



Maatwerkadvies

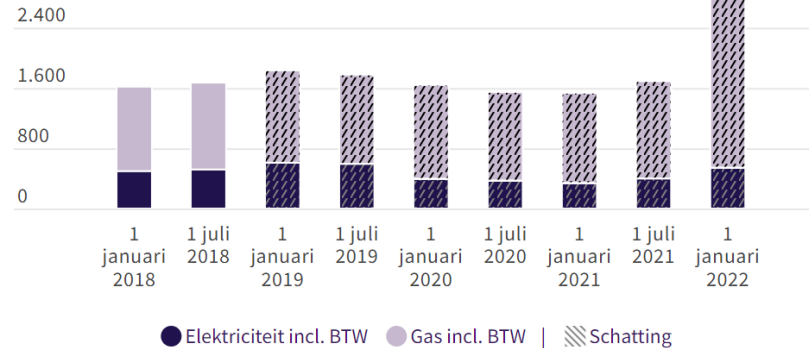
Waar staan we nu met de software?



ing. Sybe de Wit
Productowner EPA & Assets
Energie

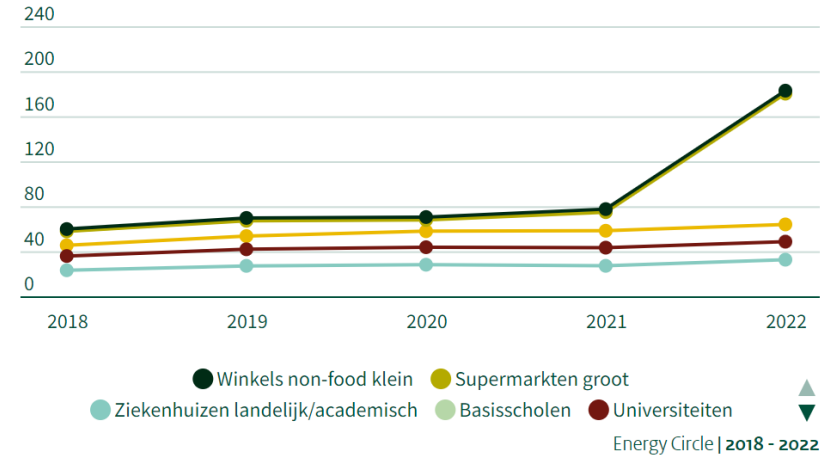
Waarom maatwerkadvies?

Opbouw notabedrag
€/jaar



Meerdere bronnen | 1 januari 2018 - 1 januari 2022

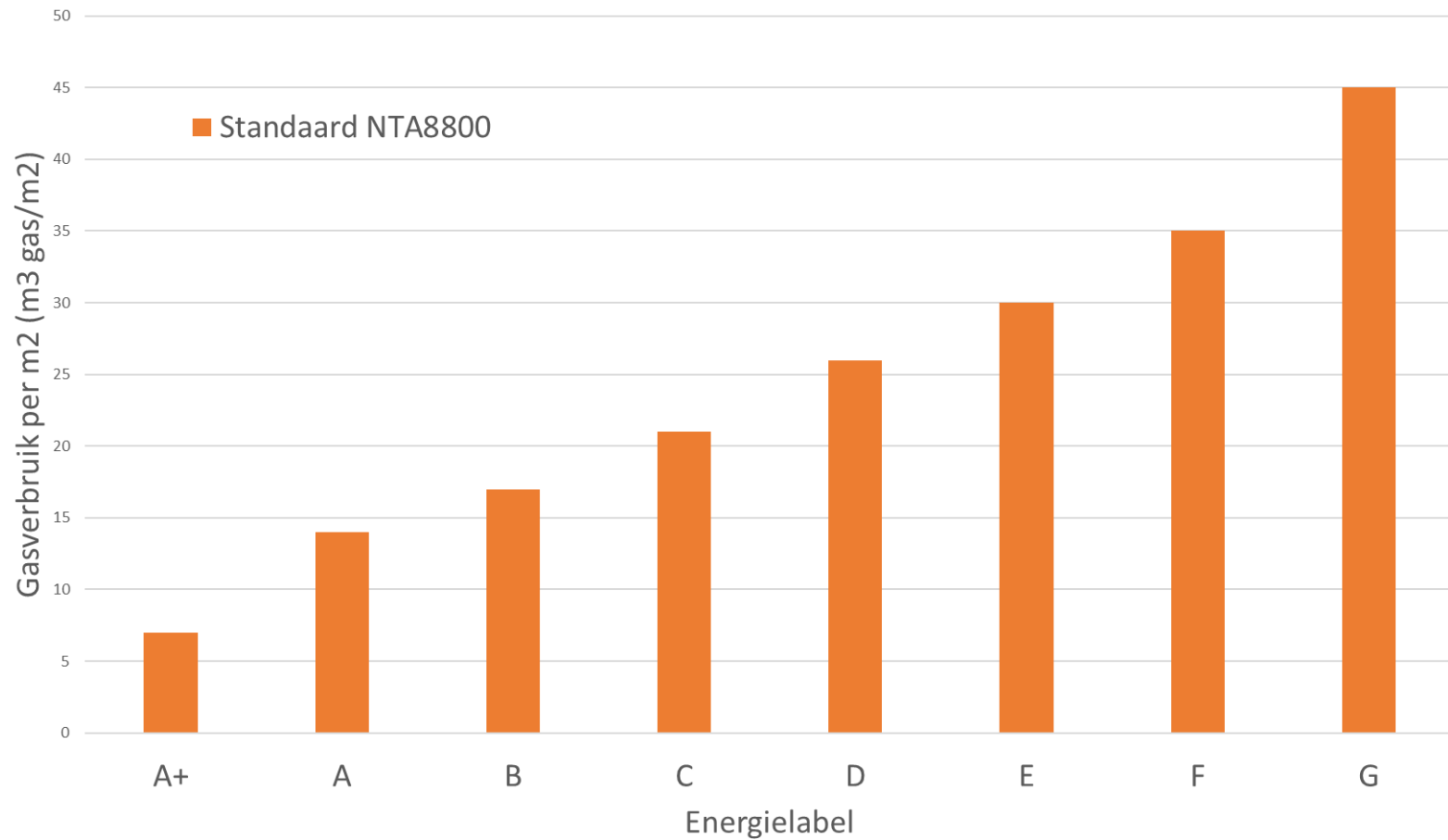
Gasprijzen utiliteitsbouw
ct/m³



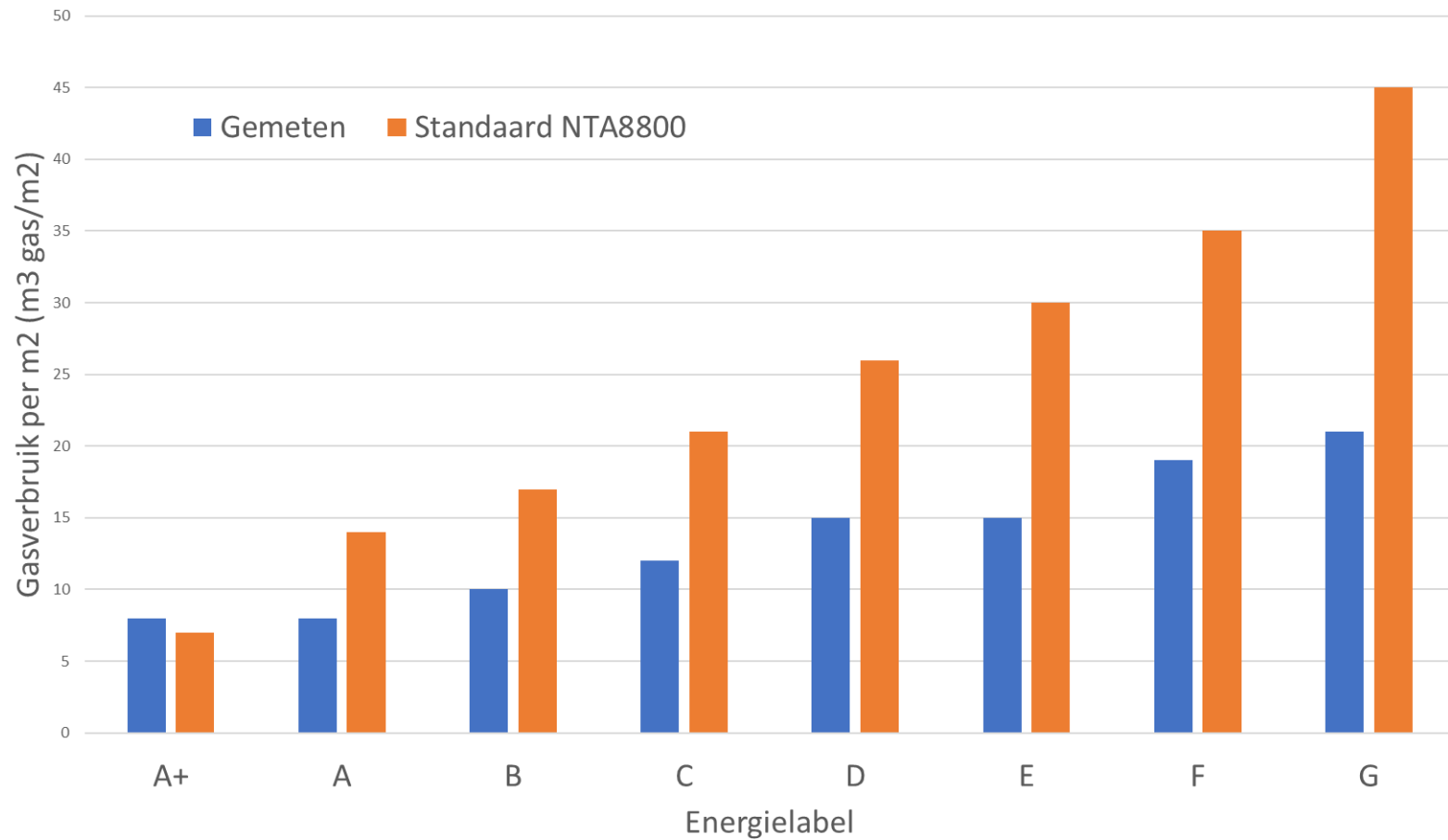
Energy Circle | 2018 - 2022

Bron: <https://energiecijfers.databank.nl/dashboard/dashboard/energieprijzen>

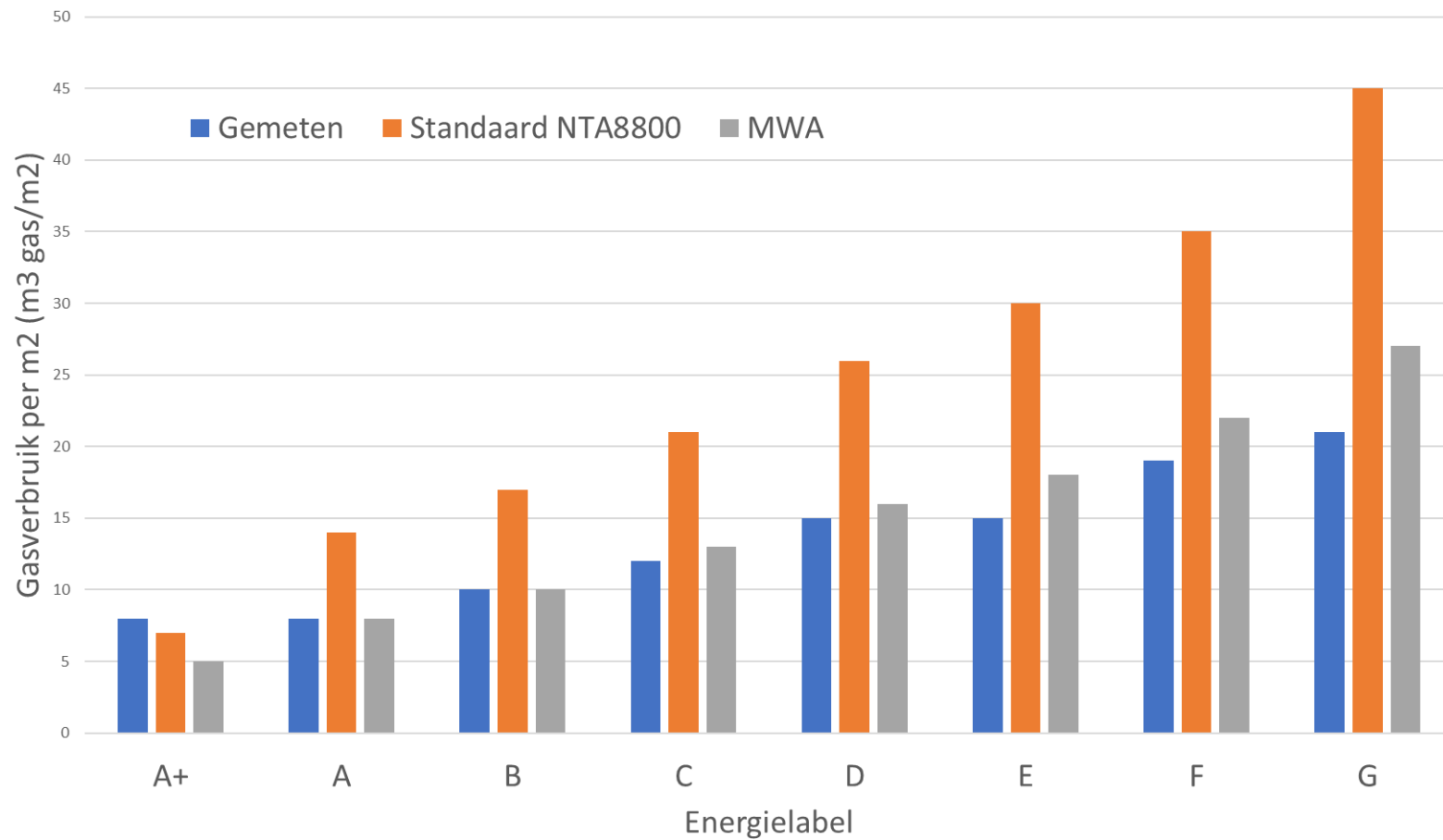
Gasverbruik per m2



Gasverbruik per m2



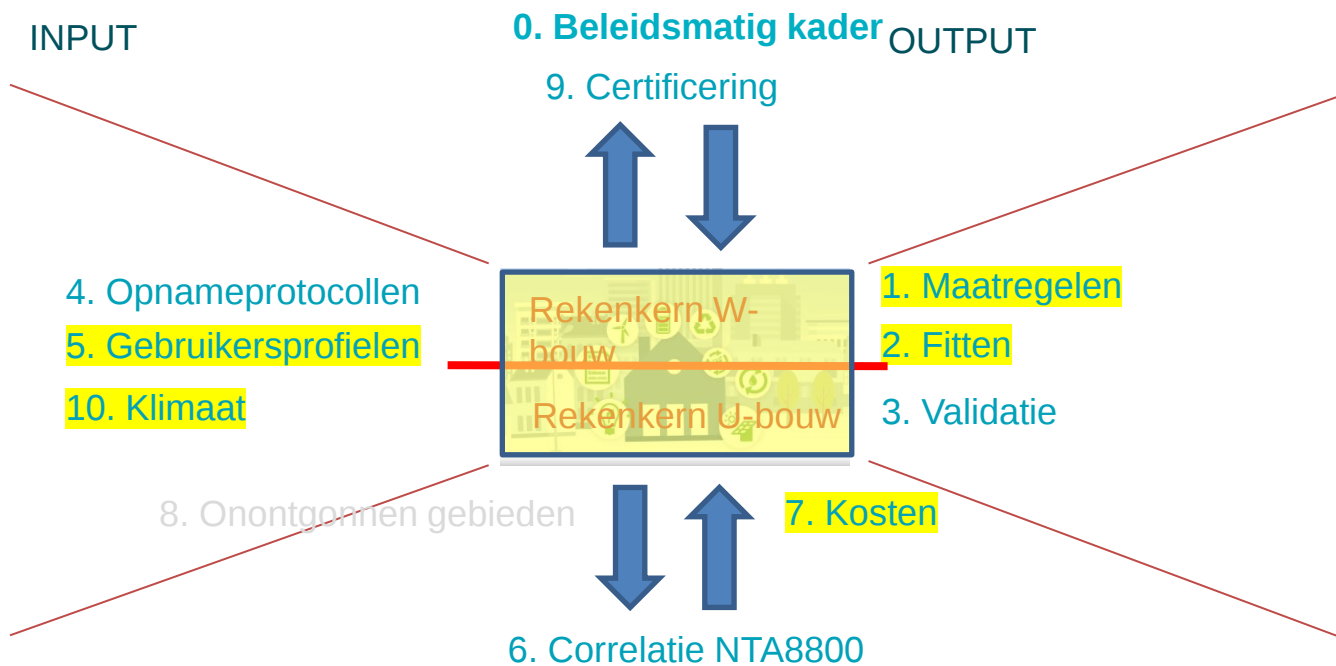
Gasverbruik per m2



FAQ

- Wat gaat het kosten?
- Wanneer is de software af?
 - **9.1:** **September** Rekenkern, verbruiken, gebruik
 - **9.2:** **November** EDR testen, locatie, Excel export (fitten, varianten), U-conversie
 - **0.10:** **April** Financiële berekeningen, rapportages, overige wensen, NTA8800 2023
 - **10.0:** **Juli** Geattesteerd en voorgeschreven NTA8800 2023 & Maatwerkadvies

Overzicht



Rekenkern

Modelomschrijving maatwerkadvis NTA8800

1. Praktijkcorrectie 's (achter de schermen)
2. Gebruiksfactoren (invulbare parameters)
3. Hulp parameters t.b.v. de fitprocedure (resultaten)

Voorbeeld:

11.2.2.1.1 Standaard

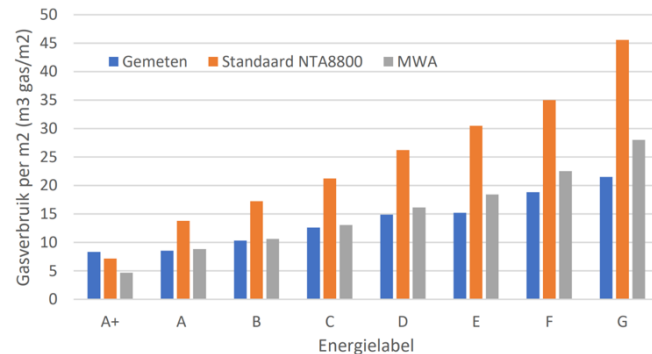
De benodigde lucht volumestroom van buitenlucht bij een referentiedrukverschil van 1 Pa wordt, voor rekenzone zi voor maand mi , als volgt bepaald:

$$Q_{V,ODA;req;zi,mi} = f_{prac;vent;sys} \cdot \frac{f_{ctrl;zi,mi} \cdot f_{sys;zi,mi}}{ev \cdot f_{prac;req}} \cdot Q_{V,ODA;req;des;zi,mi} \quad (11.22)$$

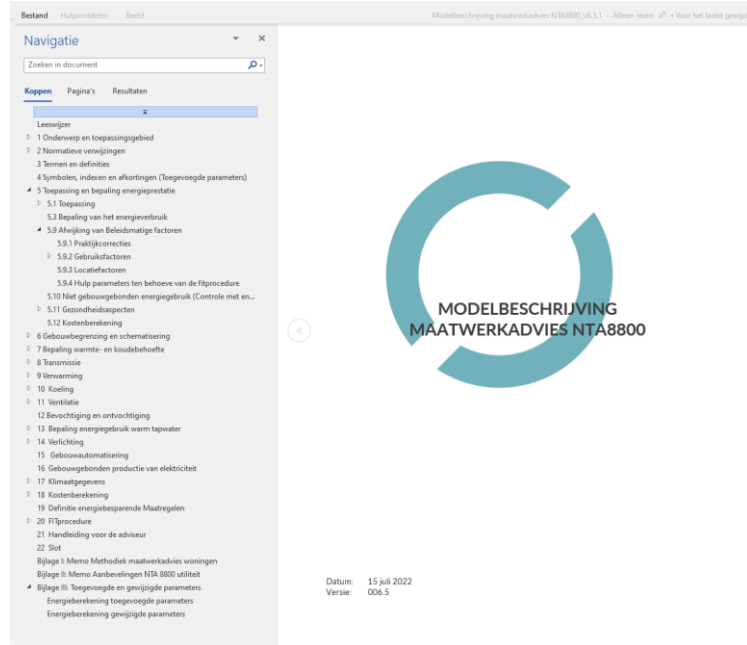
$f_{prac;vent;sys}$

is de correctiefactor ten behoeve van het maatwerkadvis om een betere inschatting te krijgen van de werkelijke systeemgerelateerde ventilatiehoeveelheid, bepaald volgens tabel 11.x. of via vrije invoer.

Gasverbruik per m2



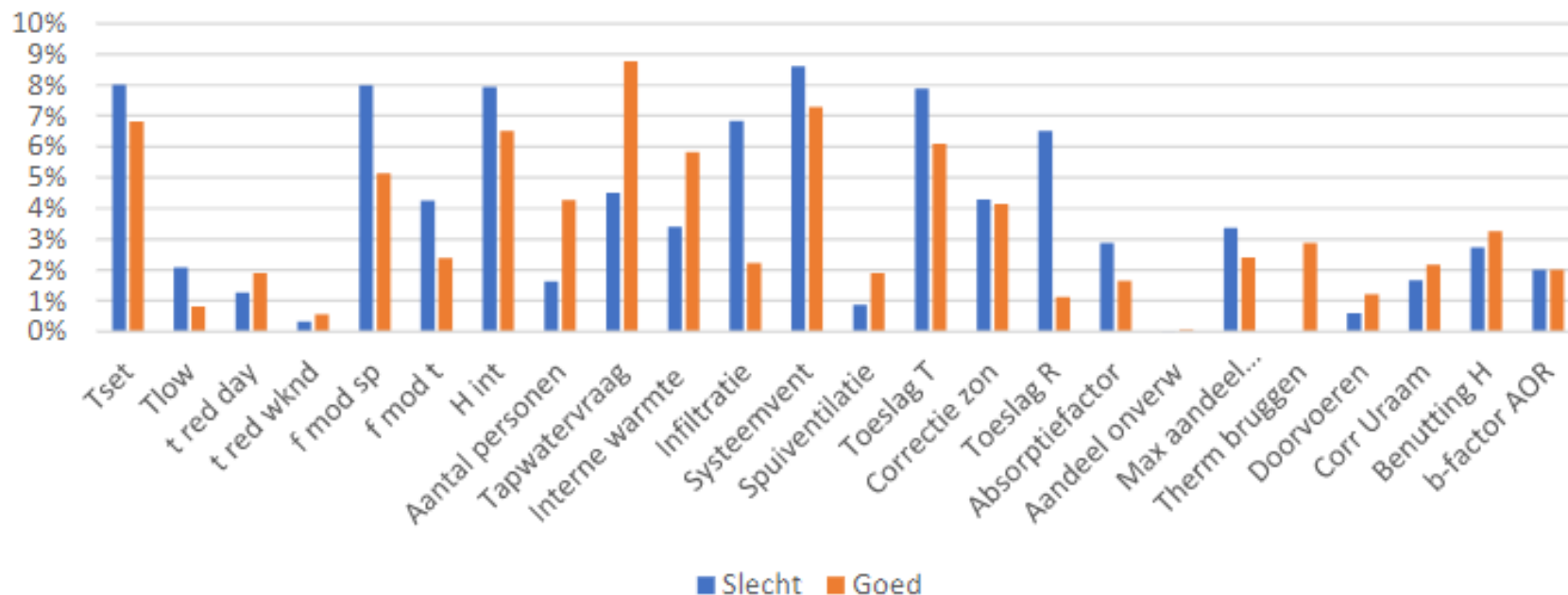
EDEC



Rekenkern

Gebruiksfactoren (van dicht, naar open)

Effect op gasverbruik



EPA 9.2.0 - C:\Users\visdit\OneDrive - Vitecsoftware Group AB\Documenten\Voorbeeld projecten\Voorbeeldprojecten_EPANTA8800 (1)\Voorbeeld projecten\Bestaande bouw basisopname woning verduurzamingsvariant.epa

ProjectRapportagesRegistreren(Maatwerk)adviesUpdateHelp

Objecten | 'Voorbeeldwoning'<Softwarestraat 88-, 8800VB Delft> | Maatwerk

Controleer object

Rapportage (Excel)

Rapportage (Html)

Registreren (afmelden)

Monitorbestand

Fitrapportage (Excel)

Bewonersprofiel

Eigen profiel

Tapwater (Fitten stap 4)

QW;nd;spec

Warmtebehoefte [kWh per persoon per jaar]

545

QW;nd;spec

Warmtebehoefte NTA8800 [kWh per persoon per jaar]

0

Interne warmteproductie & elektriciteitsverbruik (Fitten stap 5)

NP;woon;zi

Aantal bewoners

4.0

qH/C;int;p;tot

Invoermethode apparatuur en verlichting

W per persoon

180

ft;woon;mi

Apparatuur en verlichting [W per persoon]

0.60

Correctiefactor bezettingstijd [-]

0.60

Ventilatie (Fitten stap 6: helling)

☐ Correctiefactor ventilatiehoeveelheid volgens vrije invoer

Verwarming / koeling (Fitten stap 7: stook- en koelgrens)

☒ Verwarming NTA8800 waarden aanpassen

θint;set;H;stc

Setpointtemperatuur verwarming [°C]

20.0

θint;set;H;low;day

Gereduceerde setpointtemperatuur verwarming [°C]

16.0

tH;red;day

Uren per (werk)dag gereduceerd [h]

10

θint;set;H;low;wknd

Gereduceerde setpointtemperatuur verwarming weekend [°C]

16.0

tH;red;wknd

Dagen gereduceerde setpointtemperatuur in uren per week [h]

0

fmod;sp

Aandeel matig verwarmd

0.6

In de rekenzone is geen koeling toegepast.

De setpointtemperatuur koelen is alleen relevant als er een maatregel met koeling toegepast wordt.

☒ Koeling NTA8800 waarden aanpassen

θint;set;C;stc

Setpointtemperatuur koelen [°C]

24.0

tC;red;wknd

Dagen andere setpointtemperatuur in uren per week [h]

0

Energieverbruik object per jaar

Resultaat

Eenheid

Gasverbruik

612

m3 aeq

Electriciteitsverbruik (levering)

4817

kWh

Electriciteitsopwekking (teruglevering)

597

kWh

Totaal elektriciteit (netto)

4219

kWh

Warmteverbruik

0

GJ

CO2 uitstoot

956

kg

Annuleren

OK

EPA 9.2.0 - C:\Users\visdit\OneDrive - Vitesssoftware Group AB\Documenten\Voorbeeld projecten\Voorbeeldprojecten_EPANTA8800 (1)\Voorbeeld projecten\Bestaande bouw basisopname woning verduurzamingsvariant.epa

ProjectRapportagesRegistreren(Maatwerk)adviesUpdateHelp

Algemeen

Installaties

Constructies

Objecten

Algemeen

Meterstanden

Rekenzones

Algemeen 1

Installaties 1

Ventilatie

Verwarming

Tapwater

Koeling

Zonne-energie

Geometrie 1

Maatwerk 1

Resultaten

Maatregelen

Varianten

Rekenen

EP 164.07 kWh/m²

EP 2106.79 kWh/m²

EP 311.9 %

TO juli2.11

LabelA

WB63 kWh/m²

Objecten | 'Voorbeeldwoning'<Softwarestraat 88-, 8800VB Delft> | Maatwerk

Controleer object

Rapportage (Excel)

Rapportage (Html)

Registreren (afmelden)

Monitorbestand

Fitrapportage (Excel)

Bewonersprofiel

Standaard

Tapwater (Fitten stap 4)

QW;nd;specWarmtebehoefte [kWh per persoon per jaar]545

QW;nd;specWarmtebehoefte NTA8800 [kWh per persoon per jaar]0

Interne warmteproductie & elektriciteitsverbruik (Fitten stap 5)

NP;woon;ziAantal bewoners4.0

qH/C;int;p,totInvoermethode apparatuur en verlichtingW per persoon180

ft;woon;miCorrectiefactor bezettingstijd [-]0.60

Verwarming / koeling (Fitten stap 7: stook- en koelgrens)

☒ Verwarming NTA8800 waarden aanpassen

θint;set;H;stcSetpointtemperatuur verwarming [°C]20.0

θint;set;H;low,dayGereduceerde setpointtemperatuur verwarming [°C]16.0

tH;red,dayUren per (werk)dag gereduceerd [h]10

θint;set;H;low,wkndGereduceerde setpointtemperatuur verwarming weekend [°C]16.0

tH;red,wkndDagen gereduceerde setpointtemperatuur in uren per week [h]0

fmod;spAandeel matig verwarmd0.6

In de rekenzone is geen koeling toegepast.

De setpointtemperatuur koelen is alleen relevant als er een maatregel met koeling toegepast wordt.

☒ Koeling NTA8800 waarden aanpassen

θint;set;C;stcSetpointtemperatuur koelen [°C]24.0

tC;red,wkndDagen andere setpointtemperatuur in uren per week [h]0

Ventilatie

☐ Correctiefactor ventilatiehoeveelheid volgens vrije invoer

Energieverbruik object per jaar

Resultaat

Eenheid

Gasverbruik

612

m3 aeq

Elektriciteitsverbruik (levering)

4817

kWh

Elektriciteitsopwekking (teruglevering)

597

kWh

Totaal elektriciteit (netto)

4219

kWh

Warmteverbruik

0

GJ

CO2 uitstoot

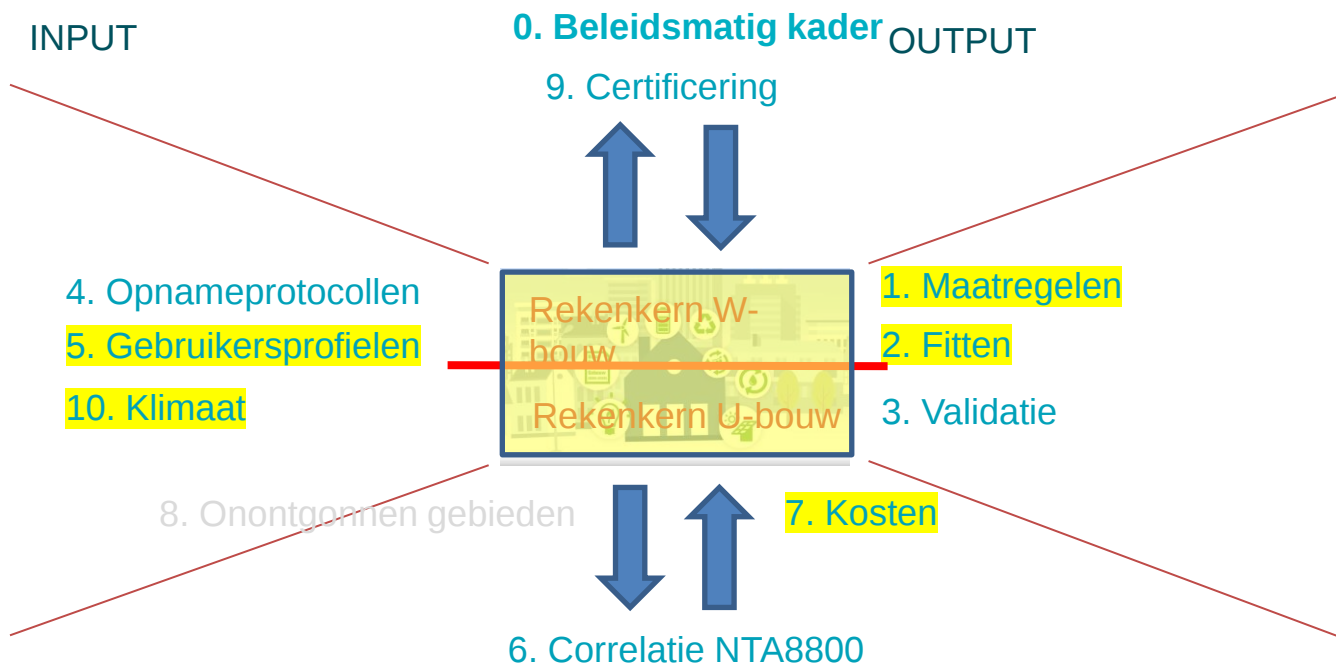
956

kg

Annuleren

OK

Overzicht





- Algemeen
- Installaties
- Constructies
- Objecten
- Maatregelen**
- Varianten

Maatregelen

Importeren Exporteren

Vabi: Plat dak isoleren (buitenaaf, dikte = 210, vervangen dakbekking APP)

Maatregel/Categorie: Isoleren
Type: Dak Isoleren
Rekenzones: Alle rekenzones
Altijd vervangen: Nee
Eenheid: Per m²
Eengezinswoning: 228.98
Meergezinswoning: 264.00
Rc: 4.89 [m² K/W]

Vabi: Triple glas + Kozijn (kunststof) vervangen

Maatregel/Categorie: Isoleren
Type: Beglazing vervangen
Rekenzones: Alle rekenzones
Altijd vervangen: Nee
Eenheid: Per m²



Kostenkentallen

Voor het nemen van energiebesparende maatregelen



Home Uitleg Over ons

Filter Maatregelen Rapport Feedback geven

Utiliteitsbouw Woningbouw

Projectgrootte

Naam object	Maatregelen (aantal) [-]	Investering	Energietabel	EP 2: [kWh/m ²]	Warmtebehoefte [kWh/m ²]	Standaard	Voldoet aan standaard	CO2 uitstoot [kg]	Elektriciteitsverbruik [kWh]	Elektriciteitsopwekking (omvormer) [kWh]	Electriciteit (netto) [kWh]
U-001	-	-	D	252,23	110,00	96	Nee	169	3052	-2555	497
U-001_Verlichting	1	€ 5.000	B	160,00	115,00	96	Nee	135	2442	-2555	-113
U-001_WKO	4	€ 37.540	A+++	7,14	39,05	96	Ja	17	17	-2555	-2538

Maatwerkadvies

Dakafwerking Warmteopwekking Afvoeren Watervoorziening

Pannen

Baanvormige afwerking

000b (Dakisolatie (Rc2.6), foamglas isolatie (d=100mm) op bestaande dakbedekking plat dak - ballastlaag hergebruiken, tengezinswoning, opzichtsfaand, enkele woning, Gm.

€228,98 / m²

<https://digipesis.com/>

Rekenen

EP 1 - kWh/m²

EP 2 - kWh/m²

EP 3 - %

TO juli -

Label -

WB - kWh/m²

21 maatregelen

Toevoegen<a>

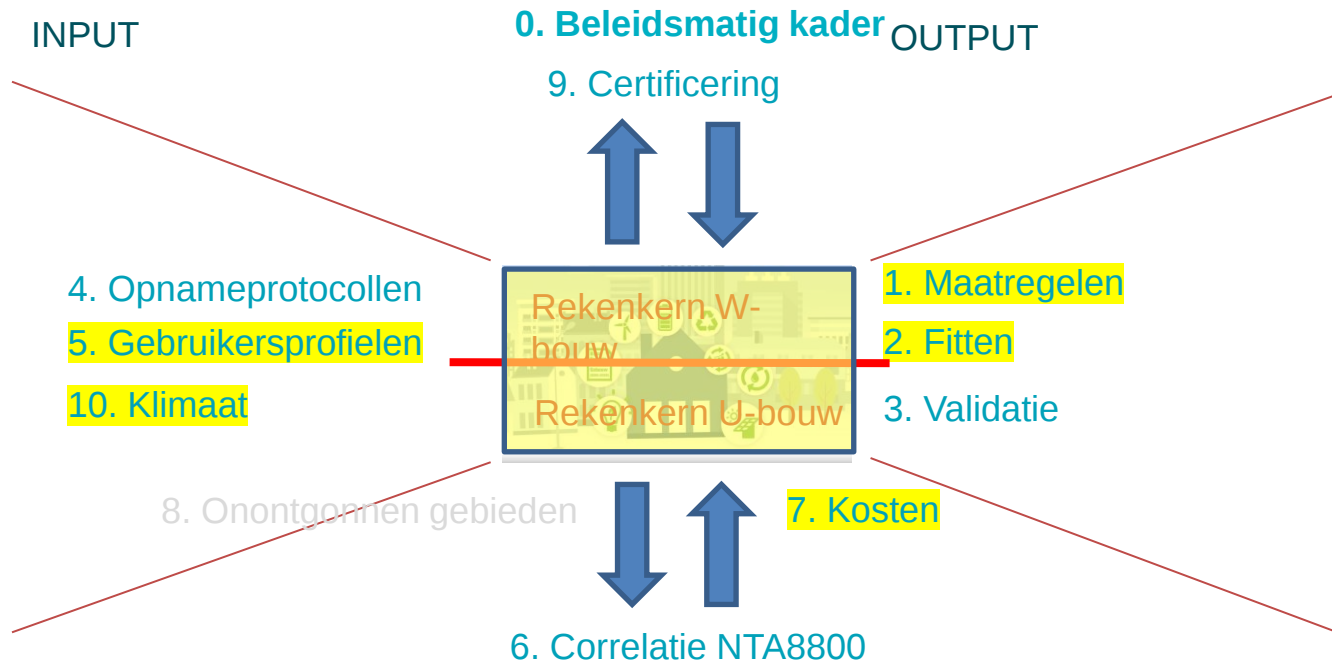
Bewerken<e>

Kopiëren<c>

Verwijderen<d>

Alles verwijderen

Overzicht





Algemeen

Installaties

Constructies

Objecten

Objecten | 'Actieve NOM tussenwoning' < 0-, > | Maatwerk

Controleer object

Rapportage (Excel)

Rapportage (Html)

Registreren (afmelden)

Monitorbestand

Fitrapportage (Excel)

Locatiespecifieke gegevens

Klimaat

NTA8800

 $\Delta 9$ uhi,loc [K]

Stedelijk hitte eiland effect

0.0

Check je plek

Kaarten

Thema's

Nieuws

Workshops

2564KT

Zoeken

Kaarten

Noo



Informatie op locatie

Klik op de kaart voor meer informatie op die locatie.

52.070158, 4.268185

78277, 454133

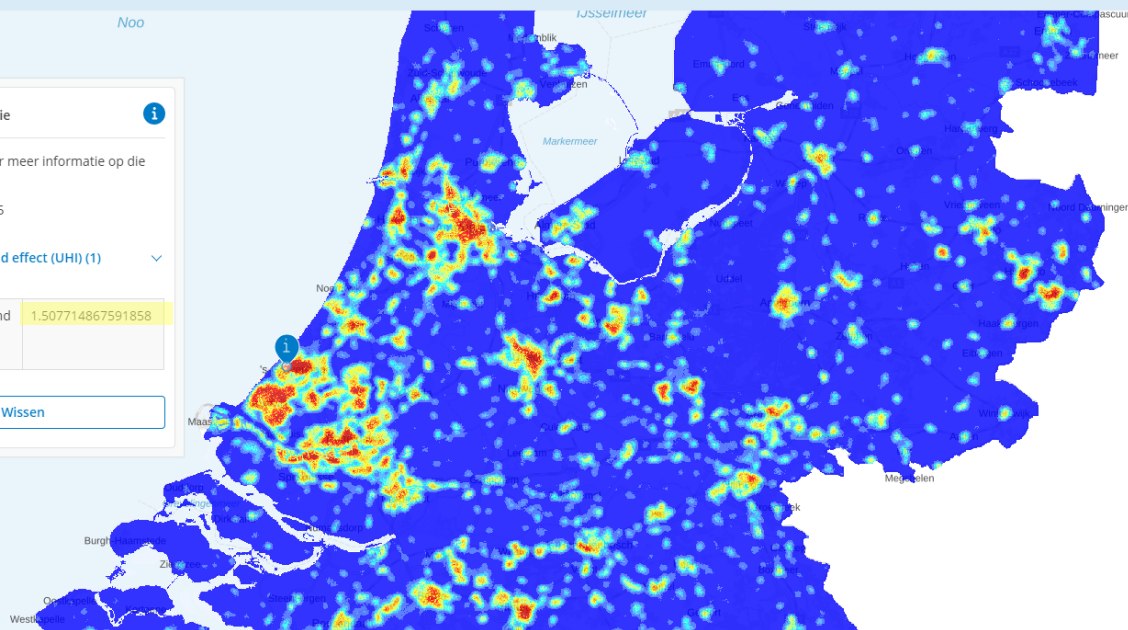
Stedelijk hitte-eiland effect (UHI) (1)

Resultaat 1

Stedelijk hitte-eiland effect (graden Celsius)

1.507714867591858

Wissen



Gekozen kaarten

Kaarten

☒ Alle kaarten aan/uit☒ Stedelijk hitte-eiland effect (UHI)

Transparantie: 20%

Legenda:

Stedelijk hitte-eiland effect (°C)



Toon volledige legenda...

Bron:

Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), 2020



Algemeen

Installaties

Constructies

Objecten

Algemeen

Locatie

Rekenzones

Algemeen 1

Installaties 1

Ventilatie

Verwarming

Tapwater

Koeling

Zonne-energie

Geometrie 1

Maatwerk 1

Resultaten

Maatregelen

Varianten

Rekenen

EP 1 51.62 kWh/m² ✓

EP 2 -16.00 kWh/m² ✓

EP 3 122.4 % ✓

TO juli 1.19 ✓

Label A++++

WB 24 kWh/m² ✓

Objecten | 'Actieve NOM tussenwoning' < 0-, > | Maatwerk

Controleer object

Rapportage (Excel)

Rapportage (Html)

Registreren (afmelden)

Monitorbestand

Fitrapportage (Excel)

Locatiespecifieke gegevens

Klimaat	NTA8800
$\Delta\theta$ uhi,loc [K]	0.0

Fitten

☒ Fitten rekenmodel op basis van meetgegevens

Klimaat importeren voor rekenperiode

De fitberekening wordt gedaan met klimaatfile '[naam]' over de periode van [YYYY-MM] tot en met [YYYY-MM]

Van 5 naar 34 stations

Klimaat importeren voor rekenperiode

1: Download het klimaatbestand van het weerstation van KNMI: <https://www.knmi.nl/nederland-nu/klimatologie/luurgegevens>

2: Importeer het klimaatbestand

Relevante Validatie's met heldere feedback. Bijvoorbeeld: er is geen juist KNMI bestand gekozen. Of grijze feedback met succesvolle feedback idem aan hierboven

3: Selecteer de meetperiode

Start meetperiode YYYY-MM

Meetperiode tot en met YYYY-MM

Relevante Validatie's met heldere feedback. Bijvoorbeeld: de meetperiode valt buiten de periode van de klimaatfile. Of grijs en succesvol.

Annuleren

Start importeren

- | | | | |
|----|------------------|---------------------|----------------------------|
| 1. | NTA8800: | Gemiddeld NL | Energie label, BENG-eisen |
| 2. | Maatwerkadvies: | Gemiddeld locatie | Verwachte verbruiken, tvt. |
| 3. | Fitberekeningen: | Tijdperiode locatie | Fitrapportage |

Annuleren

OK

Het nieuwe fitten

1. STAP 1 – OMWERKING MEETGEGEVENS ENERGIE NAAR MAANDWAARDEN
2. STAP 2 – BESCHRIJVING EIGENSCHAPPEN EN GEBRUIK WONING IN REKENMODEL
3. STAP 3 – EERSTE VERGELIJKING BEREKENING MET MEETGEGEVENS
4. STAP 4 – FITTEN GEBRUIK WARMTAPWATER
5. STAP 5 – FIT CORRIGEREN VOOR INTERNE WARMTLAST
6. STAP 6 – FIT DE HELLING
7. STAP 7 – FIT OP DE STOOKGRENS VAN DE WONING.
8. STAP 8 – BESCHOUWING OM FITPROCEDURE NOGMAALS TE DOORLOPEN



EPA 9.2.0 - C:\Users\visdit\OneDrive - Vitecsoftware Group AB\Documenten\Voorbeeld projecten\Voorbeeldprojecten_EPANTA8800 (1)\Voorbeeld projecten\Bestaande bouw basisopname woning verduurzamingsvariant.epa

ProjectRapportagesRegistreren(Maatwerk)adviesUpdateHelp

Objecten | 'Voorbeeldwoning'<Softwarestraat 88-, 8800VB Delft> | Maatwerk

Controleer object

Rapportage (Excel)

Rapportage (Html)

Registreren (afmelden)

Monitorbestand

Fitrapportage (Excel)

Bewonersprofiel

Eigen profiel

Tapwater (Fitten stap 4)

QW;nd;spec

Warmtebehoefte [kWh per persoon per jaar]

545

QW;nd;spec

Warmtebehoefte NTA8800 [kWh per persoon per jaar]

0

Interne warmteproductie & elektriciteitsverbruik (Fitten stap 5)

NP;woon;zi

Aantal bewoners

4.0

qH/C;int;p;tot

Invoermethode apparatuur en verlichting

W per persoon

180

ft;woon;mi

Apparatuur en verlichting [W per persoon]

Correctiefactor bezettingstijd [-]

0.60

Ventilatie (Fitten stap 6: helling)

☐ Correctiefactor ventilatiehoeveelheid volgens vrije invoer

Verwarming / koeling (Fitten stap 7: stook- en koelgrens)

☒ Verwarming NTA8800 waarden aanpassen

θint;set;H;stc

Setpointtemperatuur verwarming [°C]

20.0

θint;set;H;low;day

Gereduceerde setpointtemperatuur verwarming [°C]

16.0

th;red;day

Uren per (werk)dag gereduceerd [h]

10

θint;set;H;low;wknd

Gereduceerde setpointtemperatuur verwarming weekend [°C]

16.0

th;red;wknd

Dagen gereduceerde setpointtemperatuur in uren per week [h]

0

fmod;sp

Aandeel matig verwarmd

0.6

In de rekenzone is geen koeling toegepast.

De setpointtemperatuur koelen is alleen relevant als er een maatregel met koeling toegepast wordt.

☒ Koeling NTA8800 waarden aanpassen

θint;set;C;stc

Setpointtemperatuur koelen [°C]

24.0

tC;red;wknd

Dagen andere setpointtemperatuur in uren per week [h]

0

Energieverbruik object per jaar

Resultaat

Eenheid

Gasverbruik

612

m3 aeq

Elektriciteitsverbruik (levering)

4817

kWh

Elektriciteitsopwekking (teruglevering)

597

kWh

Totaal elektriciteit (netto)

4219

kWh

Warmteverbruik

0

GJ

CO2 uitstoot

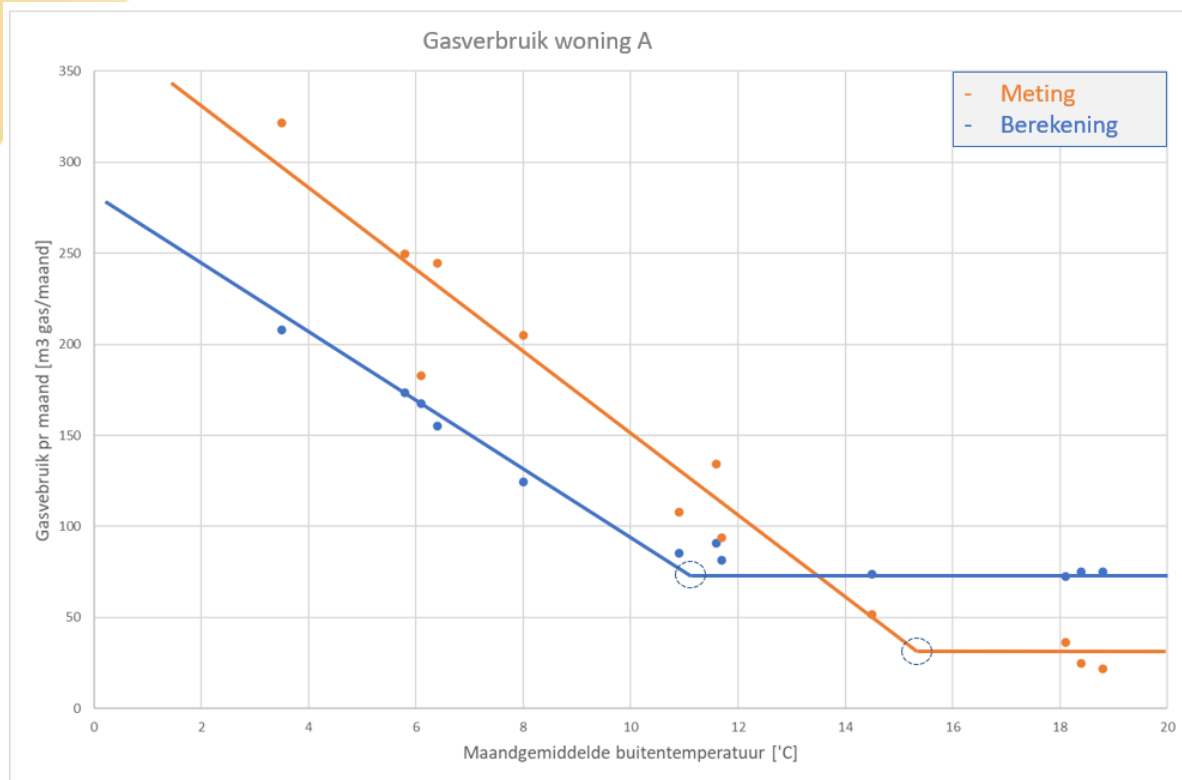
956

kg

Annuleren

OK

STAP 3 – Eerste vergelijking berekening met meetgegevens



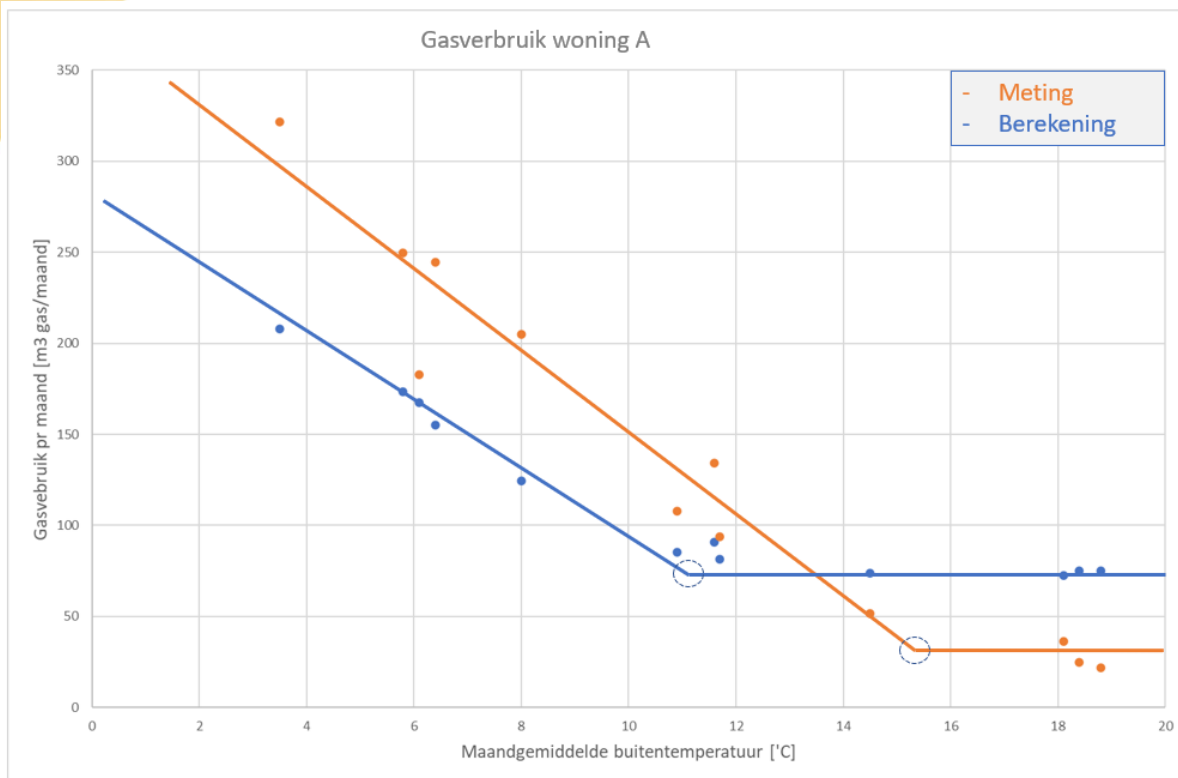
STAP 4 – Fitten gebruik warmtapwater

Tapwater (Fitten stap 4)

QW;nd;spec

Warmtebehoefte [kWh per persoon per jaar]

681



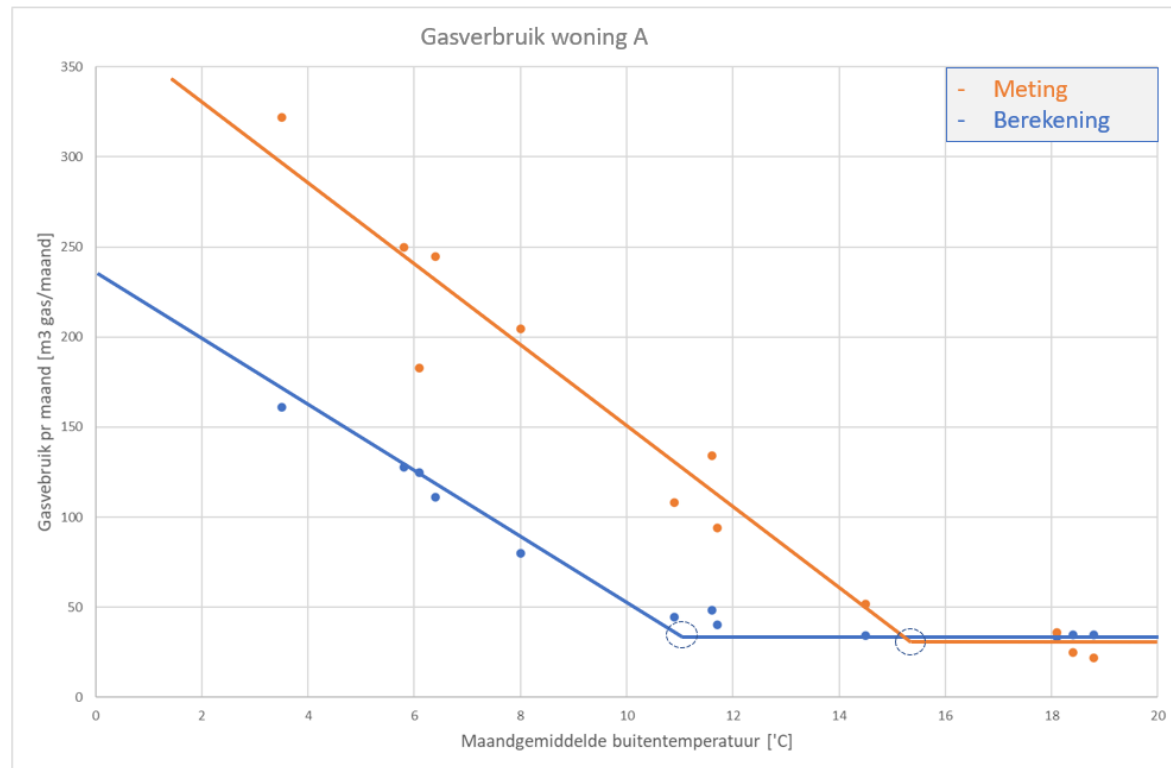
STAP 4 – Fitten gebruik warmtapwater

Tapwater (Fitten stap 4)

QW;nd;spec

Warmtebehoefte [kWh per persoon per jaar]

300



STAP 5 – Fit corrigeren voor interne warmtelast

Interne warmteproductie & elektriciteitsverbruik (Fitten stap 5)

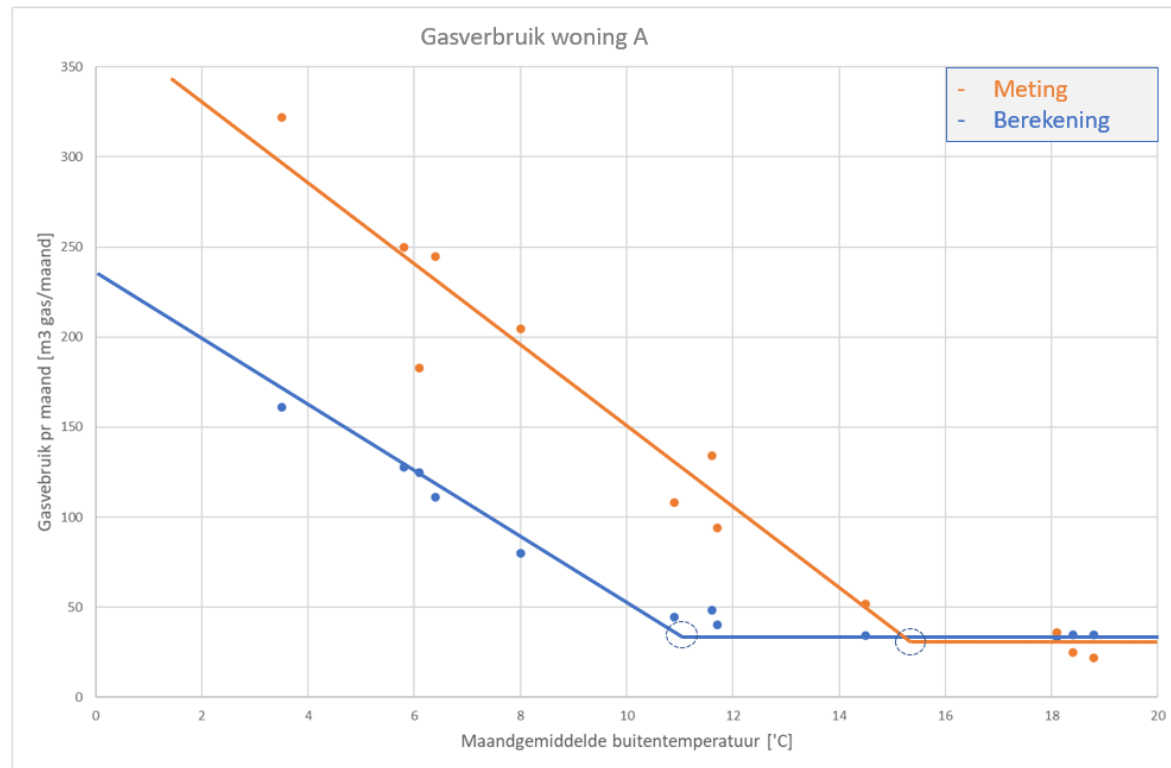
Invoermethode personen, apparatuur en verlichting

W per persoon

qH/C;int;p;tot

Apparatuur en verlichting [W per persoon]

180



STAP 5 – Fit corrigeren voor interne warmtelast

Interne warmteproductie & elektriciteitsverbruik (Fitten stap 5)

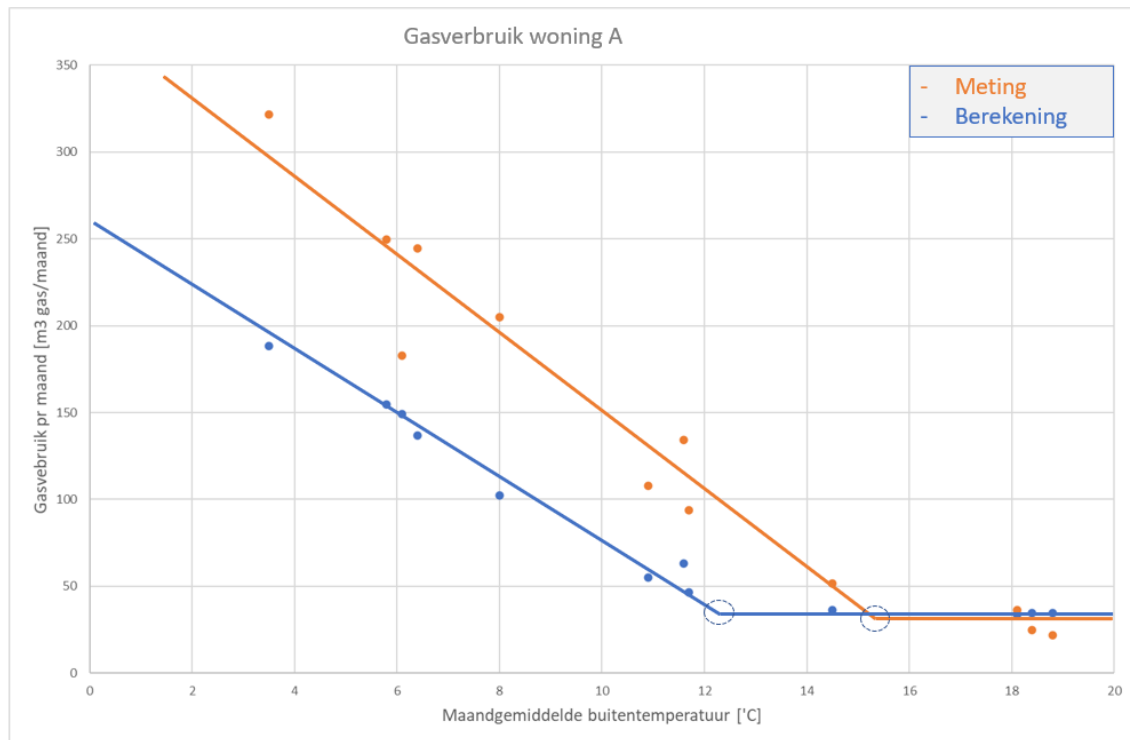
Invoermethode personen, apparatuur en verlichting

W per persoon

qH/C;int;p,tot

Apparatuur en verlichting [W per persoon]

140



STAP 6 – Fit de helling

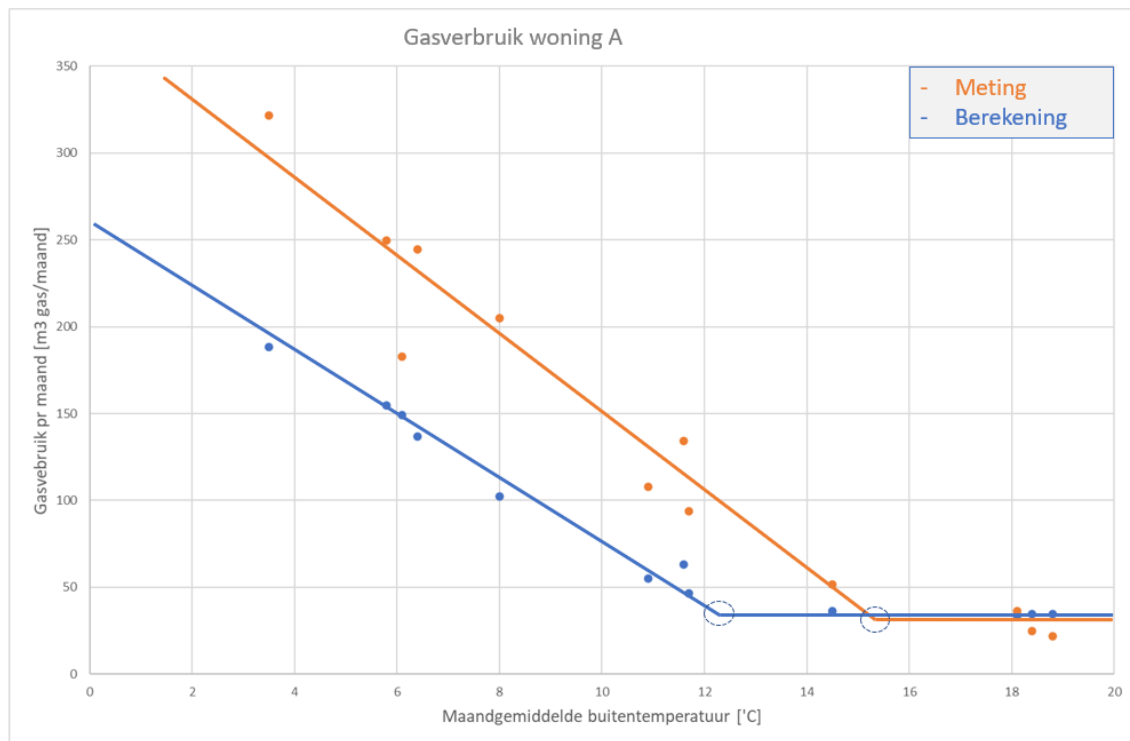
Ventilatie (Fitten stap 6: helling)

☒ Correctiefactor ventilatiehoeveelheid volgens vrije invoer

fprac;vent;sys

Correctiefactor ventilatiehoeveelheid [-]

0.7



STAP 6 – Fit de helling

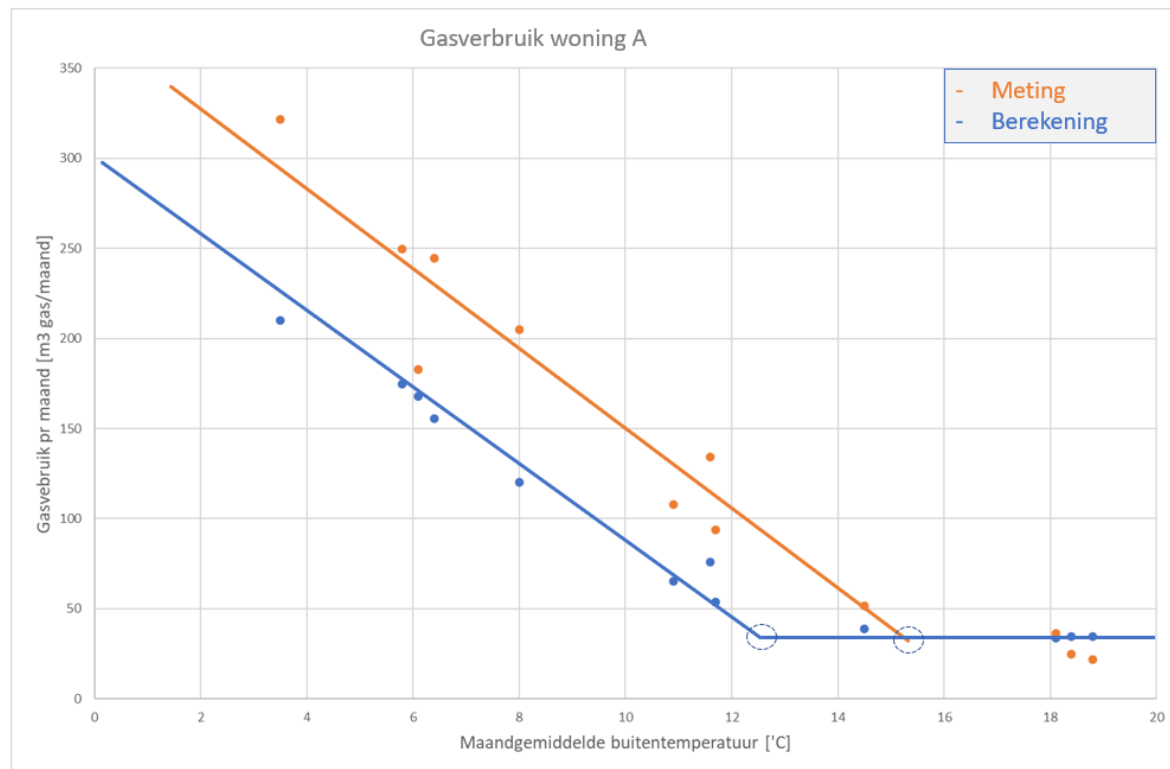
Ventilatie (Fitten stap 6: helling)

☒ Correctiefactor ventilatiehoeveelheid volgens vrije invoer

fprac;vent;sys

Correctiefactor ventilatiehoeveelheid [-]

1.0



STAP 7 – Fit op de stookgrens van de woning

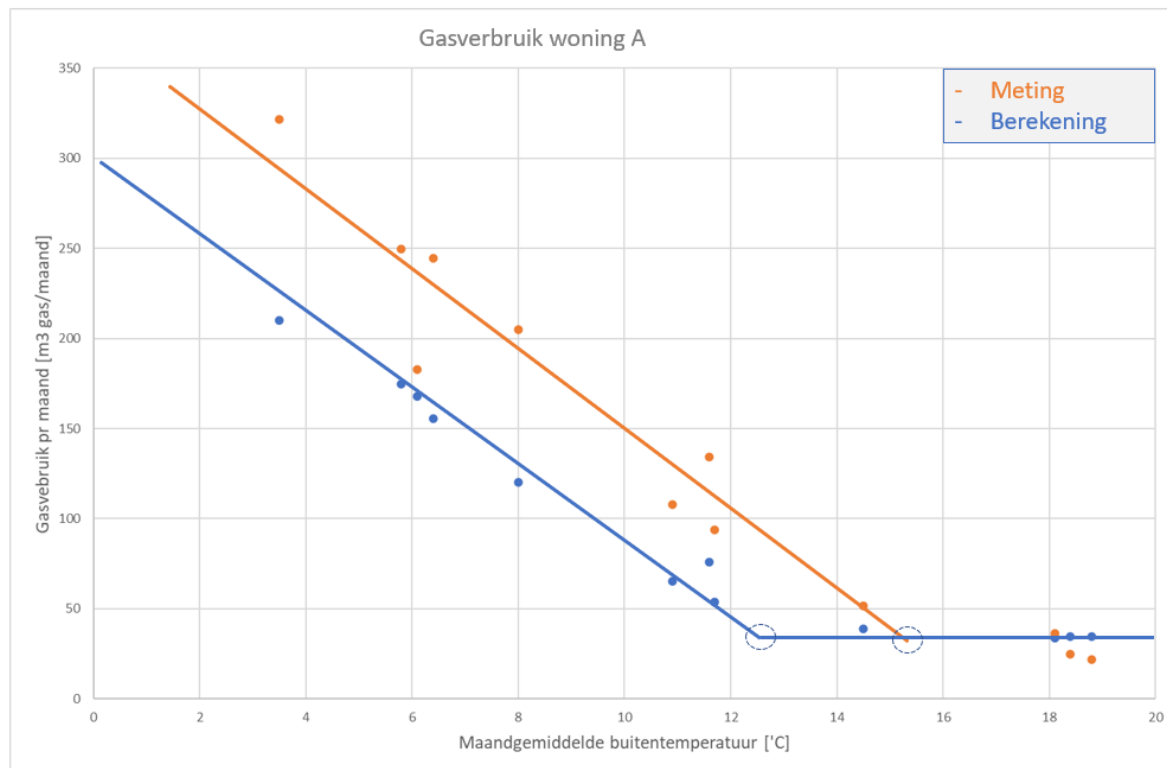
Verwarming / koeling (Fitten stap 7: stook- en koelgrens)

☒ Verwarming NTA8800 waarden aanpassen

θ_{int} ; set; H ; stc

Setpointtemperatuur verwarming [°C]

20.0



STAP 7 – Fit op de stookgrens van de woning

Verwarming / koeling (Fitten stap 7: stook- en koelgrens)

☒ Verwarming NTA8800 waarden aanpassen

θ_{int};set;H;stc

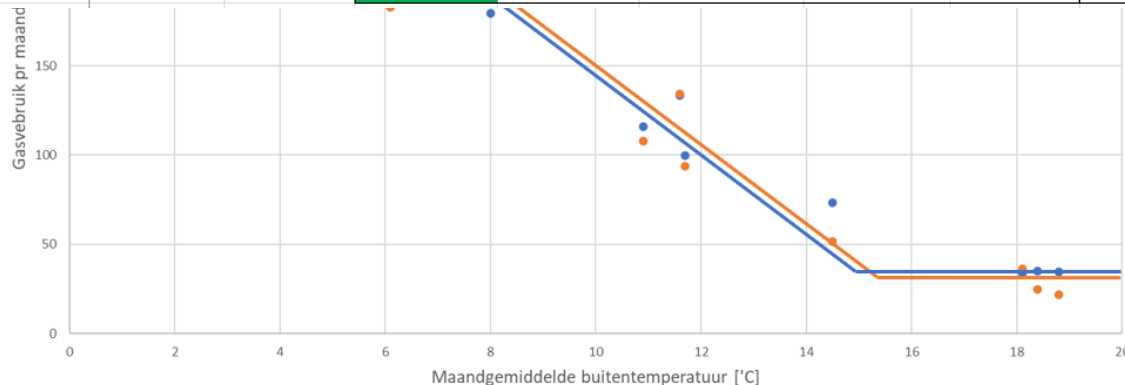
Setpointtemperatuur verwarming [°C]

22.0

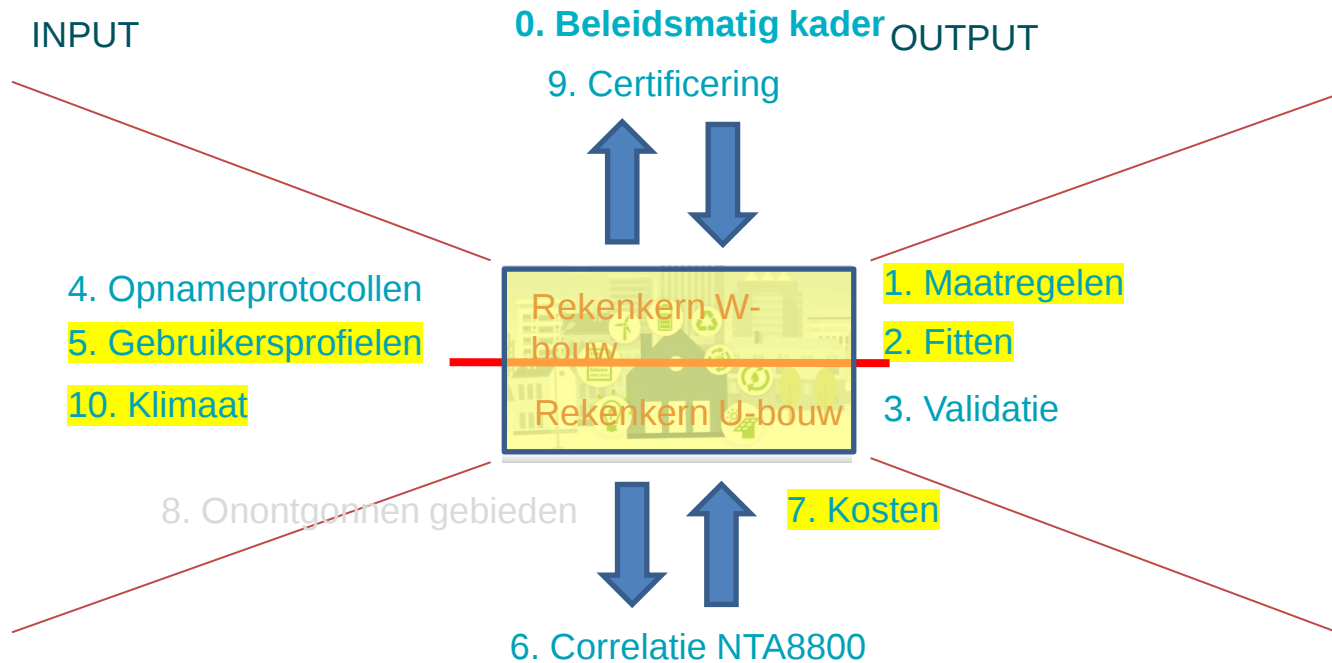
Gasverbruik woning A



Naam object	Maatregelen	Investering	NTA8800				Maatwerkadvies				
			Energie label	EP 2:	Warmtebehoefte	Standaard	Voldoet aan	CO2 uitstoot	Elektriciteitsverbruik	Elektriciteitsopwekking	Elektriciteit (netto)
	(aantal) [-]			[kWh/m²]	[kWh/m²]		standaard	[kg]	[kWh]	(omvormer) [kWh]	[kWh]
U-001		-	D	252,23	110,00	96	Nee	169	3052	-2555	497
U-001_Verlichting	1	€ 5.000	B	160,00	115,00	96	Nee	135	2442	-2555	-113
U-001_WKO	4	€ 37.540	A+++	7,14	39,05	96	Ja	17	17	-2555	-2538



Afsluiting





Dank voor de aandacht!

Vragen?