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair |
| | | RESERVEVELD | | | | | | | |
| 50 °C < 0sup <= 55 °C QH;dis / Ag;tot > 41,67 kWh/m² (WHE) | | | | | | | | | |
| Ventilatie-debiet [dm³/s] | | Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar] | | | | | | | |
| | | 694 | 1.389 | 2.778 | 5.556 | 11.111 | 16.667 | 22.222 | 27.778 |
| n.v.t. | η_{Koppelco} [-] | 3,210 | 3,210 | 3,210 | 3,210 | 3,759 | 4,208 | 4,389 | 4,503 |
| | $F_{\text{Koppelco}}^{\text{aansluit}}$ [-] | 0,973 | 0,973 | 0,973 | 0,973 | 1,000 | 0,997 | 0,969 | 0,905 |
| | W_{Koppelco} [kWh-elek/jaar] | 102 | 108 | 119 | 142 | 177 | 204 | 230 | 249 |
| | BENG-EP3 [kWh/jaar] | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair |
| | | RESERVEVELD | | | | | | | |
| 55 °C < 0sup <= 65 °C QH;dis / Ag;tot > 41,67 kWh/m² (WHE) | | | | | | | | | |
| Ventilatie-debiet [dm³/s] | | Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar] | | | | | | | |
| | | 694 | 1.389 | 2.778 | 5.556 | 11.111 | 16.667 | 22.222 | 27.778 |
| n.v.t. | η_{Koppelco} [-] | 2,546 | 2,546 | 2,546 | 2,546 | 2,937 | 3,608 | 3,982 | 4,162 |
| | $F_{\text{Koppelco}}^{\text{aansluit}}$ [-] | 0,858 | 0,858 | 0,858 | 0,858 | 0,938 | 0,938 | 0,915 | 0,854 |
| | W_{Koppelco} [kWh-elek/jaar] | 103 | 109 | 122 | 148 | 183 | 215 | 238 | 252 |
| | BENG-EP3 [kWh/jaar] | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair |
| | | RESERVEVELD | | | | | | | |
| 65 °C < 0sup <= 75 °C QH;dis / Ag;tot > 41,67 kWh/m² (WHE) | | | | | | | | | |
| Ventilatie-debiet [dm³/s] | | Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar] | | | | | | | |
| | | 694 | 1.389 | 2.778 | 5.556 | 11.111 | 16.667 | 22.222 | 27.778 |
| n.v.t. | η_{Koppelco} [-] | 2,656 | 2,656 | 2,656 | 2,656 | 2,777 | 3,562 | 4,012 | 4,296 |
| | $F_{\text{Koppelco}}^{\text{aansluit}}$ [-] | 0,651 | 0,651 | 0,651 | 0,651 | 0,651 | 0,651 | 0,651 | 0,637 |
| | W_{Koppelco} [kWh-elek/jaar] | 101 | 106 | 115 | 134 | 168 | 180 | 195 | 209 |
| | BENG-EP3 [kWh/jaar] | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair |
| | | RESERVEVELD | | | | | | | |

ENERGION M 9 kW

Ruimteverwarming: WLE ≤ 41,67 kWh/(m².jaar)

ENERGION M 9 Bron: Alleen Buitenlucht (LW) datum en tijd 27-nov-2020 10:07

| | | θ _{sup} = 30 °C | | | | | | | |
|------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | | QH:dis / Ag:tot = 41,67 kWh/m² (WLE) | | | | | | | |
| Ventilatie-debiet [dm³/s] | | Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar] | | | | | | | |
| | | 694 | 1.389 | 2.778 | 5.556 | 11.111 | 18.067 | 22.222 | 27.778 |
| n.v.t. | η _{gevoel} [-] | 5,647 | 5,647 | 5,647 | 5,647 | 5,611 | 5,431 | 5,279 | 5,211 |
| | F _{gevoel} [-] | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,988 | 0,951 |
| | W _{loss} [kWh-elek/jaar] | 177 | 180 | 184 | 193 | 211 | 230 | 249 | 266 |
| | BENG-EP3 [kWh/jaar] | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair |
| RESERVEVELD | | | | | | | | | |

| | | 30 °C < θ _{sup} = 35 °C | | | | | | | |
|------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | | QH:dis / Ag:tot = 41,67 kWh/m² (WLE) | | | | | | | |
| Ventilatie-debiet [dm³/s] | | Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar] | | | | | | | |
| | | 694 | 1.389 | 2.778 | 5.556 | 11.111 | 18.067 | 22.222 | 27.778 |
| n.v.t. | η _{gevoel} [-] | 5,100 | 5,100 | 5,100 | 5,100 | 5,179 | 5,146 | 5,072 | 5,039 |
| | F _{gevoel} [-] | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,999 | 0,987 | 0,948 |
| | W _{loss} [kWh-elek/jaar] | 176 | 180 | 185 | 195 | 214 | 233 | 252 | 269 |
| | BENG-EP3 [kWh/jaar] | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair |
| RESERVEVELD | | | | | | | | | |

| | | 35 °C < θ _{sup} = 40 °C | | | | | | | |
|------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | | QH:dis / Ag:tot = 41,67 kWh/m² (WLE) | | | | | | | |
| Ventilatie-debiet [dm³/s] | | Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar] | | | | | | | |
| | | 694 | 1.389 | 2.778 | 5.556 | 11.111 | 18.067 | 22.222 | 27.778 |
| n.v.t. | η _{gevoel} [-] | 4,424 | 4,424 | 4,424 | 4,424 | 4,707 | 4,847 | 4,856 | 4,881 |
| | F _{gevoel} [-] | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,999 | 0,985 | 0,944 |
| | W _{loss} [kWh-elek/jaar] | 178 | 181 | 186 | 198 | 217 | 237 | 256 | 271 |
| | BENG-EP3 [kWh/jaar] | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair |
| RESERVEVELD | | | | | | | | | |

| | | 40 °C < θ _{sup} = 45 °C | | | | | | | |
|------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | | QH:dis / Ag:tot = 41,67 kWh/m² (WLE) | | | | | | | |
| Ventilatie-debiet [dm³/s] | | Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar] | | | | | | | |
| | | 694 | 1.389 | 2.778 | 5.556 | 11.111 | 18.067 | 22.222 | 27.778 |
| n.v.t. | η _{gevoel} [-] | 3,849 | 3,849 | 3,849 | 3,849 | 4,241 | 4,555 | 4,643 | 4,684 |
| | F _{gevoel} [-] | 0,987 | 0,987 | 0,987 | 0,987 | 1,000 | 0,999 | 0,983 | 0,939 |
| | W _{loss} [kWh-elek/jaar] | 178 | 182 | 188 | 201 | 222 | 240 | 259 | 275 |
| | BENG-EP3 [kWh/jaar] | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair |
| RESERVEVELD | | | | | | | | | |

| | | 45 °C < θ _{sup} = 50 °C | | | | | | | |
|------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | | QH:dis / Ag:tot = 41,67 kWh/m² (WLE) | | | | | | | |
| Ventilatie-debiet [dm³/s] | | Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar] | | | | | | | |
| | | 694 | 1.389 | 2.778 | 5.556 | 11.111 | 18.067 | 22.222 | 27.778 |
| n.v.t. | η _{gevoel} [-] | 3,441 | 3,441 | 3,441 | 3,441 | 3,833 | 4,285 | 4,439 | 4,511 |
| | F _{gevoel} [-] | 0,988 | 0,986 | 0,988 | 0,988 | 1,000 | 0,999 | 0,982 | 0,937 |
| | W _{loss} [kWh-elek/jaar] | 179 | 182 | 189 | 203 | 227 | 245 | 263 | 278 |
| | BENG-EP3 [kWh/jaar] | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair |
| RESERVEVELD | | | | | | | | | |

| | | 50 °C < θ _{sup} = 55 °C | | | | | | | |
|------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | | QH:dis / Ag:tot = 41,67 kWh/m² (WLE) | | | | | | | |
| Ventilatie-debiet [dm³/s] | | Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar] | | | | | | | |
| | | 694 | 1.389 | 2.778 | 5.556 | 11.111 | 18.067 | 22.222 | 27.778 |
| n.v.t. | η _{gevoel} [-] | 3,059 | 3,059 | 3,059 | 3,059 | 3,374 | 4,004 | 4,223 | 4,331 |
| | F _{gevoel} [-] | 0,922 | 0,922 | 0,922 | 0,922 | 1,000 | 0,998 | 0,979 | 0,932 |
| | W _{loss} [kWh-elek/jaar] | 179 | 183 | 190 | 205 | 234 | 249 | 267 | 282 |
| | BENG-EP3 [kWh/jaar] | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair |
| RESERVEVELD | | | | | | | | | |

| | | 55 °C < θ _{sup} = 60 °C | | | | | | | |
|------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | | QH:dis / Ag:tot = 41,67 kWh/m² (WLE) | | | | | | | |
| Ventilatie-debiet [dm³/s] | | Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar] | | | | | | | |
| | | 694 | 1.389 | 2.778 | 5.556 | 11.111 | 18.067 | 22.222 | 27.778 |
| n.v.t. | η _{gevoel} [-] | 2,429 | 2,429 | 2,429 | 2,429 | 2,625 | 3,135 | 3,504 | 3,810 |
| | F _{gevoel} [-] | 0,657 | 0,657 | 0,657 | 0,657 | 0,922 | 0,922 | 0,915 | 0,874 |
| | W _{loss} [kWh-elek/jaar] | 179 | 182 | 189 | 202 | 230 | 243 | 276 | 289 |
| | BENG-EP3 [kWh/jaar] | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair |
| RESERVEVELD | | | | | | | | | |

| | | 60 °C < θ _{sup} = 70 °C | | | | | | | |
|------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | | QH:dis / Ag:tot = 41,67 kWh/m² (WLE) | | | | | | | |
| Ventilatie-debiet [dm³/s] | | Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar] | | | | | | | |
| | | 694 | 1.389 | 2.778 | 5.556 | 11.111 | 18.067 | 22.222 | 27.778 |
| n.v.t. | η _{gevoel} [-] | 2,118 | 2,118 | 2,118 | 2,118 | 2,116 | 2,222 | 3,334 | 3,784 |
| | F _{gevoel} [-] | 0,498 | 0,498 | 0,498 | 0,498 | 0,498 | 0,584 | 0,584 | 0,584 |
| | W _{loss} [kWh-elek/jaar] | 178 | 181 | 187 | 199 | 222 | 241 | 245 | 252 |
| | BENG-EP3 [kWh/jaar] | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair |
| RESERVEVELD | | | | | | | | | |

ENERGION M 9 kW

Ruimteverwarming: WHE > 41,67 kWh/(m².jaar)

| ENERGION M 9 | | Bron: Alleen Buitenlucht (L/W) | | datum en tijd | | 27-nov-2020 10:08 | | | |
|---|-----------------------------------|---------------------------------|------------|---------------|------------|-------------------|------------|------------|------------|
| 0sup <= 30 °C QH;dis / Ag;tot > 41,67 kWh/m ² (WHE) | | | | | | | | | |
| Ventilatiedebit [dm ³ /s] | | Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar] | | | | | | | |
| | | 694 | 1.389 | 2.778 | 6.556 | 11.111 | 16.667 | 22.222 | 27.778 |
| n.v.t. | $\eta_{\text{regeneratie}}$ [-] | 5,847 | 5,847 | 5,847 | 5,847 | 5,844 | 5,726 | 5,551 | 5,415 |
| | $F_{\text{regeneratie}}$ [-] | 1,030 | 1,006 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,999 | 0,990 |
| | W_{elek} [kWh-elek/jaar] | 177 | 179 | 184 | 192 | 209 | 227 | 247 | 266 |
| | BENG-EP3 [kWh/jaar] | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair |
| RESERVEVELD | | | | | | | | | |
| 30 °C < 0sup <= 35 °C QH;dis / Ag;tot > 41,67 kWh/m ² (WHE) | | | | | | | | | |
| Ventilatiedebit [dm ³ /s] | | Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar] | | | | | | | |
| | | 694 | 1.389 | 2.778 | 6.556 | 11.111 | 16.667 | 22.222 | 27.778 |
| n.v.t. | $\eta_{\text{regeneratie}}$ [-] | 5,325 | 5,325 | 5,325 | 5,325 | 5,306 | 5,300 | 5,311 | 5,230 |
| | $F_{\text{regeneratie}}$ [-] | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,999 | 0,989 |
| | W_{elek} [kWh-elek/jaar] | 178 | 180 | 185 | 194 | 212 | 230 | 250 | 269 |
| | BENG-EP3 [kWh/jaar] | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair |
| RESERVEVELD | | | | | | | | | |
| 35 °C < 0sup <= 40 °C QH;dis / Ag;tot > 41,67 kWh/m ² (WHE) | | | | | | | | | |
| Ventilatiedebit [dm ³ /s] | | Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar] | | | | | | | |
| | | 694 | 1.389 | 2.778 | 6.556 | 11.111 | 16.667 | 22.222 | 27.778 |
| n.v.t. | $\eta_{\text{regeneratie}}$ [-] | 4,690 | 4,690 | 4,690 | 4,690 | 4,634 | 5,042 | 5,068 | 5,046 |
| | $F_{\text{regeneratie}}$ [-] | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,998 | 0,987 |
| | W_{elek} [kWh-elek/jaar] | 178 | 180 | 186 | 196 | 216 | 234 | 253 | 272 |
| | BENG-EP3 [kWh/jaar] | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair |
| RESERVEVELD | | | | | | | | | |
| 40 °C < 0sup <= 45 °C QH;dis / Ag;tot > 41,67 kWh/m ² (WHE) | | | | | | | | | |
| Ventilatiedebit [dm ³ /s] | | Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar] | | | | | | | |
| | | 694 | 1.389 | 2.778 | 6.556 | 11.111 | 16.667 | 22.222 | 27.778 |
| n.v.t. | $\eta_{\text{regeneratie}}$ [-] | 4,132 | 4,132 | 4,132 | 4,132 | 4,282 | 4,703 | 4,831 | 4,863 |
| | $F_{\text{regeneratie}}$ [-] | 0,989 | 0,989 | 0,989 | 0,989 | 1,000 | 1,000 | 0,998 | 0,984 |
| | W_{elek} [kWh-elek/jaar] | 178 | 181 | 187 | 199 | 222 | 238 | 257 | 275 |
| | BENG-EP3 [kWh/jaar] | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair |
| RESERVEVELD | | | | | | | | | |
| 45 °C < 0sup <= 50 °C QH;dis / Ag;tot > 41,67 kWh/m ² (WHE) | | | | | | | | | |
| Ventilatiedebit [dm ³ /s] | | Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar] | | | | | | | |
| | | 694 | 1.389 | 2.778 | 6.556 | 11.111 | 16.667 | 22.222 | 27.778 |
| n.v.t. | $\eta_{\text{regeneratie}}$ [-] | 3,714 | 3,714 | 3,714 | 3,714 | 3,786 | 4,389 | 4,597 | 4,677 |
| | $F_{\text{regeneratie}}$ [-] | 0,973 | 0,973 | 0,973 | 0,973 | 1,000 | 1,000 | 0,998 | 0,983 |
| | W_{elek} [kWh-elek/jaar] | 178 | 182 | 188 | 201 | 226 | 243 | 261 | 280 |
| | BENG-EP3 [kWh/jaar] | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair |
| RESERVEVELD | | | | | | | | | |
| 50 °C < 0sup <= 55 °C QH;dis / Ag;tot > 41,67 kWh/m ² (WHE) | | | | | | | | | |
| Ventilatiedebit [dm ³ /s] | | Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar] | | | | | | | |
| | | 694 | 1.389 | 2.778 | 6.556 | 11.111 | 16.667 | 22.222 | 27.778 |
| n.v.t. | $\eta_{\text{regeneratie}}$ [-] | 3,332 | 3,332 | 3,332 | 3,332 | 3,195 | 4,047 | 4,365 | 4,492 |
| | $F_{\text{regeneratie}}$ [-] | 0,938 | 0,938 | 0,938 | 0,938 | 0,998 | 1,000 | 0,997 | 0,981 |
| | W_{elek} [kWh-elek/jaar] | 179 | 182 | 189 | 203 | 237 | 249 | 266 | 284 |
| | BENG-EP3 [kWh/jaar] | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair |
| RESERVEVELD | | | | | | | | | |
| 55 °C < 0sup <= 60 °C QH;dis / Ag;tot > 41,67 kWh/m ² (WHE) | | | | | | | | | |
| Ventilatiedebit [dm ³ /s] | | Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar] | | | | | | | |
| | | 694 | 1.389 | 2.778 | 6.556 | 11.111 | 16.667 | 22.222 | 27.778 |
| n.v.t. | $\eta_{\text{regeneratie}}$ [-] | 2,665 | 2,665 | 2,665 | 2,665 | 2,805 | 2,993 | 3,644 | 3,932 |
| | $F_{\text{regeneratie}}$ [-] | 0,715 | 0,715 | 0,715 | 0,715 | 0,715 | 0,938 | 0,938 | 0,923 |
| | W_{elek} [kWh-elek/jaar] | 179 | 182 | 189 | 202 | 228 | 268 | 277 | 292 |
| | BENG-EP3 [kWh/jaar] | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair |
| RESERVEVELD | | | | | | | | | |
| 60 °C < 0sup <= 65 °C QH;dis / Ag;tot > 41,67 kWh/m ² (WHE) | | | | | | | | | |
| Ventilatiedebit [dm ³ /s] | | Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar] | | | | | | | |
| | | 694 | 1.389 | 2.778 | 6.556 | 11.111 | 16.667 | 22.222 | 27.778 |
| n.v.t. | $\eta_{\text{regeneratie}}$ [-] | 2,355 | 2,355 | 2,355 | 2,355 | 2,355 | 2,503 | 3,396 | 3,911 |
| | $F_{\text{regeneratie}}$ [-] | 0,575 | 0,575 | 0,575 | 0,575 | 0,575 | 0,651 | 0,651 | 0,651 |
| | W_{elek} [kWh-elek/jaar] | 178 | 181 | 187 | 199 | 224 | 253 | 251 | 258 |
| | BENG-EP3 [kWh/jaar] | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair |
| RESERVEVELD | | | | | | | | | |

ENERGION M 11 kW

Ruimteverwarming: WLE ≤ 41,67 kWh/m².jaar

ENERGION M 11 Bron: Alleen Buitenlucht (LW) datum en tijd: 25-nov-2020 20:31

| | | θ _{oep} = 30 °C | | | | | | | |
|-----------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | | QH:dis / Ag:tot = 41,67 kWh/m² (WLE) | | | | | | | |
| Ventilatiegebied [dm³/s] | | Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar] | | | | | | | |
| | | 694 | 1.389 | 2.778 | 5.556 | 11.111 | 16.667 | 22.222 | 27.778 |
| n.v.t. | η _{gereguleerd} [-] | 5,775 | 5,775 | 5,775 | 5,775 | 5,733 | 5,492 | 5,271 | 5,139 |
| | F _{gereguleerd} [-] | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,998 | 0,983 |
| | W _{stroom} [kWh-elek/jaar] | 177 | 179 | 184 | 192 | 209 | 229 | 249 | 269 |
| | BENG-EP3 [kWh/jaar] | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair |
| RESERVEVELD | | | | | | | | | |

| | | 30 °C < θ _{oep} = 36 °C | | | | | | | |
|-----------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | | QH:dis / Ag:tot = 41,67 kWh/m² (WLE) | | | | | | | |
| Ventilatiegebied [dm³/s] | | Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar] | | | | | | | |
| | | 694 | 1.389 | 2.778 | 5.556 | 11.111 | 16.667 | 22.222 | 27.778 |
| n.v.t. | η _{gereguleerd} [-] | 5,191 | 5,191 | 5,191 | 5,191 | 5,228 | 5,160 | 5,043 | 4,970 |
| | F _{gereguleerd} [-] | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,997 | 0,982 |
| | W _{stroom} [kWh-elek/jaar] | 178 | 180 | 185 | 194 | 213 | 232 | 253 | 272 |
| | BENG-EP3 [kWh/jaar] | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair |
| RESERVEVELD | | | | | | | | | |

| | | 36 °C < θ _{oep} = 40 °C | | | | | | | |
|-----------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | | QH:dis / Ag:tot = 41,67 kWh/m² (WLE) | | | | | | | |
| Ventilatiegebied [dm³/s] | | Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar] | | | | | | | |
| | | 694 | 1.389 | 2.778 | 5.556 | 11.111 | 16.667 | 22.222 | 27.778 |
| n.v.t. | η _{gereguleerd} [-] | 4,466 | 4,466 | 4,466 | 4,466 | 4,666 | 4,810 | 4,809 | 4,800 |
| | F _{gereguleerd} [-] | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,996 | 0,979 |
| | W _{stroom} [kWh-elek/jaar] | 178 | 181 | 186 | 197 | 217 | 238 | 256 | 275 |
| | BENG-EP3 [kWh/jaar] | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair |
| RESERVEVELD | | | | | | | | | |

| | | 40 °C < θ _{oep} = 46 °C | | | | | | | |
|-----------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | | QH:dis / Ag:tot = 41,67 kWh/m² (WLE) | | | | | | | |
| Ventilatiegebied [dm³/s] | | Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar] | | | | | | | |
| | | 694 | 1.389 | 2.778 | 5.556 | 11.111 | 16.667 | 22.222 | 27.778 |
| n.v.t. | η _{gereguleerd} [-] | 3,840 | 3,840 | 3,840 | 3,840 | 4,105 | 4,474 | 4,584 | 4,635 |
| | F _{gereguleerd} [-] | 0,967 | 0,987 | 0,987 | 0,987 | 1,000 | 1,000 | 0,996 | 0,976 |
| | W _{stroom} [kWh-elek/jaar] | 178 | 181 | 186 | 200 | 223 | 241 | 260 | 278 |
| | BENG-EP3 [kWh/jaar] | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair |
| RESERVEVELD | | | | | | | | | |

| | | 46 °C < θ _{oep} = 50 °C | | | | | | | |
|-----------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | | QH:dis / Ag:tot = 41,67 kWh/m² (WLE) | | | | | | | |
| Ventilatiegebied [dm³/s] | | Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar] | | | | | | | |
| | | 694 | 1.389 | 2.778 | 5.556 | 11.111 | 16.667 | 22.222 | 27.778 |
| n.v.t. | η _{gereguleerd} [-] | 3,396 | 3,396 | 3,396 | 3,396 | 3,619 | 4,167 | 4,368 | 4,470 |
| | F _{gereguleerd} [-] | 0,966 | 0,966 | 0,966 | 0,966 | 1,000 | 1,000 | 0,995 | 0,975 |
| | W _{stroom} [kWh-elek/jaar] | 179 | 182 | 189 | 203 | 229 | 246 | 264 | 282 |
| | BENG-EP3 [kWh/jaar] | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair |
| RESERVEVELD | | | | | | | | | |

| | | 50 °C < θ _{oep} = 56 °C | | | | | | | |
|-----------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | | QH:dis / Ag:tot = 41,67 kWh/m² (WLE) | | | | | | | |
| Ventilatiegebied [dm³/s] | | Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar] | | | | | | | |
| | | 694 | 1.389 | 2.778 | 5.556 | 11.111 | 16.667 | 22.222 | 27.778 |
| n.v.t. | η _{gereguleerd} [-] | 2,900 | 2,900 | 2,900 | 2,900 | 3,044 | 3,649 | 4,153 | 4,310 |
| | F _{gereguleerd} [-] | 0,922 | 0,922 | 0,922 | 0,922 | 1,000 | 1,000 | 0,984 | 0,972 |
| | W _{stroom} [kWh-elek/jaar] | 179 | 183 | 190 | 206 | 240 | 252 | 269 | 288 |
| | BENG-EP3 [kWh/jaar] | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair |
| RESERVEVELD | | | | | | | | | |

| | | 56 °C < θ _{oep} = 65 °C | | | | | | | |
|-----------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | | QH:dis / Ag:tot = 41,67 kWh/m² (WLE) | | | | | | | |
| Ventilatiegebied [dm³/s] | | Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar] | | | | | | | |
| | | 694 | 1.389 | 2.778 | 5.556 | 11.111 | 16.667 | 22.222 | 27.778 |
| n.v.t. | η _{gereguleerd} [-] | 2,296 | 2,296 | 2,296 | 2,296 | 2,296 | 2,801 | 3,413 | 3,759 |
| | F _{gereguleerd} [-] | 0,857 | 0,857 | 0,857 | 0,857 | 0,857 | 0,922 | 0,922 | 0,909 |
| | W _{stroom} [kWh-elek/jaar] | 179 | 182 | 189 | 203 | 231 | 272 | 281 | 294 |
| | BENG-EP3 [kWh/jaar] | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair |
| RESERVEVELD | | | | | | | | | |

| | | 65 °C < θ _{oep} = 78 °C | | | | | | | |
|-----------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | | QH:dis / Ag:tot = 41,67 kWh/m² (WLE) | | | | | | | |
| Ventilatiegebied [dm³/s] | | Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar] | | | | | | | |
| | | 694 | 1.389 | 2.778 | 5.556 | 11.111 | 16.667 | 22.222 | 27.778 |
| n.v.t. | η _{gereguleerd} [-] | 1,954 | 1,954 | 1,954 | 1,954 | 1,954 | 2,053 | 2,990 | 3,489 |
| | F _{gereguleerd} [-] | 0,498 | 0,498 | 0,498 | 0,498 | 0,498 | 0,584 | 0,584 | 0,584 |
| | W _{stroom} [kWh-elek/jaar] | 178 | 181 | 188 | 200 | 225 | 259 | 252 | 257 |
| | BENG-EP3 [kWh/jaar] | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair |
| RESERVEVELD | | | | | | | | | |

ENERGION M 11 kW

Ruimteverwarming: WHE > 41,67 kWh/(m².jaar)

ENERGION M 11 Bron: Alleen Buitenlucht (L/W) datum en tijd 25-nov-2020 20:32

| | | θ _{sup} = c 30 °C QH:dis / Ag,tot > 41,67 kWh/m ² (WHE) | | | | | | | |
|--|-----------------------------------|--|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | | Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar] | | | | | | | |
| Ventilatie-debiet [dm ³ /s] | | 694 | 1.389 | 2.778 | 5.556 | 11.111 | 16.667 | 22.222 | 27.778 |
| n.v.t. | $\eta_{\text{transport}}$ [-] | 5,977 | 5,977 | 5,977 | 5,977 | 5,972 | 5,836 | 5,598 | 5,401 |
| | $F_{\text{transport}}$ [-] | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,998 |
| | W_{elek} [kWh-elek/jaar] | 177 | 179 | 183 | 192 | 208 | 226 | 245 | 266 |
| | BENG-EP3 [kWh/jaar] | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair |
| RESERVEVELD | | | | | | | | | |

| | | 30 °C < θ _{sup} = c 35 °C QH:dis / Ag,tot > 41,67 kWh/m ² (WHE) | | | | | | | |
|--|-----------------------------------|--|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | | Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar] | | | | | | | |
| Ventilatie-debiet [dm ³ /s] | | 694 | 1.389 | 2.778 | 5.556 | 11.111 | 16.667 | 22.222 | 27.778 |
| n.v.t. | $\eta_{\text{transport}}$ [-] | 5,420 | 5,420 | 5,420 | 5,420 | 5,434 | 5,432 | 5,319 | 5,199 |
| | $F_{\text{transport}}$ [-] | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,998 |
| | W_{elek} [kWh-elek/jaar] | 177 | 180 | 184 | 193 | 211 | 229 | 249 | 269 |
| | BENG-EP3 [kWh/jaar] | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair |
| RESERVEVELD | | | | | | | | | |

| | | 35 °C < θ _{sup} = c 40 °C QH:dis / Ag,tot > 41,67 kWh/m ² (WHE) | | | | | | | |
|--|-----------------------------------|--|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | | Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar] | | | | | | | |
| Ventilatie-debiet [dm ³ /s] | | 694 | 1.389 | 2.778 | 5.556 | 11.111 | 16.667 | 22.222 | 27.778 |
| n.v.t. | $\eta_{\text{transport}}$ [-] | 4,737 | 4,737 | 4,737 | 4,737 | 4,812 | 5,008 | 5,038 | 5,001 |
| | $F_{\text{transport}}$ [-] | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,997 |
| | W_{elek} [kWh-elek/jaar] | 178 | 180 | 186 | 196 | 216 | 234 | 253 | 273 |
| | BENG-EP3 [kWh/jaar] | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair |
| RESERVEVELD | | | | | | | | | |

| | | 40 °C < θ _{sup} = c 45 °C QH:dis / Ag,tot > 41,67 kWh/m ² (WHE) | | | | | | | |
|--|-----------------------------------|--|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | | Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar] | | | | | | | |
| Ventilatie-debiet [dm ³ /s] | | 694 | 1.389 | 2.778 | 5.556 | 11.111 | 16.667 | 22.222 | 27.778 |
| n.v.t. | $\eta_{\text{transport}}$ [-] | 4,130 | 4,130 | 4,130 | 4,130 | 4,138 | 4,591 | 4,706 | 4,809 |
| | $F_{\text{transport}}$ [-] | 0,989 | 0,989 | 0,989 | 0,989 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,996 |
| | W_{elek} [kWh-elek/jaar] | 178 | 181 | 187 | 199 | 223 | 239 | 257 | 277 |
| | BENG-EP3 [kWh/jaar] | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair |
| RESERVEVELD | | | | | | | | | |

| | | 45 °C < θ _{sup} = c 50 °C QH:dis / Ag,tot > 41,67 kWh/m ² (WHE) | | | | | | | |
|--|-----------------------------------|--|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | | Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar] | | | | | | | |
| Ventilatie-debiet [dm ³ /s] | | 694 | 1.389 | 2.778 | 5.556 | 11.111 | 16.667 | 22.222 | 27.778 |
| n.v.t. | $\eta_{\text{transport}}$ [-] | 3,678 | 3,678 | 3,678 | 3,678 | 3,522 | 4,205 | 4,499 | 4,612 |
| | $F_{\text{transport}}$ [-] | 0,973 | 0,973 | 0,973 | 0,973 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 0,996 |
| | W_{elek} [kWh-elek/jaar] | 178 | 182 | 188 | 201 | 231 | 245 | 262 | 281 |
| | BENG-EP3 [kWh/jaar] | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair |
| RESERVEVELD | | | | | | | | | |

| | | 50 °C < θ _{sup} = c 55 °C QH:dis / Ag,tot > 41,67 kWh/m ² (WHE) | | | | | | | |
|--|-----------------------------------|--|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | | Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar] | | | | | | | |
| Ventilatie-debiet [dm ³ /s] | | 694 | 1.389 | 2.778 | 5.556 | 11.111 | 16.667 | 22.222 | 27.778 |
| n.v.t. | $\eta_{\text{transport}}$ [-] | 3,257 | 3,257 | 3,257 | 3,257 | 3,257 | 3,800 | 4,229 | 4,428 |
| | $F_{\text{transport}}$ [-] | 0,938 | 0,938 | 0,938 | 0,938 | 0,938 | 1,000 | 1,000 | 0,995 |
| | W_{elek} [kWh-elek/jaar] | 179 | 182 | 189 | 203 | 232 | 253 | 268 | 285 |
| | BENG-EP3 [kWh/jaar] | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair |
| RESERVEVELD | | | | | | | | | |

| | | 55 °C < θ _{sup} = c 60 °C QH:dis / Ag,tot > 41,67 kWh/m ² (WHE) | | | | | | | |
|--|-----------------------------------|--|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | | Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar] | | | | | | | |
| Ventilatie-debiet [dm ³ /s] | | 694 | 1.389 | 2.778 | 5.556 | 11.111 | 16.667 | 22.222 | 27.778 |
| n.v.t. | $\eta_{\text{transport}}$ [-] | 2,532 | 2,532 | 2,532 | 2,532 | 2,532 | 2,539 | 3,363 | 3,778 |
| | $F_{\text{transport}}$ [-] | 0,715 | 0,715 | 0,715 | 0,715 | 0,715 | 0,938 | 0,938 | 0,938 |
| | W_{elek} [kWh-elek/jaar] | 179 | 182 | 189 | 203 | 231 | 264 | 265 | 297 |
| | BENG-EP3 [kWh/jaar] | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair |
| RESERVEVELD | | | | | | | | | |

| | | 60 °C < θ _{sup} = c 75 °C QH:dis / Ag,tot > 41,67 kWh/m ² (WHE) | | | | | | | |
|--|-----------------------------------|--|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | | Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar] | | | | | | | |
| Ventilatie-debiet [dm ³ /s] | | 694 | 1.389 | 2.778 | 5.556 | 11.111 | 16.667 | 22.222 | 27.778 |
| n.v.t. | $\eta_{\text{transport}}$ [-] | 2,189 | 2,189 | 2,189 | 2,189 | 2,189 | 2,189 | 2,989 | 3,805 |
| | $F_{\text{transport}}$ [-] | 0,575 | 0,575 | 0,575 | 0,575 | 0,575 | 0,575 | 0,651 | 0,651 |
| | W_{elek} [kWh-elek/jaar] | 178 | 182 | 188 | 201 | 227 | 252 | 261 | 264 |
| | BENG-EP3 [kWh/jaar] | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair | forfaitair |
| RESERVEVELD | | | | | | | | | |

5 Voorlopig energielabel

