



Maatwerkadvis op basis van de NTA8800



Maatwerkadvies op basis van de NTA8800

Inhoud

- Historie
- Maatwerkadvies op basis van de NTA8800
- Voorbeeld fitten/kalibreren

Historie

2001

- Methode voor energieadviesering bestaande bouw
- ISSO publicatie 75 (utiliteit)
- ISSO publicatie 82 (woningen)

2006

- Energie-label op basis van ISSO publicaties

2015

- NEN 7120 en nader voorschrift
- MWA advies op basis van ISSO publicaties

2021

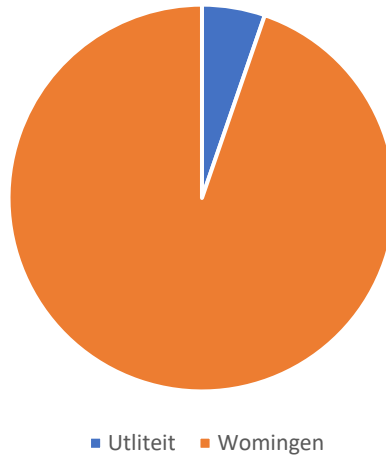
- NTA 8800 W&U Nieuw en Bestaand

Aantal Afgemelde labels

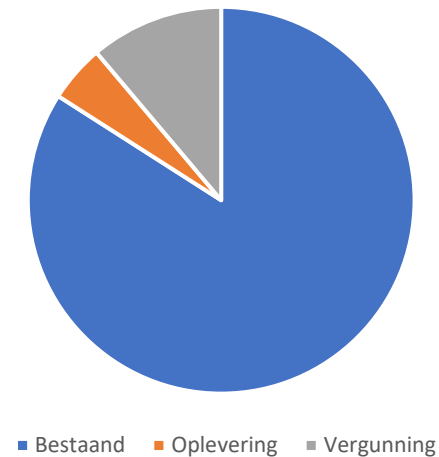


Totaal aantal afgemelde labels tm 1 Maart 2023 1.137.040 op basis van de NTA8800

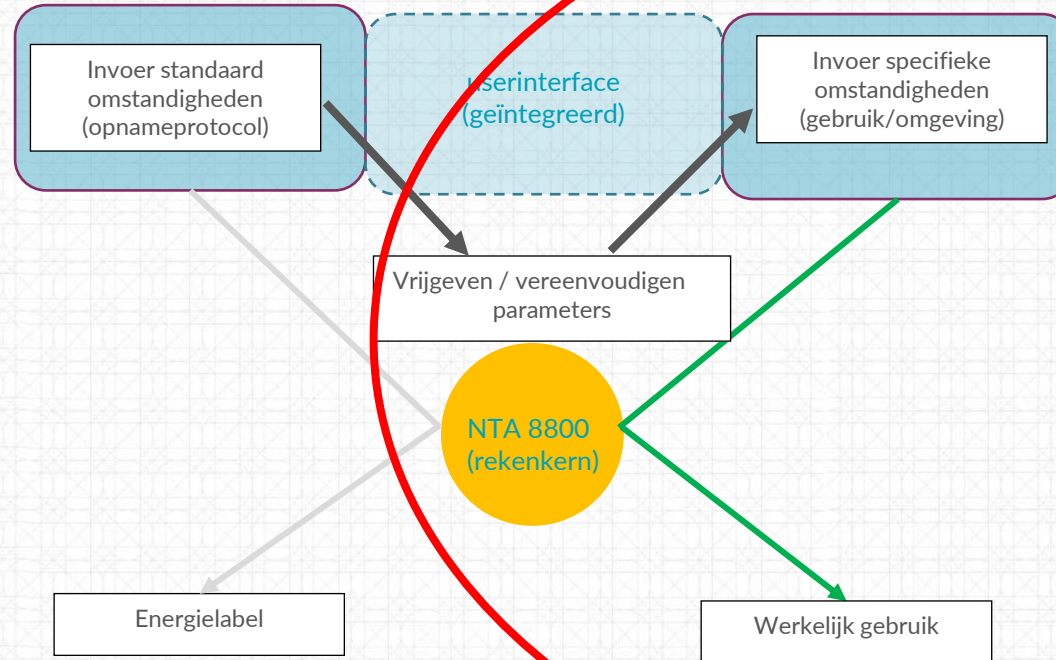
Geregistreerde labels



Geregistreerde labels

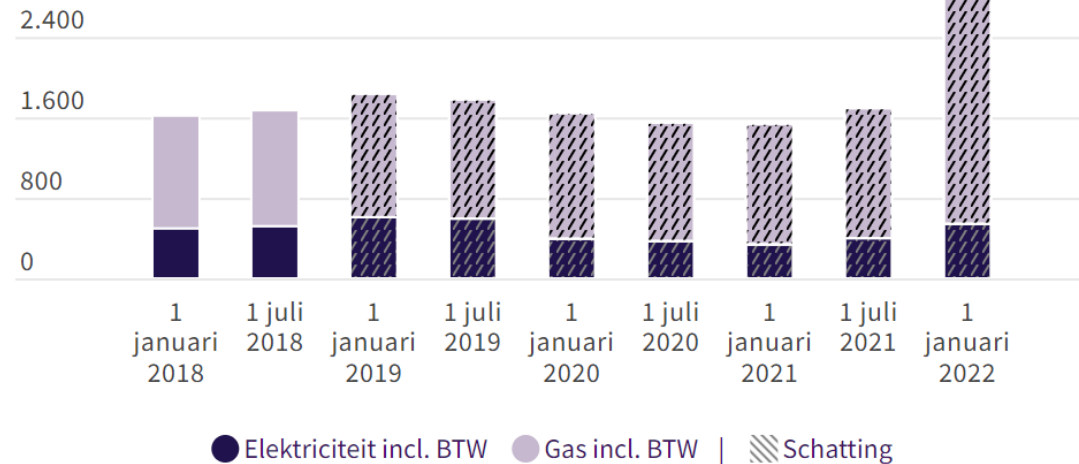


Waarom maatwerk advies op basis van NTA8800



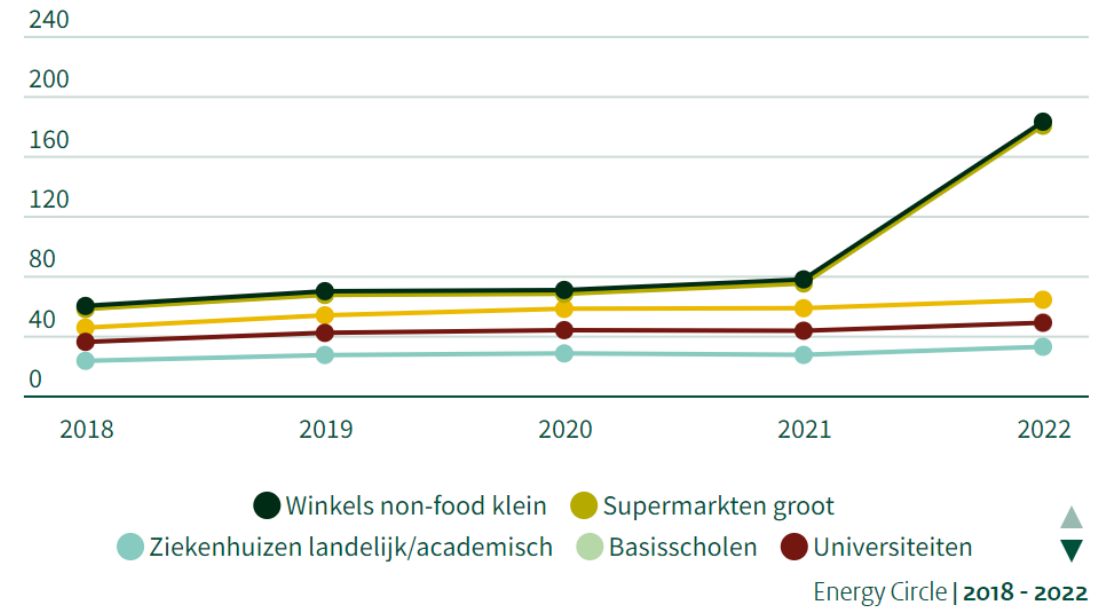
Waarom maatwerkadvies?

Opbouw notabedrag €/jaar



Meerdere bronnen | 1 januari 2018 - 1 januari 2022

Gasrijzen utiliteitsbouw ct/m³



Energy Circle | 2018 - 2022

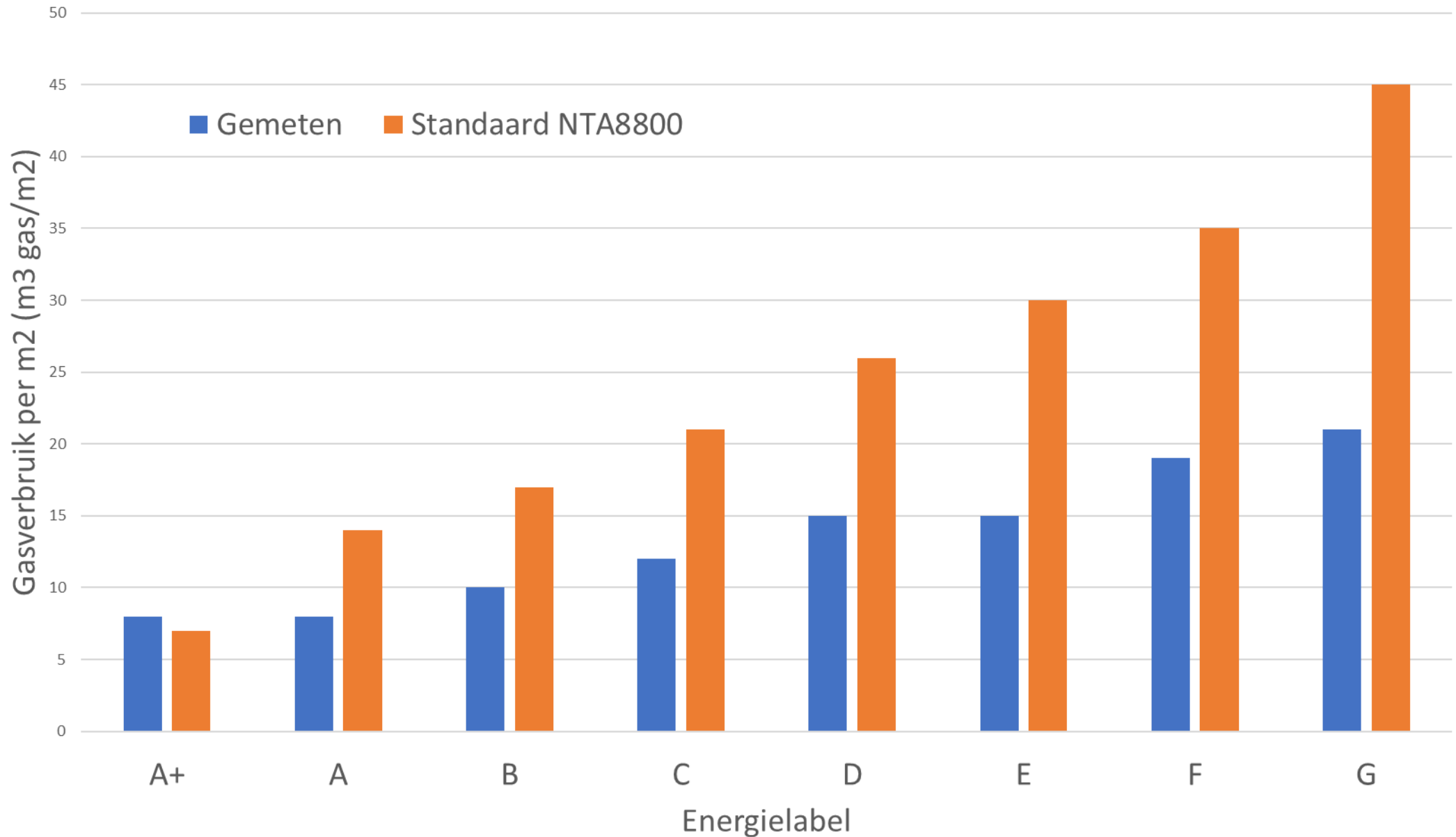
Bron: <https://energiecijfers.databank.nl/dashboard/dashboard/energieprijzen>

Waarom maatwerk advies op basis van NTA8800



- Is de NTA8800 eigenlijk wel geschikt?
- Waar moet op ingrepen worden met betrekking tot gebruikersgedrag?
- Welke methodische veiligheden in de NTA moeten worden aangepakt?

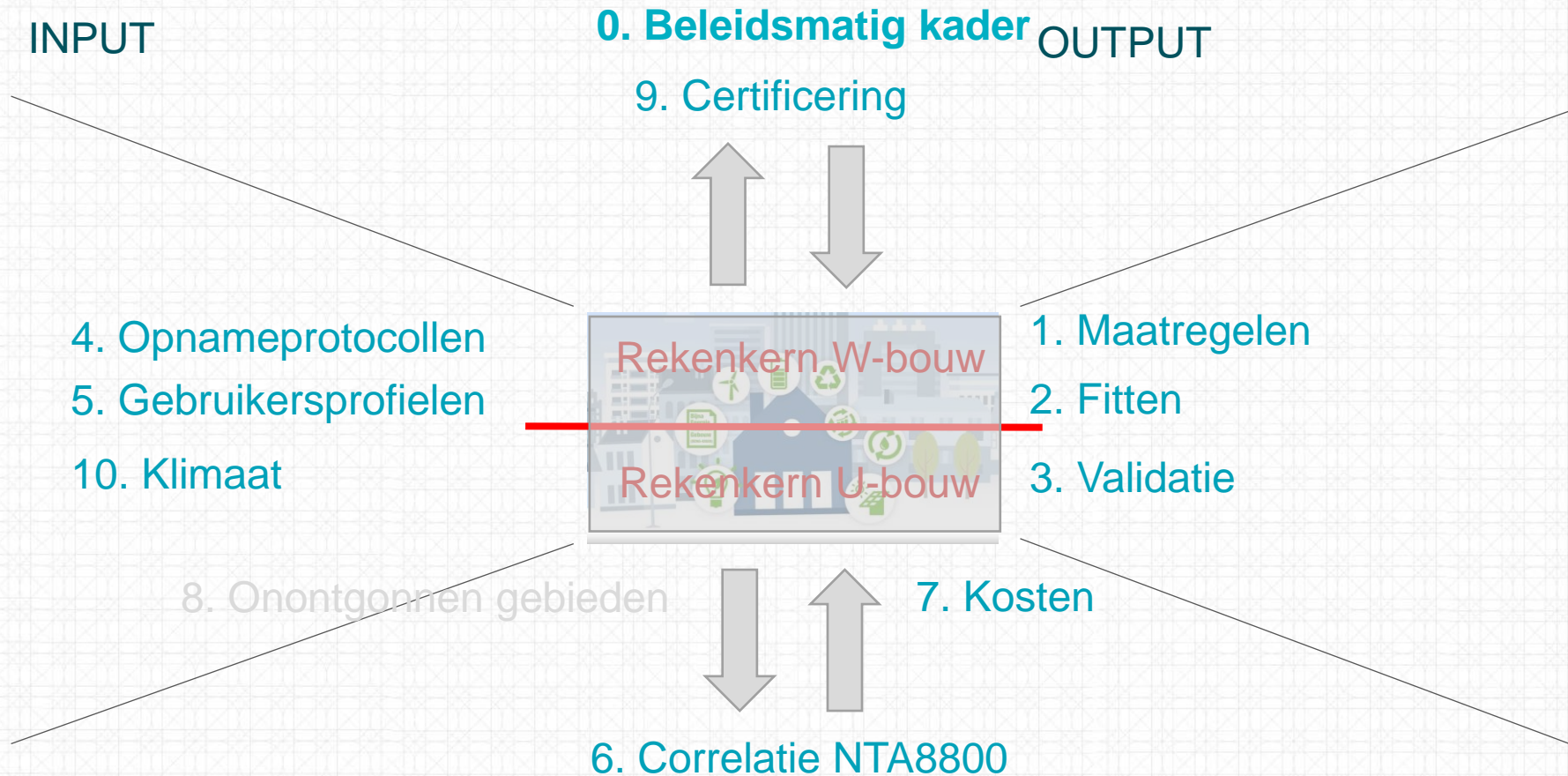
Gasverbruik per m2



Projectgroep MWA NTA8800

Projectgroep:	namens:	Corresponderende leden:	namens:
• H. Jorritsma	RVO	J. Blom	Techniek Nederland
• W. Wienk	RVO	K. Volleman	NEN
• ir. H.J.J. Valk	NEN	C. Hogeweg	Aedes
• Ir. P. van der Brom	TU Delft	Rapporteurs:	
• ir. A. Koedam	InstallQ/Aedes	ing. J.J.P. van Dalen MSc	ISSO
• ir. J. Berben	Innax	dr. ir. E.E. Alders	ISSO
• ir. P. Nuiten	W/E adviseurs		
• ir. B. Elkhuizen	Innax / Techniek Nederland	Interne verantwoording (KO):	
• ir. W. Plokker	VABI	ing. M.C. Hofman	ISSO
• ir. R van Ravensberg	DMGR / Uniec		
• ir. I. Kuijpers-van Gaalen	DGMR bouw		
• Ing. A.F. Kruithof	Nieman Raadgevende Ingenieurs		
• mw. K. Nix	Twee Snoeken		
• ir. H. Visser	FedEC		
• S. Goede	Woonbond		
• ir. J. Zijlstra	Milieucentraal		
• ir. W. Maassen	NL Ingenieurs		

MWA 2.0.

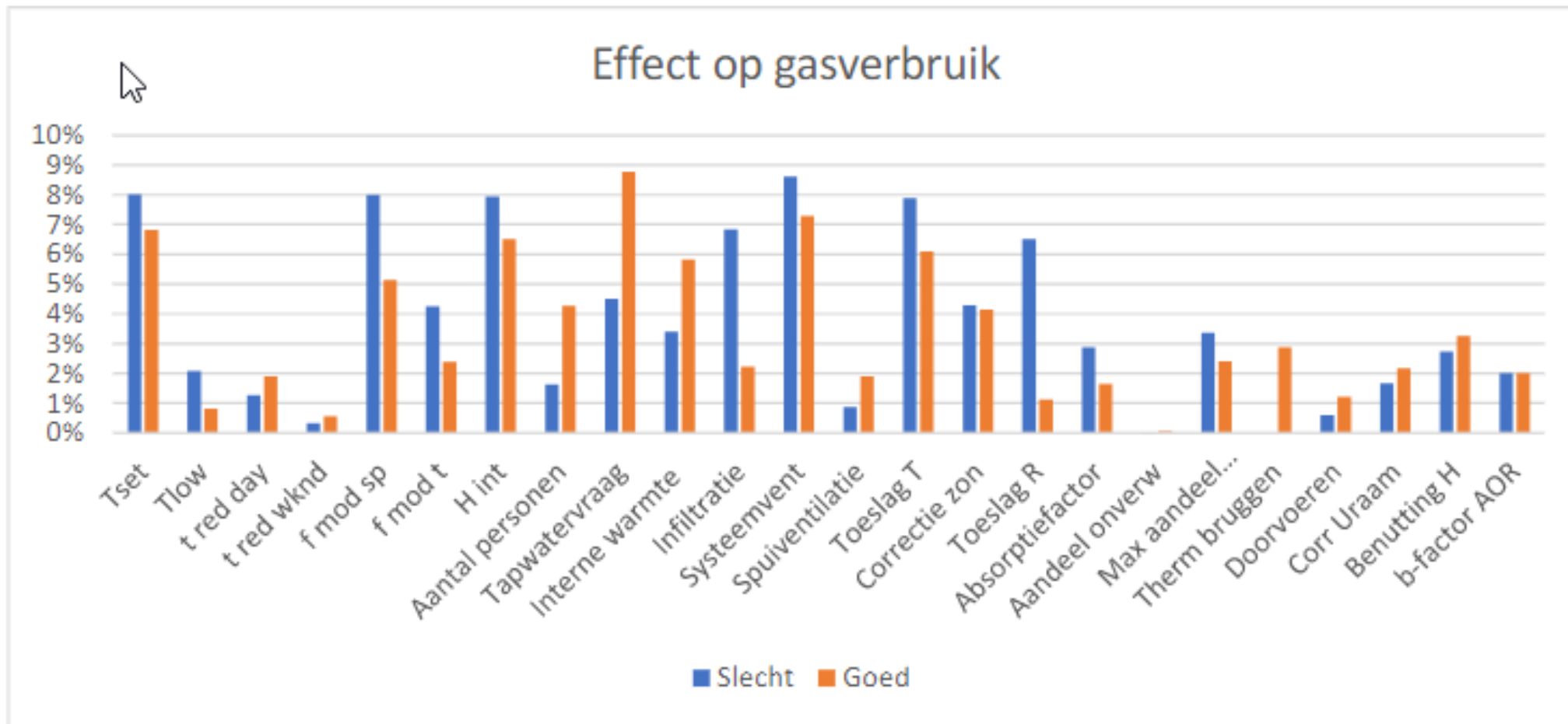


Fasering

Fase 1	oktober 2020 – juli 2021	verkenning
Fase 2	september 2021 – februari 2022	basisuitwerking
Fase 3	maart 2022 – november 2022	uitwerking en certificering
Fase 4a	september 2022 – jan 2023 (!)	testen en trainen
Fase 4b	jan 2023 – juli 2023	implementatie
Fase 5	2023 e.v.	optimalisatie en beheer



Waarom maatwerk advies op basis van NTA8800



Inhoudelijke verbeteringen

- NTA8800 ‘onder de motorkap’
- Gebruiksprofielen geïntegreerd
- Fitprocedure geïntegreerd
- Herziening opnameprotocollen inclusief vaste parameters en/of bandbreedte.
- Klimaatupdate met actuele data

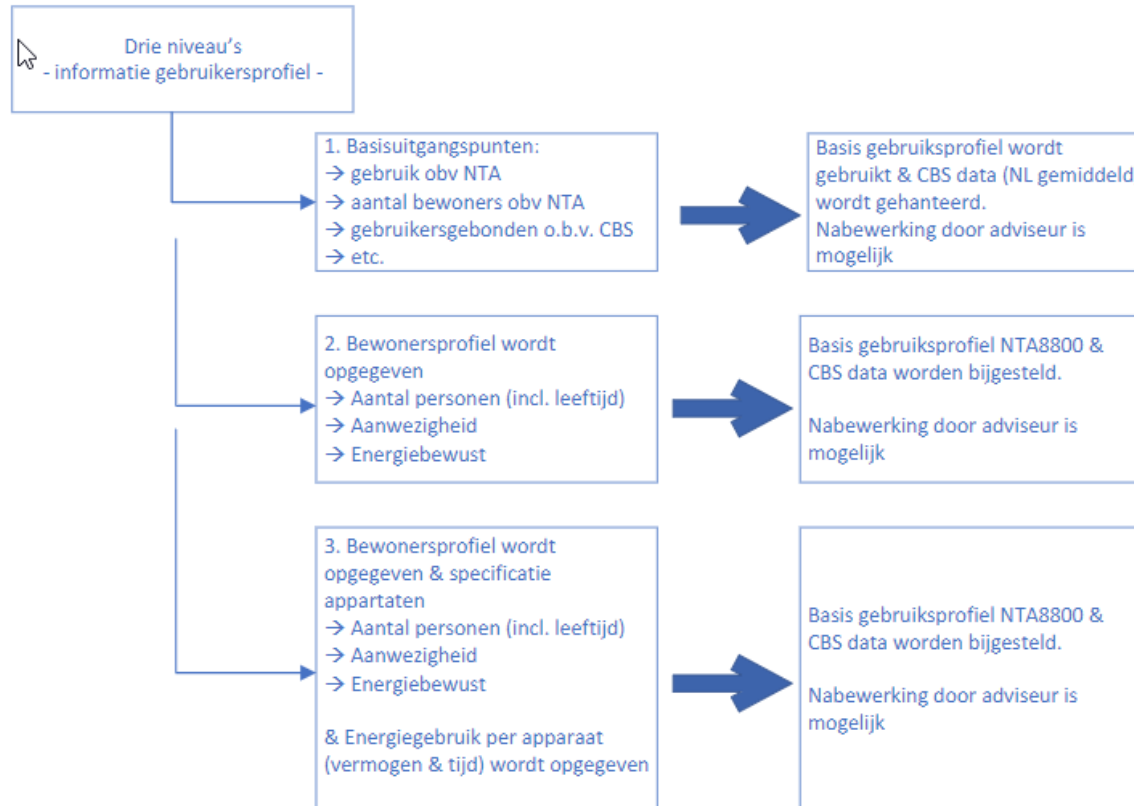


Gebruikersprofielen - parameters



θ ;int;set;H;stc	Setpoint verwarmen voor thermisch geconditioneerde ruimten (tabel 7.11)
f;mod;t (Woningen)	Tijdfractie dat matig verwarmd deel op matig comfortniveau is (ipv volledig comfort)
f;mod;sp (Woningen)	Ruimtelijke fractie matig verwarmd
Aantal personen Woningen	Van invloed op tapwater en interne warmte.
Q;W;nd;spec Woningen	Specifieke warmtebehoefte voor tapwater per persoon
Interne warmte Woningen (bij standaard bezetting)	Interne warmtewinst per persoon (Woningen)
Correctiefactor systeemgerelateerde ventilatie	Factor waarmee systeemgerelateerde ventilatie geschaald wordt
Correctiefactor spuiventilatie	Factor waarmee spuiventilatie geschaald wordt

Gebruikersprofielen




Klimaatgegevens




Wat betreft het berekeningsproces zijn er 3 typen berekeningen te onderscheiden.

1. Labelberekening jaarberekening met gemiddeld klimaat (volgens NEN5060) voor de lokatie de Bilt (en standaard gedrag)
2. Kalibratie berekening over de periode waarvoor gebruiken beschikbaar zijn voor de lokatie waar het object staat (en werkelijk gedrag)
3. Voorspellende berekening na het nemen van maatregelen.
Jaarberekening met een gemiddeld klimaat (volgens NEN5060) voor de lokatie waar het object staat (en werkelijk gedrag)


Bestand Hulpmiddelen Beeld Modelbeschrijving maatwerkadvies NTA8800_v6.5.1 - Alleen-lezen  • Voor het laatst gewijzig

Navigatie

Zoeken in document 

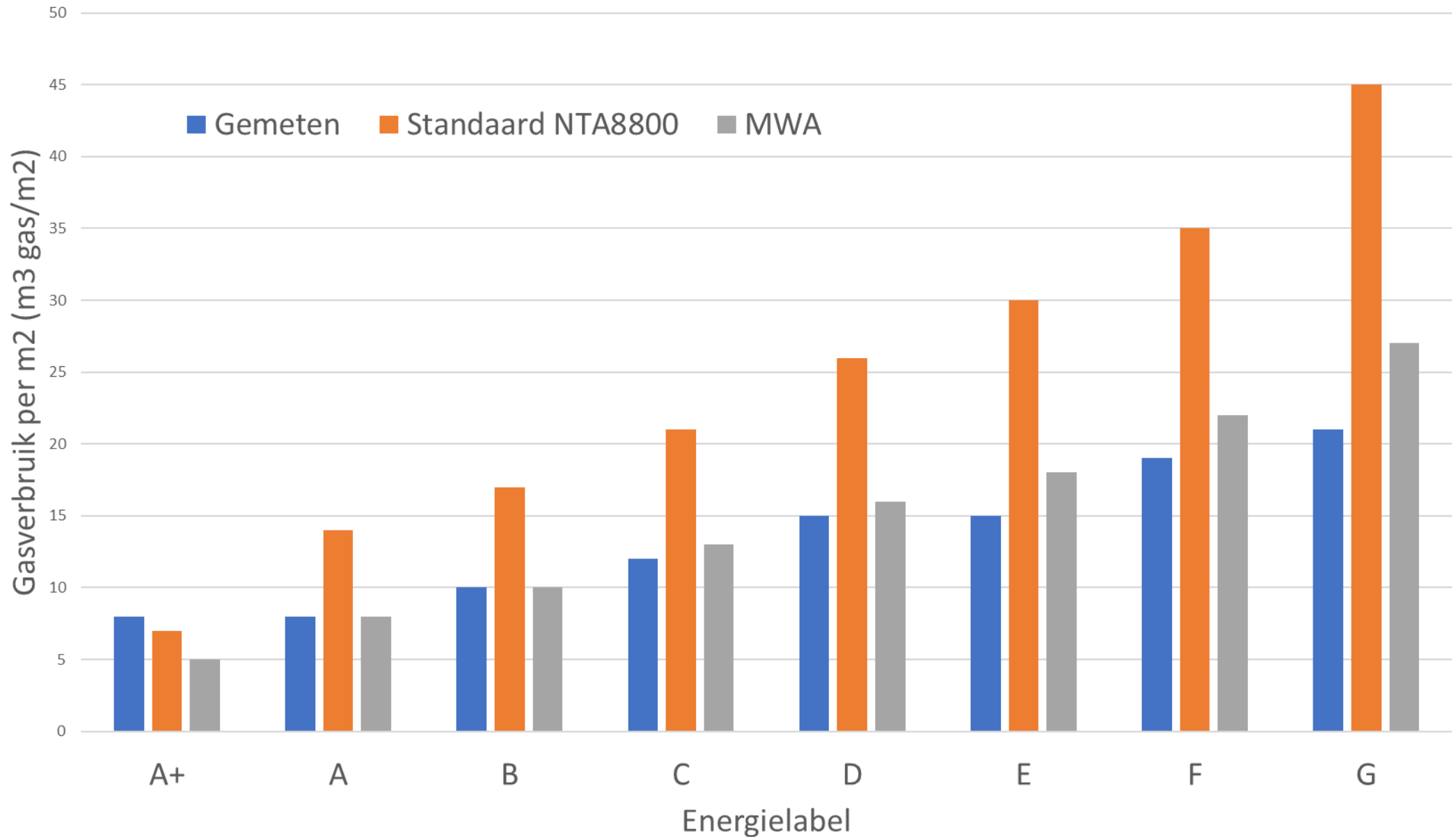
Koppen Pagina's Resultaten

- Leeswijzer
- 1 Onderwerp en toepassingsgebied
- 2 Normatieve verwijzingen
- 3 Termen en definities
- 4 Symbolen, indexen en afkortingen (Toegevoegde parameters)
- 5 Toepassing en bepaling energieprestatie
 - 5.1 Toepassing
 - 5.3 Bepaling van het energieverbruik
 - 5.9 Afwijking van Beleidsmatige factoren
 - 5.9.1 Praktijkcorrecties
 - 5.9.2 Gebruiksfactoren
 - 5.9.3 Locatiefactoren
 - 5.9.4 Hulp parameters ten behoeve van de fitprocedure
 - 5.10 Niet gebouwgebonden energiegebruik (Controle met en...
 - 5.11 Gezondheidsaspecten
 - 5.12 Kostenberekening
- 6 Gebouwbegrenzing en schematisering
- 7 Bepaling warmte- en koudebehoefte
- 8 Transmissie
- 9 Verwarming
- 10 Koeling
- 11 Ventilatie
- 12 Bevochtiging en ontvochtiging
- 13 Bepaling energiegebruik warm tapwater
- 14 Verlichting
- 15 Gebouwautomatisering
- 16 Gebouwgebonden productie van elektriciteit
- 17 Klimaatgegevens
- 18 Kostenberekening
- 19 Definitie energiebesparende Maatregelen
- 20 FITprocedure
- 21 Handleiding voor de adviseur
- 22 Slot
- Bijlage I: Memo Methodiek maatwerkadvies woningen
- Bijlage II: Memo Aanbevelingen NTA 8800 utiliteit
- 5 Bijlage III: Toegevoegde en gewijzigde parameters
 - Energieberekening toegevoegde parameters
 - Energieberekening gewijzigde parameters

A large teal circular graphic with a white center. Inside the circle, the text 'MODELBSCHRIJVING MAATWERKADVIES NTA8800' is written in a bold, black, uppercase sans-serif font. To the left of the circle is a small grey circular icon with a white left-pointing arrow.

Datum: 15 juli 2022
Versie: 006.5

Gasverbruik per m2



Validatie

<https://over.isso.nl/project/maatwerkadvies-mwa>



Maatwerkadvies onder NTA8800 (MWA NTA 88...

Het MWA geeft inzicht in de werkelijke besparing en de invloed op het comfort van de maatregelen en betreft...

over.isso.nl

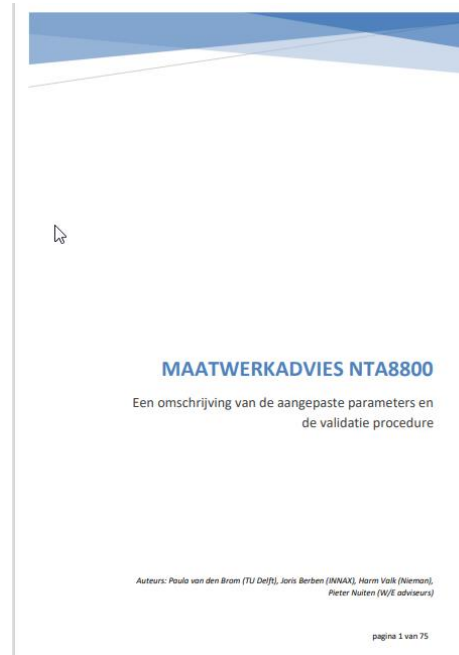
[MAATWERKADVIES nta8800 \(isso.nl\)](https://over.isso.nl/project/maatwerkadvies-mwa)

4. Te verwachten publicaties

Er wordt hard gewerkt aan de volgende publicaties:

- ISSO 75.2.: de inhoudelijke toelichting op het nieuwe maatwerkadvies utiliteitsbouw.
- ISSO 82.2.: de inhoudelijke toelichting op het nieuwe maatwerkadvies woningen.
- Modelomschrijving

Verder ligt een validatietraject hieraan ten grondslag, de rapportage hiervan is ter informatie [hier](#) terug te vinden.



Planning

alle data en info op een rijtje

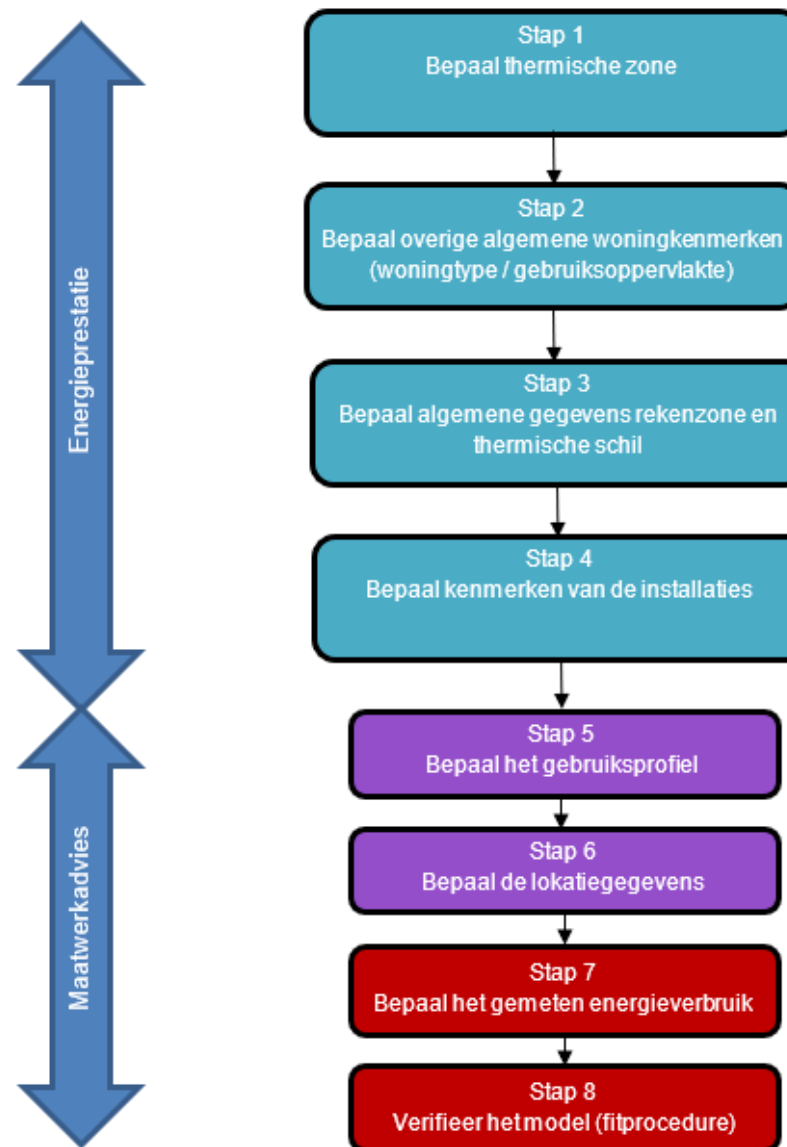
datum	gebeurtenis
1 november 2022	release bèta versie MWA software zowel W- als U-bouw (!)
1 januari 2023	Certificeringsvoorwaarden gereed (BRL9500)
1 november 2022 – 31 januari 2023	Praktijktesten i.s.m. markt
1 januari – 1 maart 2023	Train de trainer sessies i.s.m. Opleiderscollectief.
1 maart/april 2023	Publicatie nieuwe ISSO 75.2. en 82.2. Beta software incl. NTA8800 2023
1 juli 2023	Lancering nieuwe MWA NTA8800 Nieuwe software met rapporten

- Besef 'fase 5': méér monitoring en continue verbetering.
- Verbinding met Renovation Passport (nieuwste EPBD-richtlijn IV).

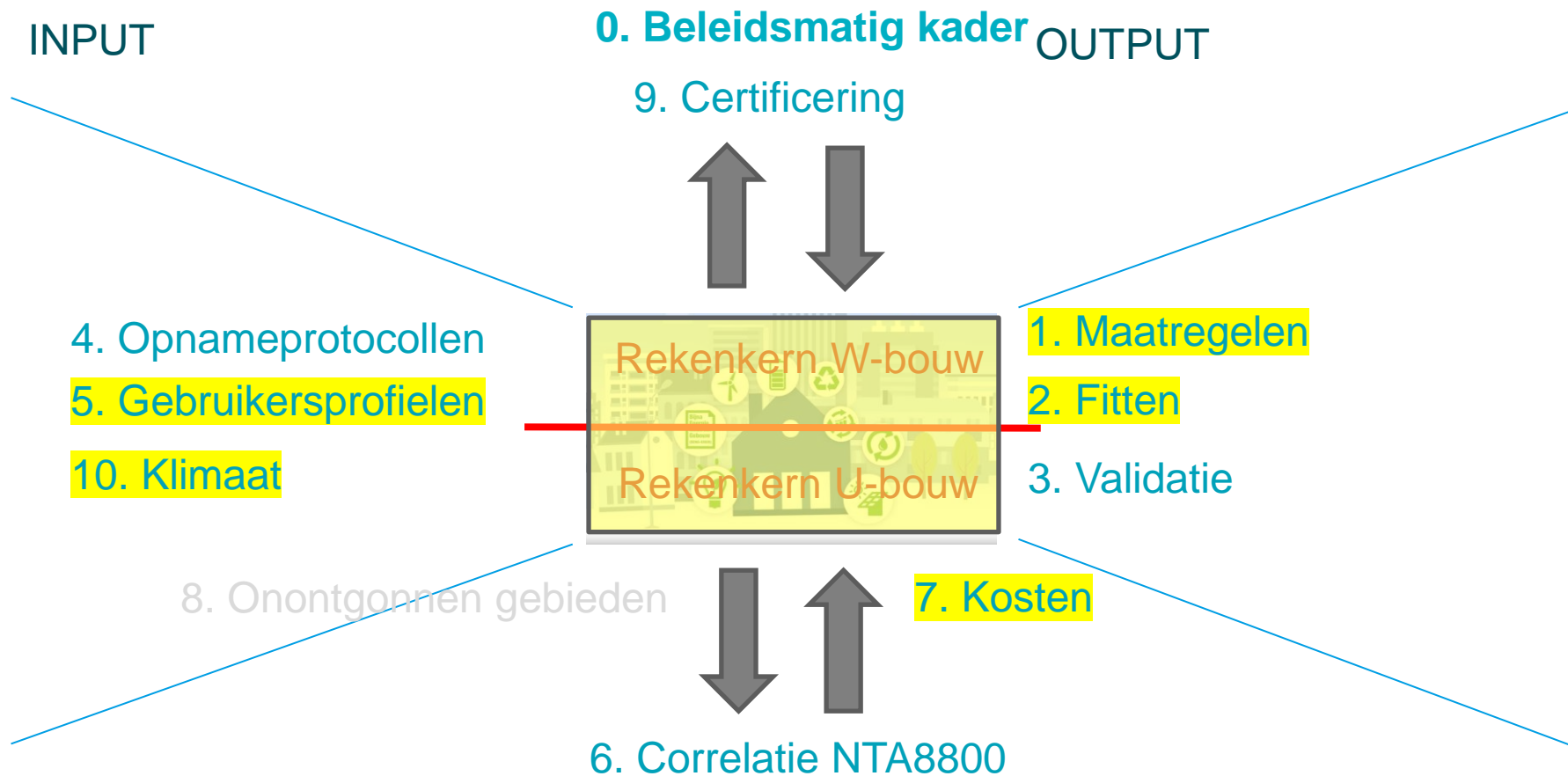
Voor meer informatie, zie www.vabi.nl/maatwerkadvies



Stappenplan



Overzicht



- 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 1 64.07 kWh/m²
- EP 2 106.79 kWh/m²
- EP 3 11.9 %
- TOjuli 2.11
- Label A
- WB 63 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;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

Invoermethode apparatuur en verlichting W per persoon

qH/C;int;p;tot Apparatuur en verlichting [W per persoon] 180

ft;woon;mi Correctiefactor bezettingstijd [-] 0.60

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

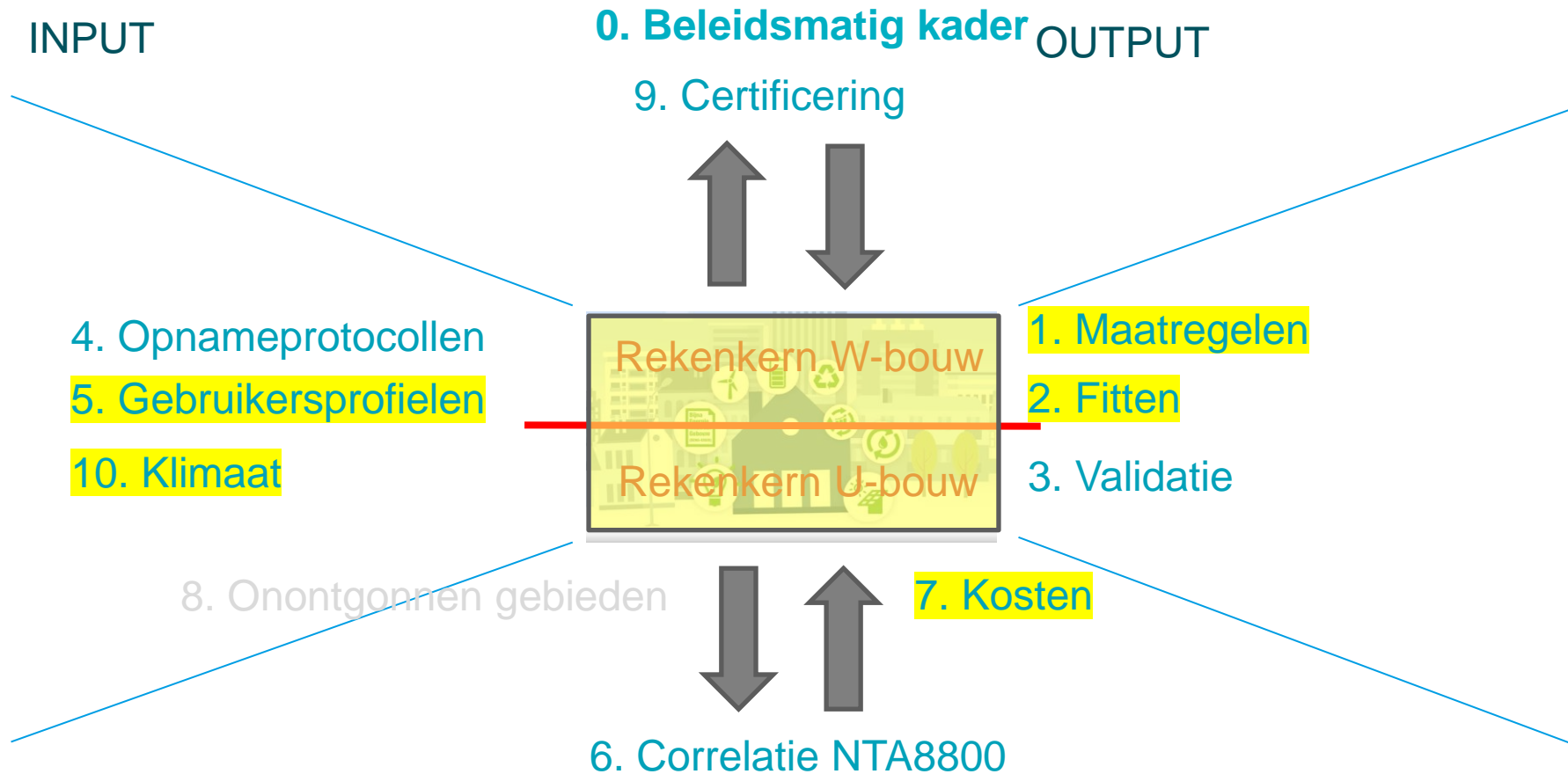
tC;red;wknd Dagen andere setpointtemperatuur in uren per week [h] 0

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

Overzicht



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

Maatregelen | 'Vabi: Plat dak Isoleren (buitenaf, dikte = 210

Eigenschappen maatregel

Categorie: **Isoleren**

Type: **Dak Isoleren**

Naam: **Vabi: Plat dak Isoleren (bui**

Wanneer vervangen

Invoer Maatregel

Eigenschappen constructie

Invoer: **Beslisschema**

Beslisschema

Isolatie aanwezig: **Ja**

Isolatiedikte onbekend

Isolatiedikte [mm]: **210**

Rc [m²·K/W]: **4.89**

Prijzen

Website: Kostenkanten platform RVO	
Eengezinswoning [Euro]	265.00
Meergezinswoning [Euro]	264.00
Per	Per m ²
<input type="checkbox"/> Inclusief BTW	

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland

Home Uitleg Over ons

Filter Maatregelen Rapport Feedback geven

Utiliteitsbouw Woningbouw

Projectgrootte:

Woningtype:

Woninggrootte:

Bodemvoorzieningen

Buitenwanden

Vloeren

Buitenwandopeningen

Dakafwerking

Warmteopwekking

Afvoeren

Watervoorziening

Pannen

Baanvormige afwerking

006b | Dakisolatie (Rc=2,6): foamglas isolatie (d=100mm) op bestaande dakbedekking plat dak - ballastlaag hergebruiken, Eengezinswoning, opzichzelfstaand, enkele woning, Gem. €228,98 / m²



- Algemeen
- Installaties
- Constructies

Varianten

- Importeren
- Exporteren
- Rapportage (Excel)
- Controleer objecten (Excel)
- Export alle datavelden (Excel)

Variant: Isoleren
Investering object 1 15050.89 €

Variant: Isoleren + warmtepomp
Investering object 1 22421.89 €

Naam object	Maatregelen (aantal) [-]	Investering	NTA8800				Maatwerkadvies				
			Energielabel	EP 2: [kWh/m ²]	Warmtebehoefte [kWh/m ²]	Standaard	Voldoet aan standaard	CO2 uitstoot [kg]	Elektriciteitsverbruik [kWh]	Elektriciteitsopwekking (omvormer) [kWh]	Elektriciteit (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

Varianten

TO juli max [-] 0.93 | 0.70
-orientatie [-] Zuid-West | Zuid-West
WB [kWh/m²] 129 x | 103 x

Maatwerk object 1
Gasverbruik [m³] 1518 | 1182
Elek.verbruik [kWh] 3759 | 3708
Elek. opwekking [kWh] 0 | 0
Elek.totaal netto [kWh] 3759 | 3708
CO2 uitstoot [kg] 2995 | 2376

Maatregelpakket
 Vabi: Plat dak Isoleren (buitenaf, dikte = 210, vervangen
 Vabi: Triple glas + Kozijn (kunststof) vervangen
 Vabi: Vloer Isoleren (100 mm) (met kruipruimte)
 Vabi: Zoldervloer isoleren (100 mm) beloopbaar
 Vabi: Kozijn met geïsoleerd paneel (Rc=1,6) i.p.v.
 Vabi: Spouwmuur isoleren (vullen)
 Vabi: Geïsoleerde deur plaatsen

TO juli max [-] 0.93 | 0.70

Samenvatting

In dit rapport wordt een compleet energie-advies voor uw gebouw beschreven. Dit advies bestaat uit een beoordeling van de huidige staat van uw gebouw met een advies hoe u deze kunt verbeteren. Aan dit energie-advies ligt een uitgebreid onderzoek ten grondslag. Uw gebouw is door een vakman geïnspecteerd, eventuele bouwtekeningen en bestekken zijn bestudeerd en alle benodigde gegevens zijn in een geattesteerd computerprogramma ingebracht. Voorts is de energetische prestatie van de huidige situatie geanalyseerd en zijn mogelijke verbetermaatregelen doorgerekend en gerangschikt.

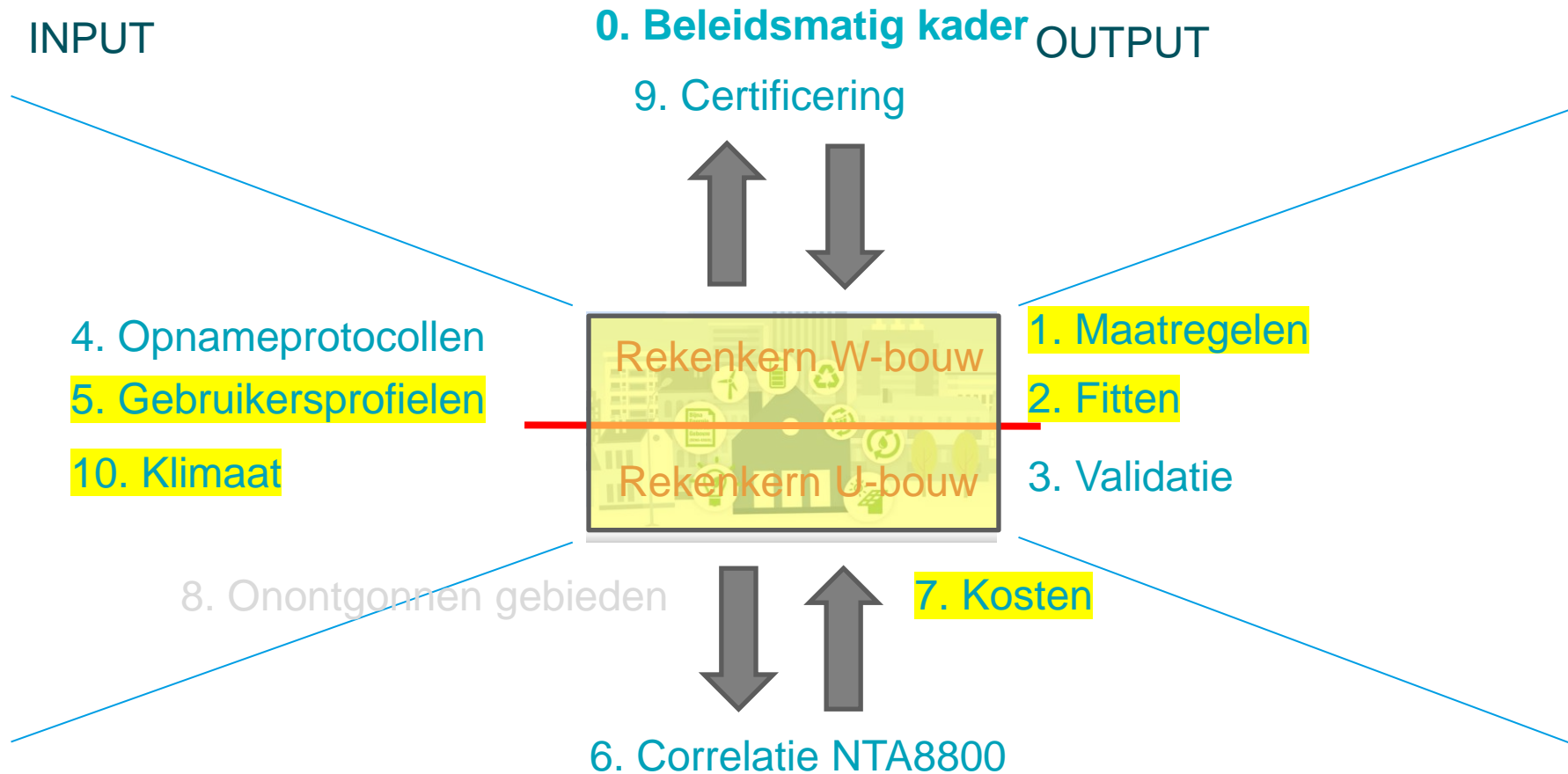
Het gebouw met het adres 10 heeft het energielabel C (EI = 1,28). Hierbij staat een A++ label voor een zeer energiezuinig gebouw en een G-label voor een zeer onzuinig gebouw.

Om de huidige staat van het gebouw te verbeteren, kunt u één van onderstaande pakketten met maatregelen uitvoeren (zie Tabel 1). U kunt uw keuze afwegen op basis van investering, netto contante waarde, netto contante terugverdientijd, energielabel, energiebesparing en CO₂-reductie.

Tabel 1 Samenvatting energie-advies

Maatregelpakket	Investering [€]	NCW [€]	TVT [jaar]	Label [A++ t/m G]	Energiebesparing [€/jaar]	CO ₂ -reductie [%/jaar]
1. HR++ glas	579.144	-359.002	999,0	C	4.128	6,0
2. LED + aanwezigheidsdetectie	543.848	-242.090	999,0	A	23.354	17,0

= 210, vervangen
 vangen
 ruimte)
 opbaar
 =1,6) i.p.v. kozi
 (ind.) bijplaatsen



Algemeen

Installaties

Constructies

Objecten

Algemeen

Meterstanden

Rekenzones

Algemeen 1

Installaties 1

Ventilatie

Verwarming

Tapwater

Koeling

Zonne-energie

Bevochtiging

Geometrie 1

Verlichting 1

Maatwerk 1

Resultaten

Maatregelen

Varianten

Objecten | 'U-001' < 0-U-001,

Controleer object

Koken op gas

Koken op gas

enEplus:gas Gasverbruik

Locatiespecifieke gegevens

Klimaat

$\Delta 9$ uhi;loc [K] Stedelijk hitte e

Fitten

Fitten reken

Selecteer kl

Jaar

De fitbereke

Energiedragers

Gasverbruik

Warmteverb

Biomassa [r

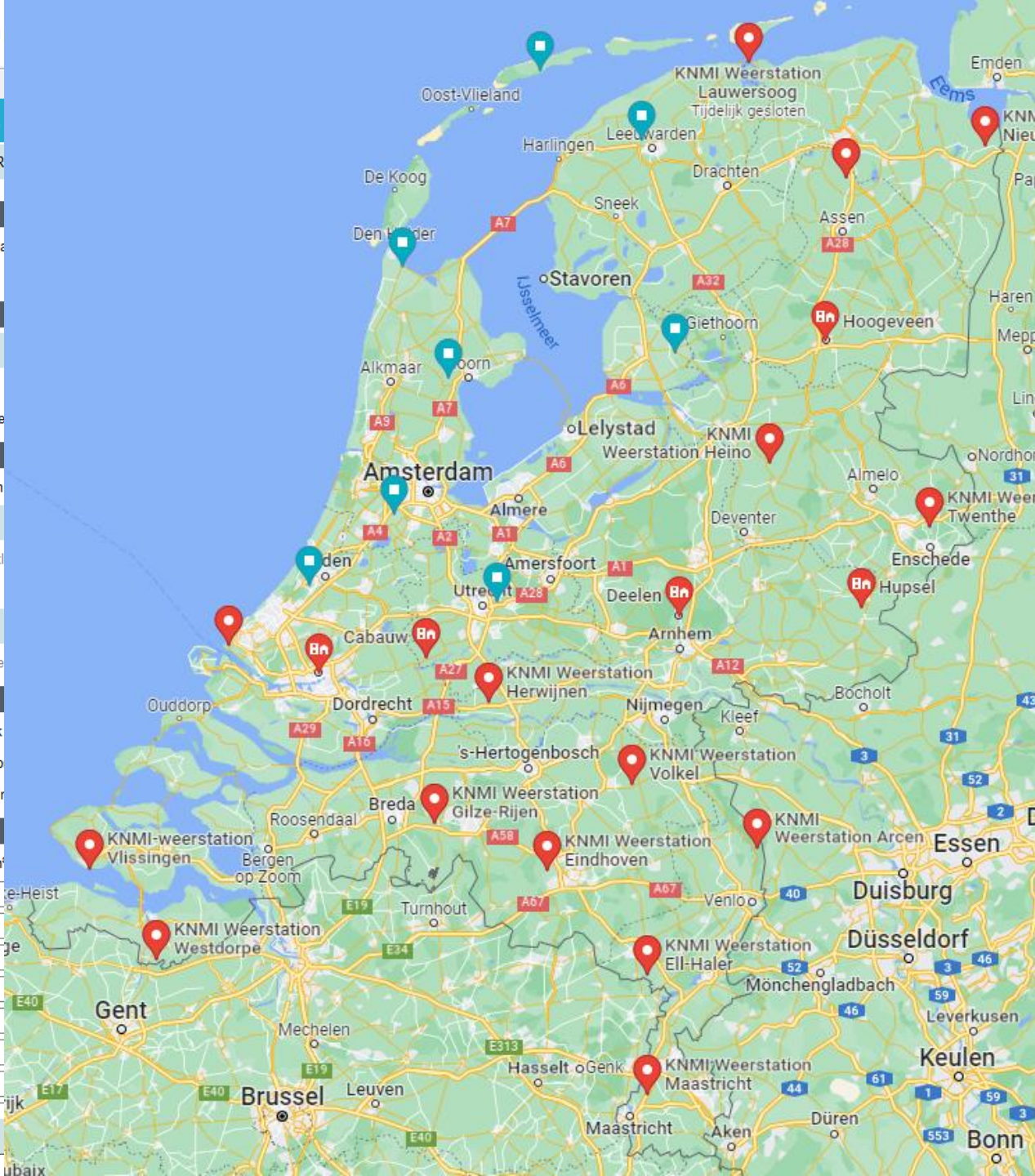
Maandgegevens 2021

Gasverbruik [m

2021-Januari	300
2021-Februari	300
2021-Maart	300
2021-April	290
2021-Mei	140
2021-Juni	0
2021-Juli	0
-----	-

Rekenen

EP 1	92.05 kWh/m ²	✓
EP 2	7.51 kWh/m ²	✓
EP 3	93.0 %	✓
TOjuli	-	
Label	A++++	
WB	40 kWh/m ²	



?

Van 5 naar 34 stations

Search and filter interface with various input fields and buttons.

OK

- Algemeen
- Installaties
- Constructies
- Objecten

Objecten | 'U-001' < 0-U-001, > | Maatwerk

- Controleer object
- Rapportage (Excel)
- Rapportage (Html)
- Registreren (afmelden)
- Monitorbestand
- Fitrapportage (Excel)

Koken op gas

Koken op gas

enEpus:gas Gasverbruik 37

Check je plek Kaarten Thema's Nieuws Workshops 2564KT Zoeken

Kaarten



- Layers icon
- Search icon
- Info icon
- Map icon
- Tools icon
- Settings icon

Informatie op locatie

Klik op de kaart voor meer informatie op die locatie.

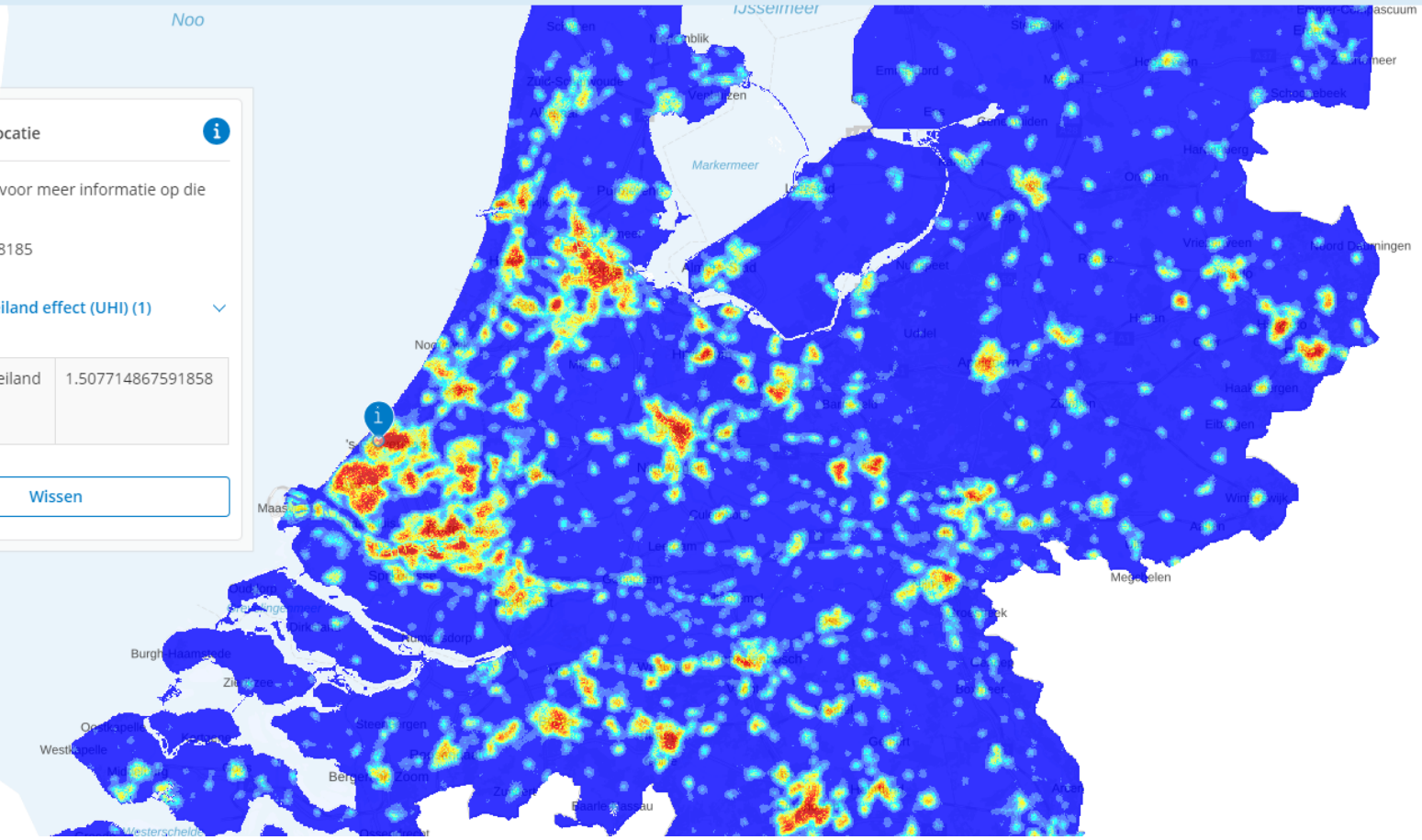
52.070158, 4.268185
78277, 454133

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)

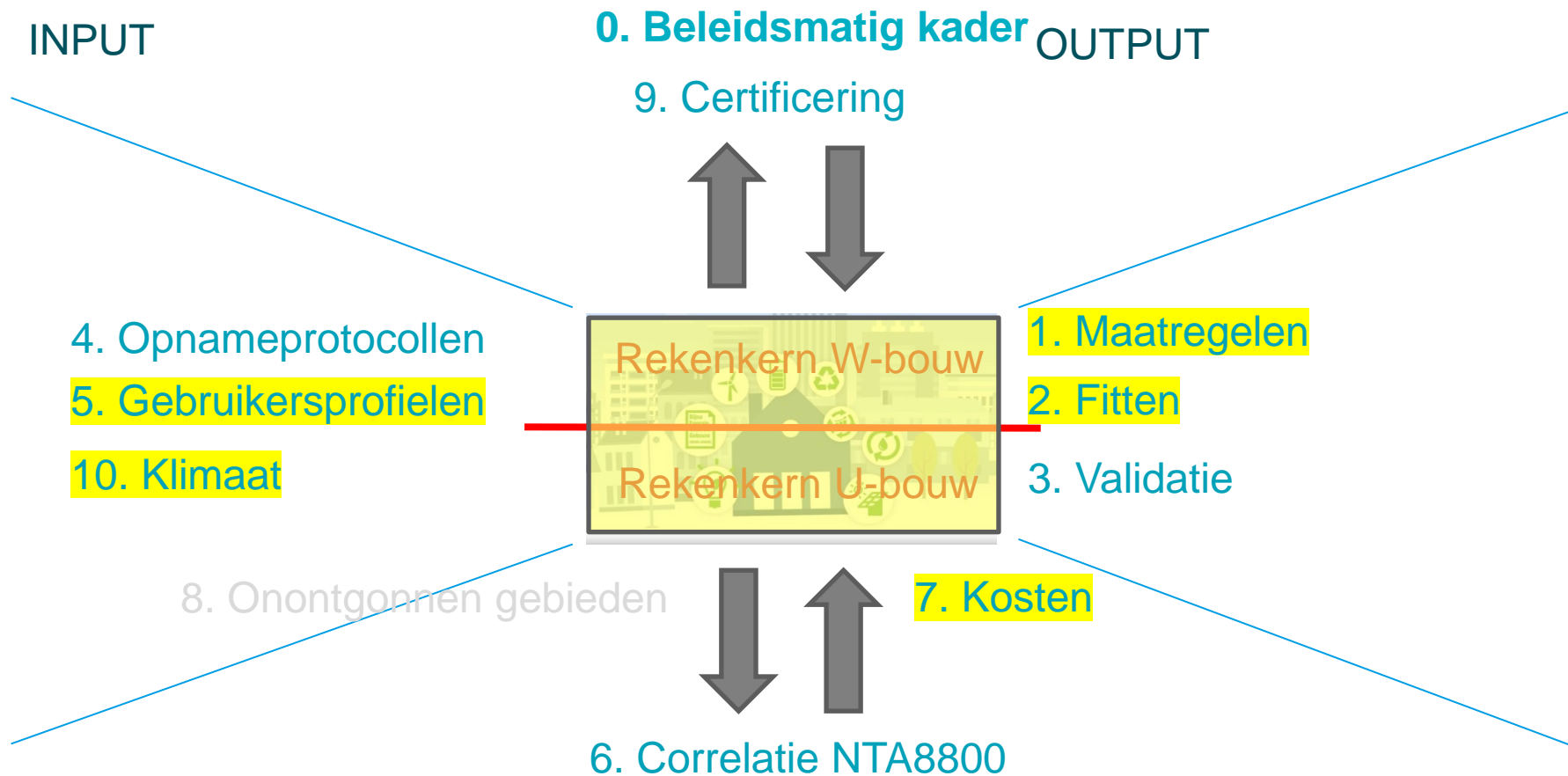
< 0.2
0.2 - 0.4
0.4 - 0.6
0.6 - 0.8
0.8 - 1.0
1.0 - 1.2
1.2 - 1.4
1.4 - 1.6

Toon volledige legenda...

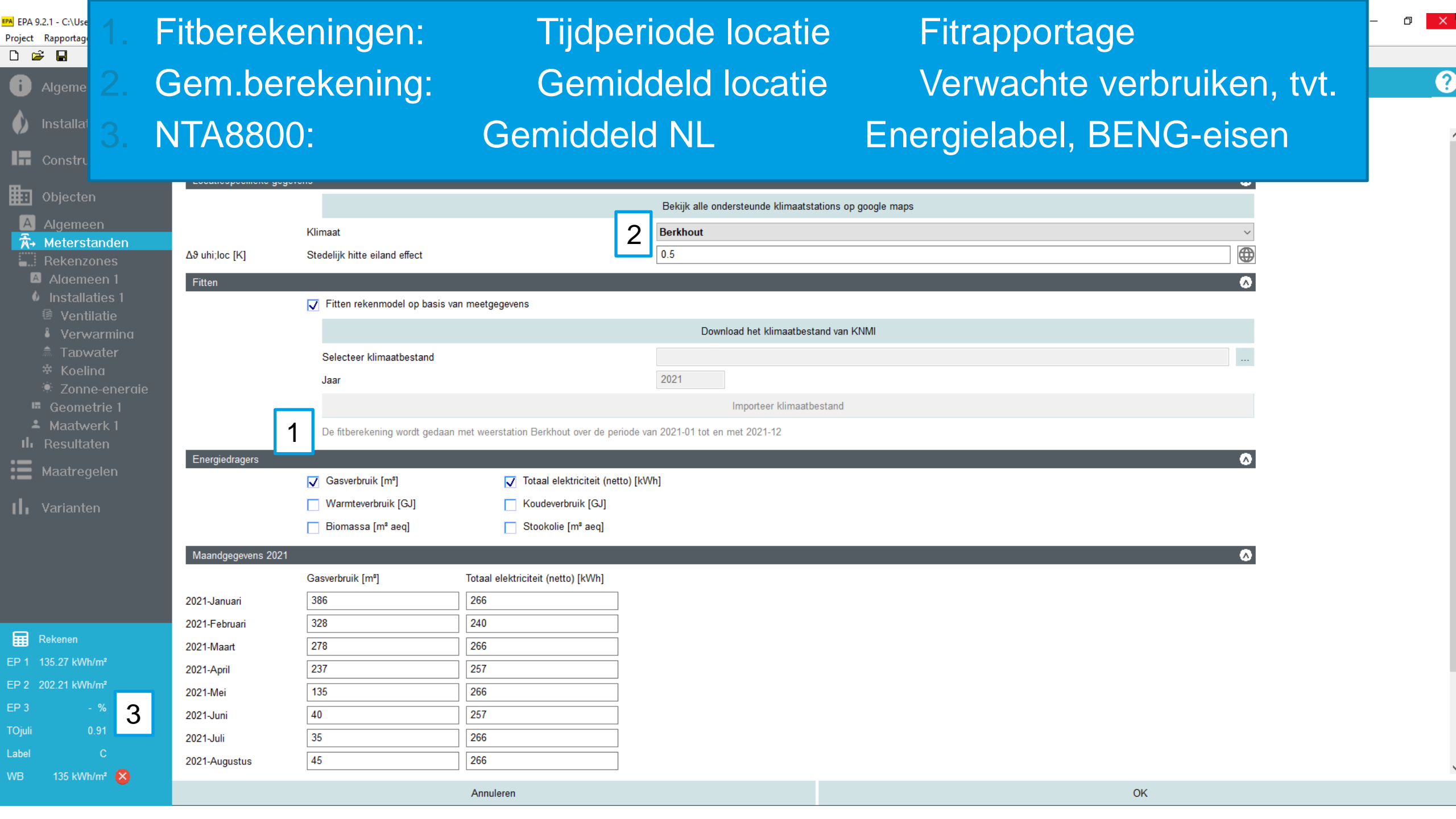
Bron:
Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), 2020

- EP 1
- EP 2
- EP 3
- TO juli
- Label
- WB

Overzicht



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



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 WARMTELAST
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



STAP 3 – Eerste vergelijking berekening met meetgegevens

EPA 9.2.1 - C:\Users\visdit\Vitecsoftware Group AB\NTA8800 - General\Presentaties\Webinar Maatwerkadvies\MWA W-case algemeen 2022-11-08_2.epa

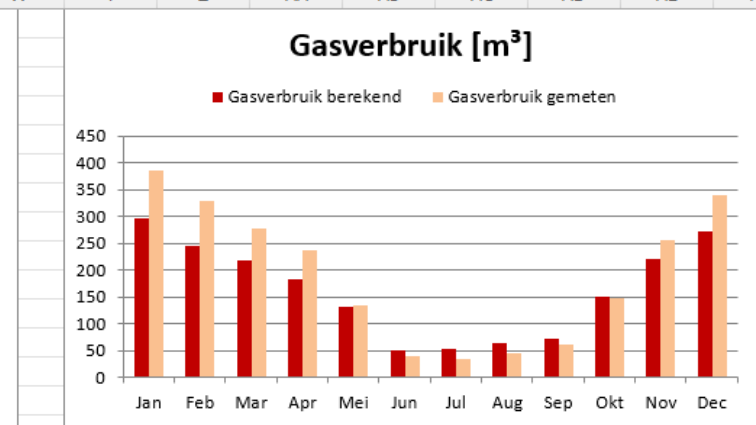
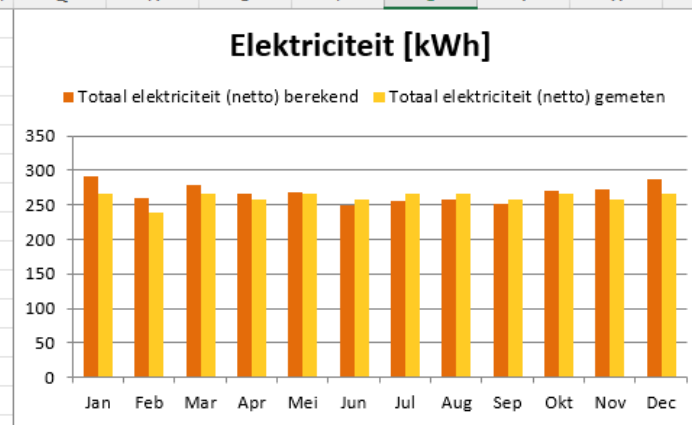
Project Rapportages Registreren (Maatwerk)advies Update Help

Objecten | 'Maatwerk gefit' < 0-, > | Maatwerk

Controleer object	Rapportage (Excel)	Rapportage (Html)	Registreren (afmelden)	Monitorbestand	Fitrapportage (Excel)
	Bewonersprofiel		Eigen profiel		
NP;woon;zi	Aantal bewoners		4.0		
Tapwater (Fitten stap 4)					
QW;nd;spec	Warmtebehoefte [kWh per persoon per jaar]		600		
QW;nd;spec	Warmtebehoefte NTA8800 [kWh per persoon per jaar]		856		
Interne WarmteProductie & elektriciteitsverbruik (Fitten stap 5)					
	Invoermethode apparatuur en verlichting		W per persoon		
qH/C;int;p;tot	IWP: Personen, apparatuur en verlichting [W per persoon]		100		
ft;woon;mi	Correctiefactor bezettingstijd personen [-]		0.20		
Warmtebalans (Fitten stap 6: helling)					

Fitberekening object	Resultaat	Eenheid
Gasverbruik	1958	m³
Totaal elektriciteit (netto)	3210	kWh
Meterstanden object	Resultaat	Eenheid
Gasverbruik	2286	m³
Totaal elektriciteit (netto)	3130	kWh
Afwijking	Resultaat	Eenheid
Gasverbruik	-14.36	%
Totaal elektriciteit (netto)	2.55	%

Berekend														
Energiedrager	Eenheid	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	Tot
Gasverbruik	m³	297	244	217	183	133	51	52	63	72	151	220	273	1958
Totaal elektriciteit (netto)	kWh	291	260	280	267	268	249	256	257	251	271	272	288	3210
Gemeten														
Energiedrager	Eenheid	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	Tot
Gasverbruik	m³	386	328	278	237	135	40	35	45	60	147	255	340	2286
Totaal elektriciteit (netto)	kWh	266	240	266	257	266	257	266	266	257	266	257	266	3130
Afwijking														
Energiedrager	Eenheid	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	Tot
Gasverbruik	%	-30	-34	-28	-29	-2	21	33	29	17	3	-16	-24	-17
Totaal elektriciteit (netto)	%	8	8	5	4	1	-3	-4	-3	-2	2	6	7	2



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

Invoermethode apparatuur en verlichting

W per persoon

qH/C;int;p;tot Apparatuur en verlichting [W per persoon] 180

ft;woon;mi 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

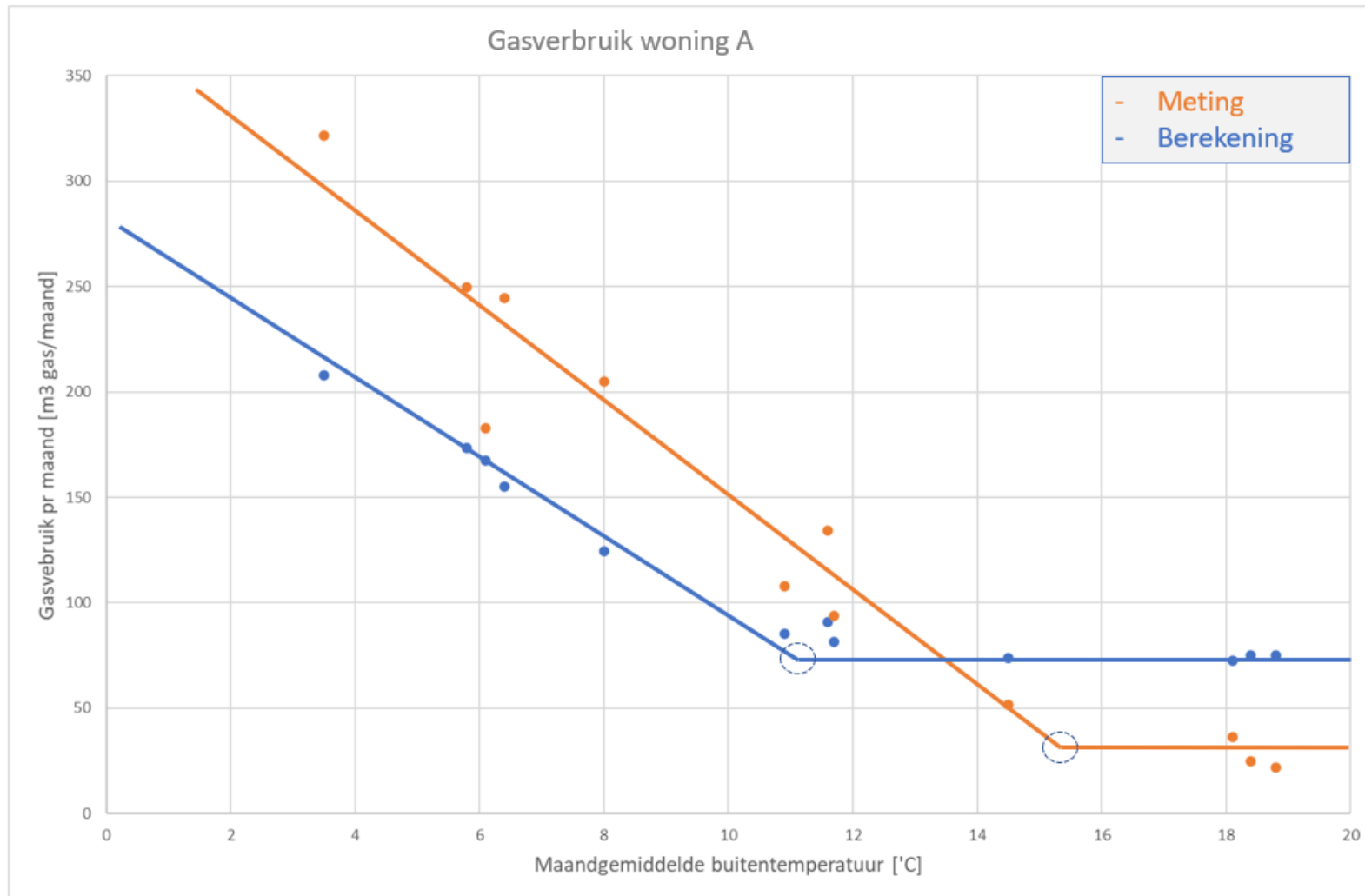
CO2 uitstoot 956 kg

STAP 2 – BESCHRIJVING EIGENSCHAPPEN EN GEBRUIK WONING IN REKENMODEL

Annuleren

OK

STAP 3 – Eerste vergelijking berekening met meetgegevens



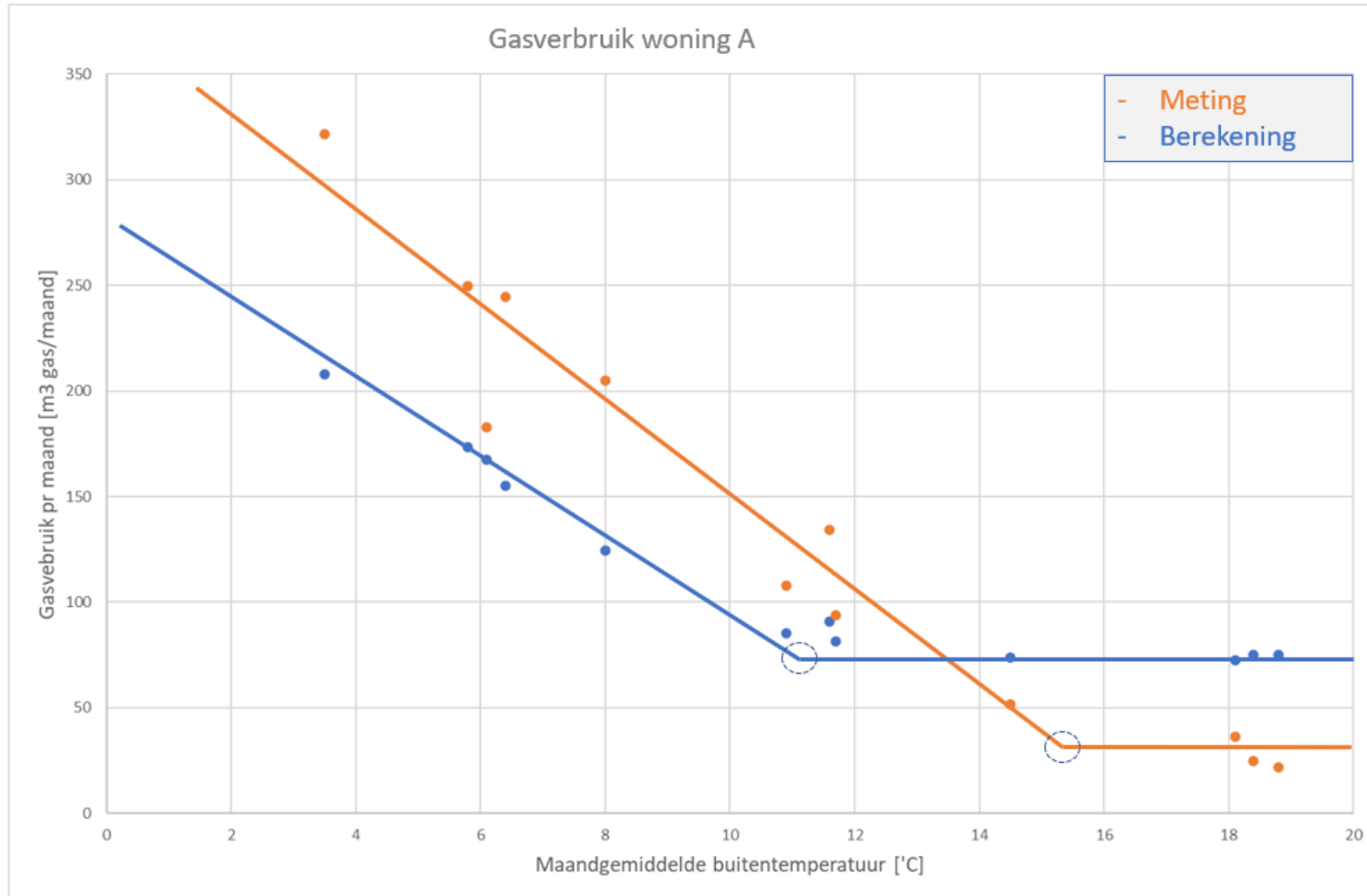
STAP 4 – Fitten gebruik warmtapwater

Tapwater (Fitten stap 4)

QW;nd;spec

Warmtebehoefte [kWh per persoon per jaar]

681



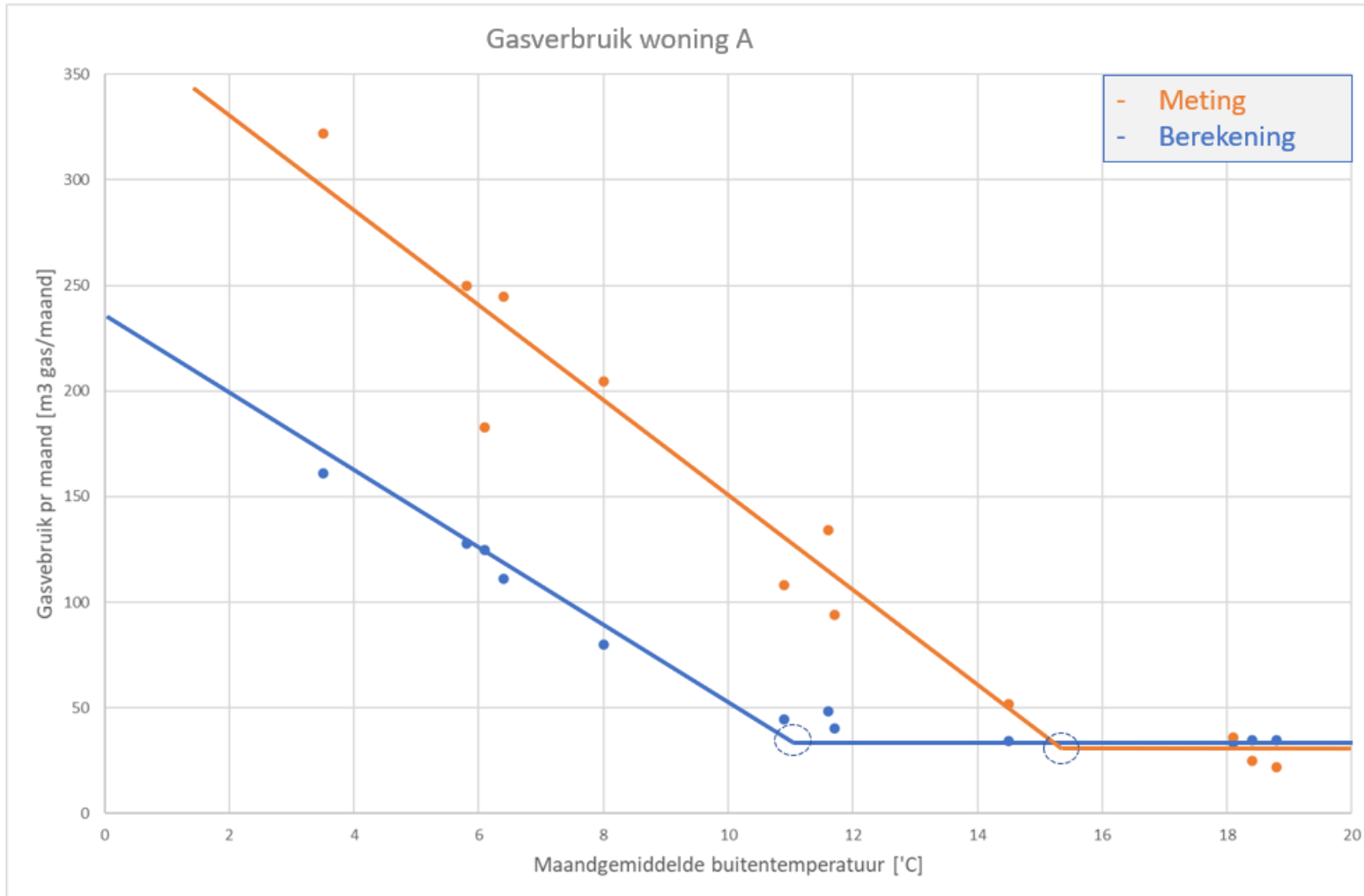
STAP 4 – Fitten gebruik warmtapwater

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)

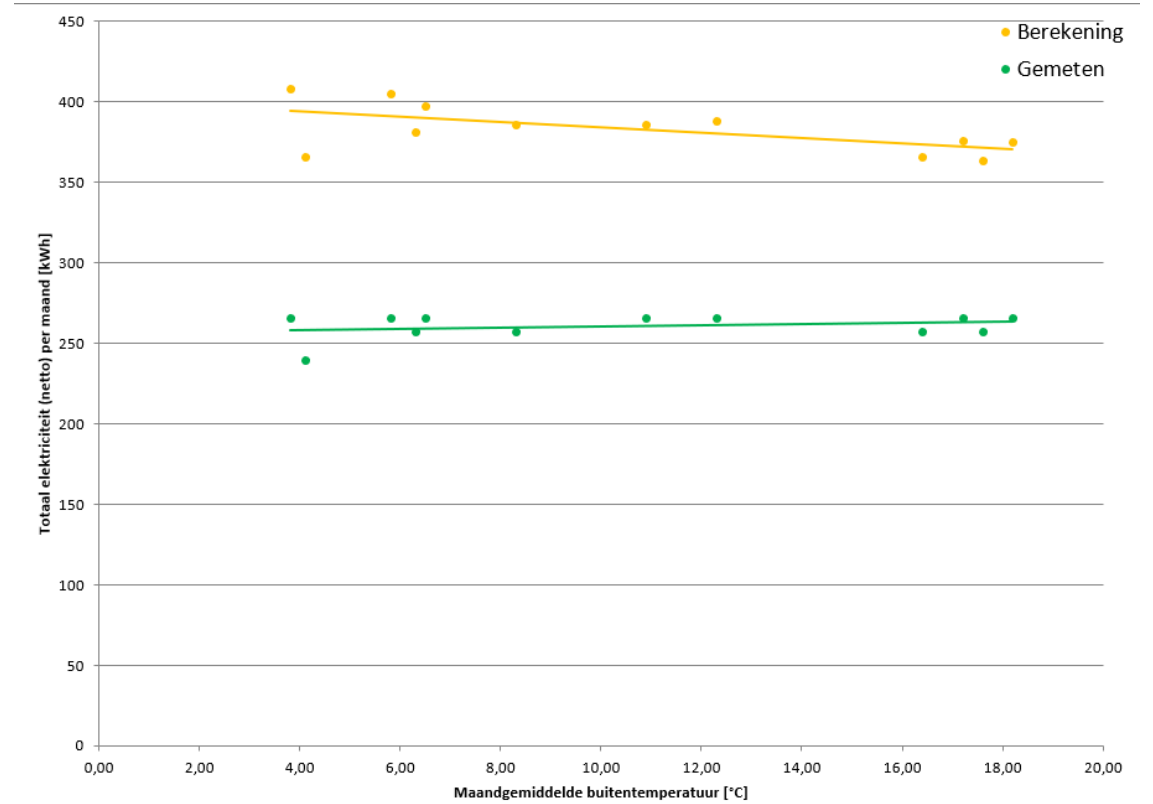
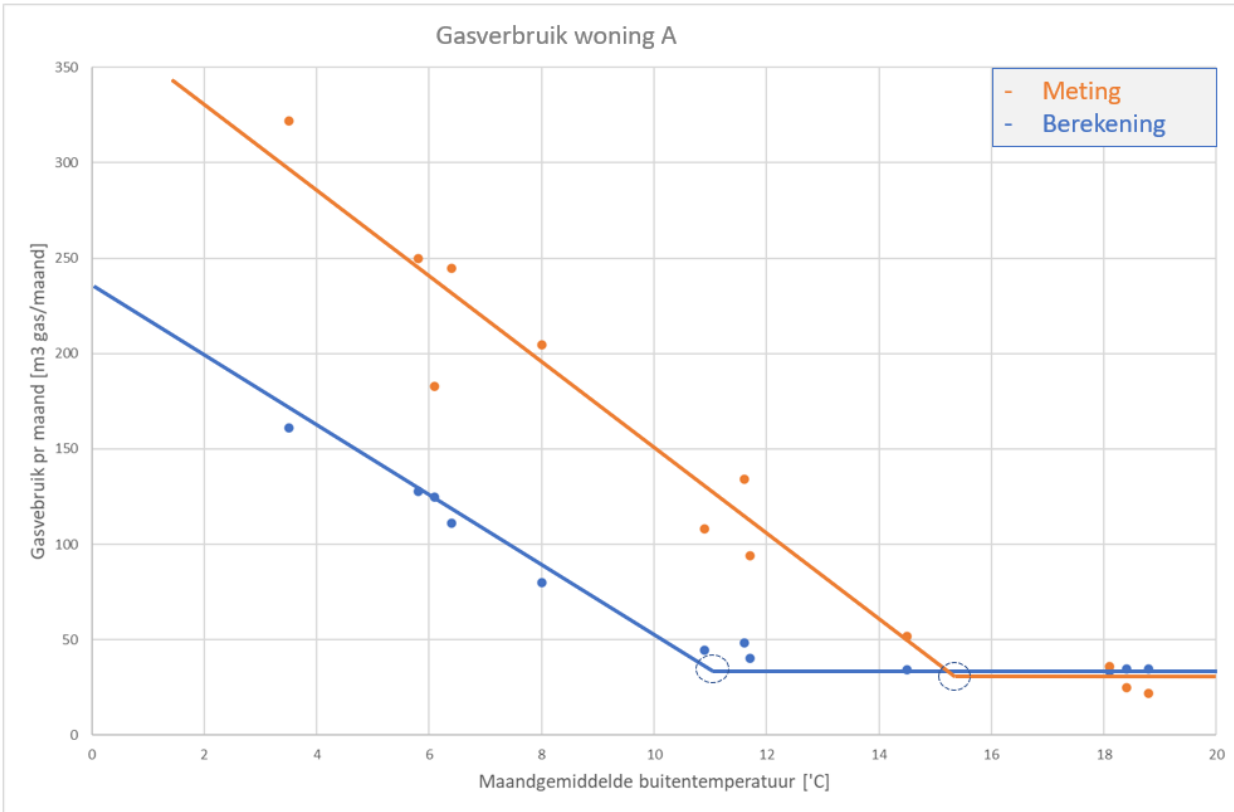
Invoermethode personen, apparatuur en verlichting

qH/C;int;p;tot

Apparatuur en verlichting [W per persoon]

W per persoon

180



STAP 5 – Fit corrigeren voor interne warmtelast

Interne warmteproductie & elektriciteitsverbruik (Fitten stap 5)

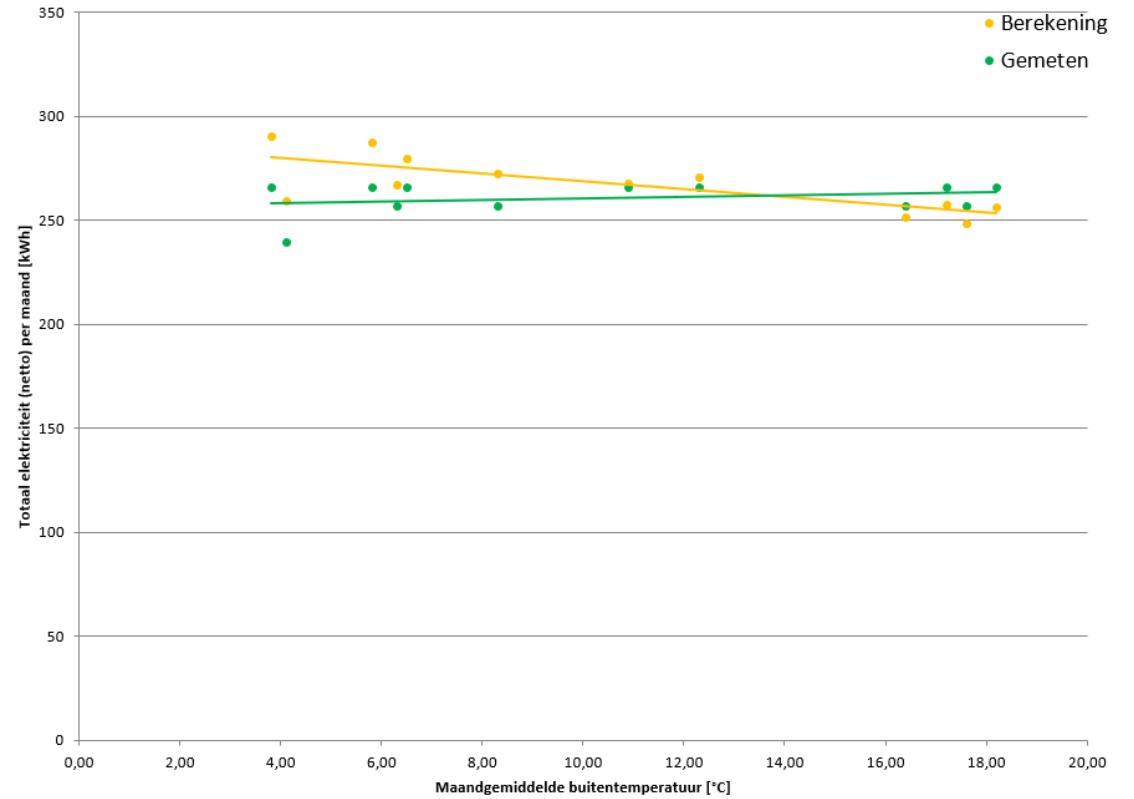
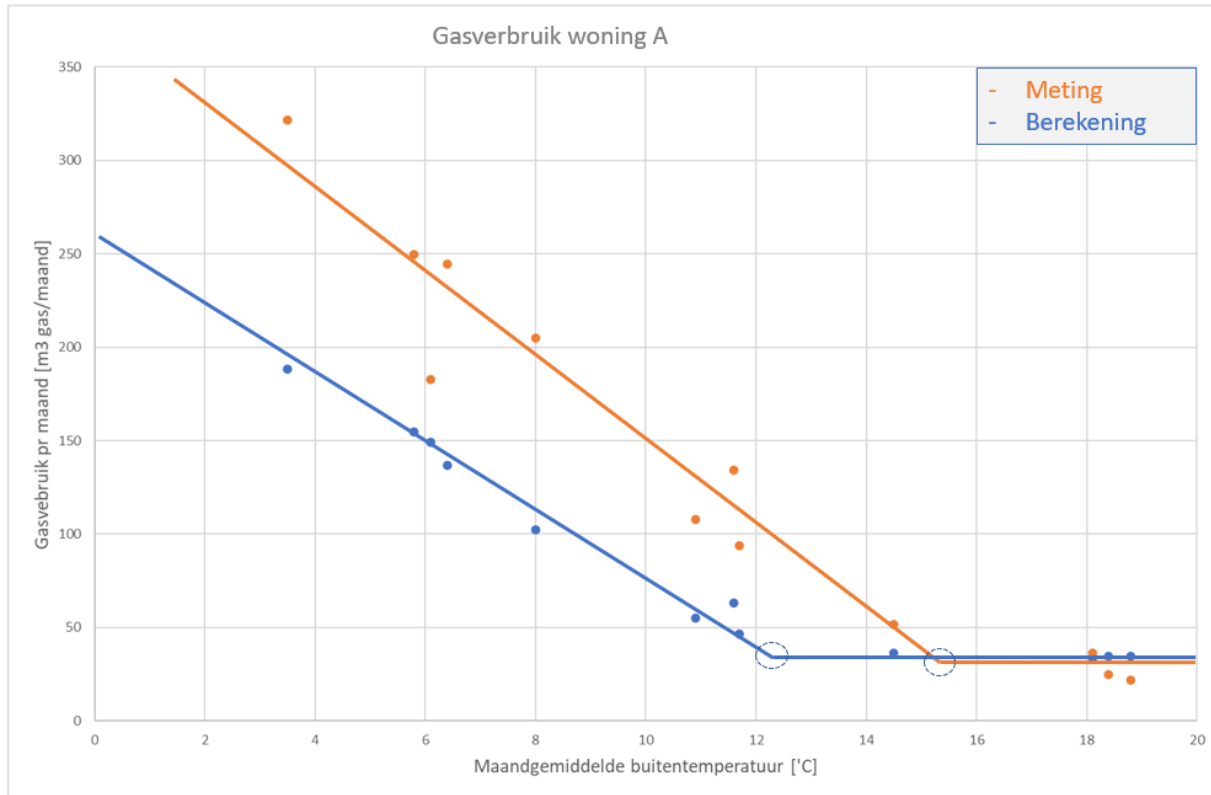
Invoermethode: personen, apparatuur en verlichting

qH/C;int;p;tot

Apparatuur en verlichting [W per persoon]

W per persoon

140



STAP 6 – Fit de helling

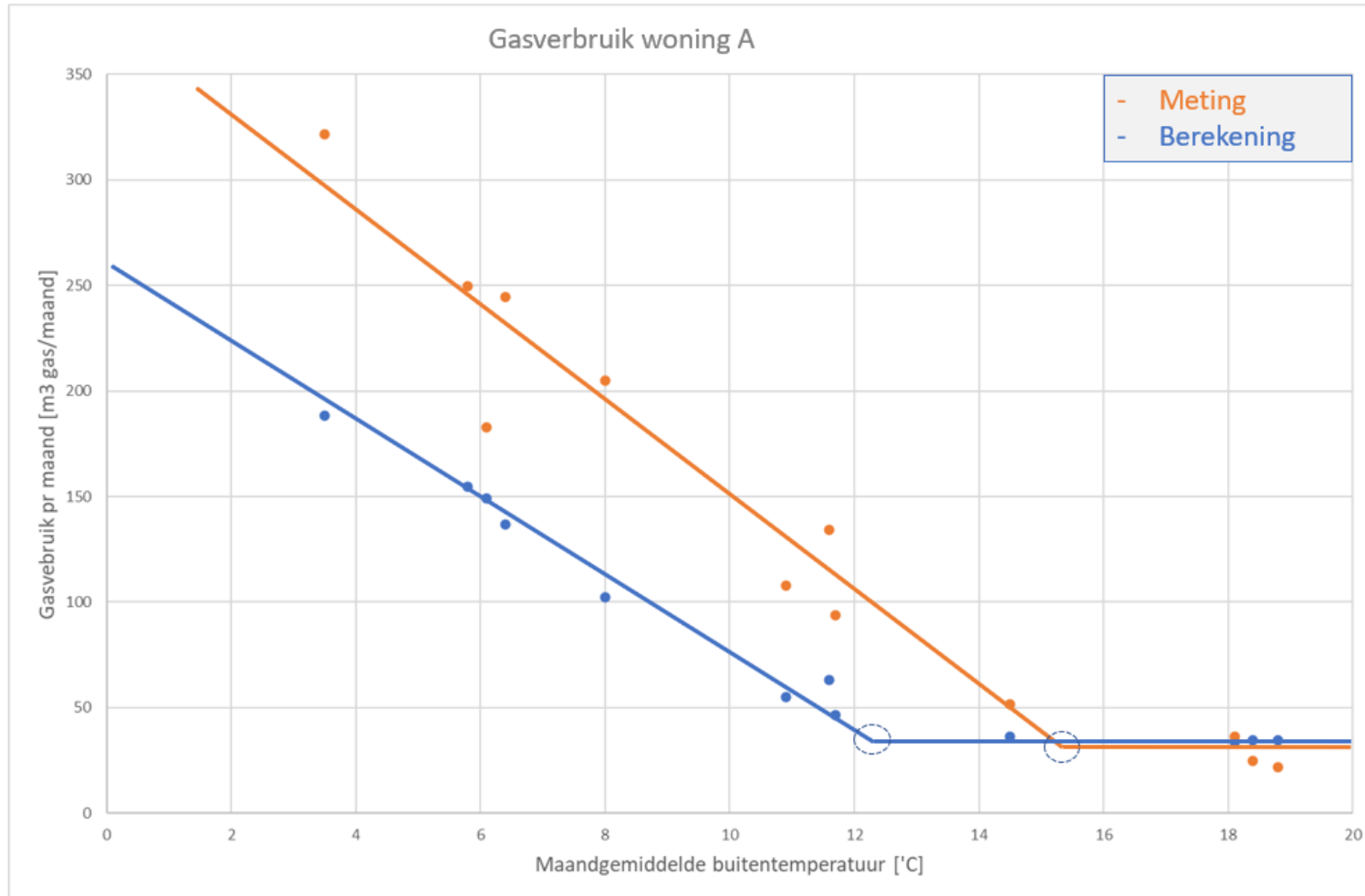
Ventilatie (Fitten stap 6: helling)

Correctiefactor ventilatiehoeveelheid volgens vrije invoer

f_{prac,vent,sys}

Correctiefactor ventilatiehoeveelheid [-]

0.7



STAP 6 – Fit de helling

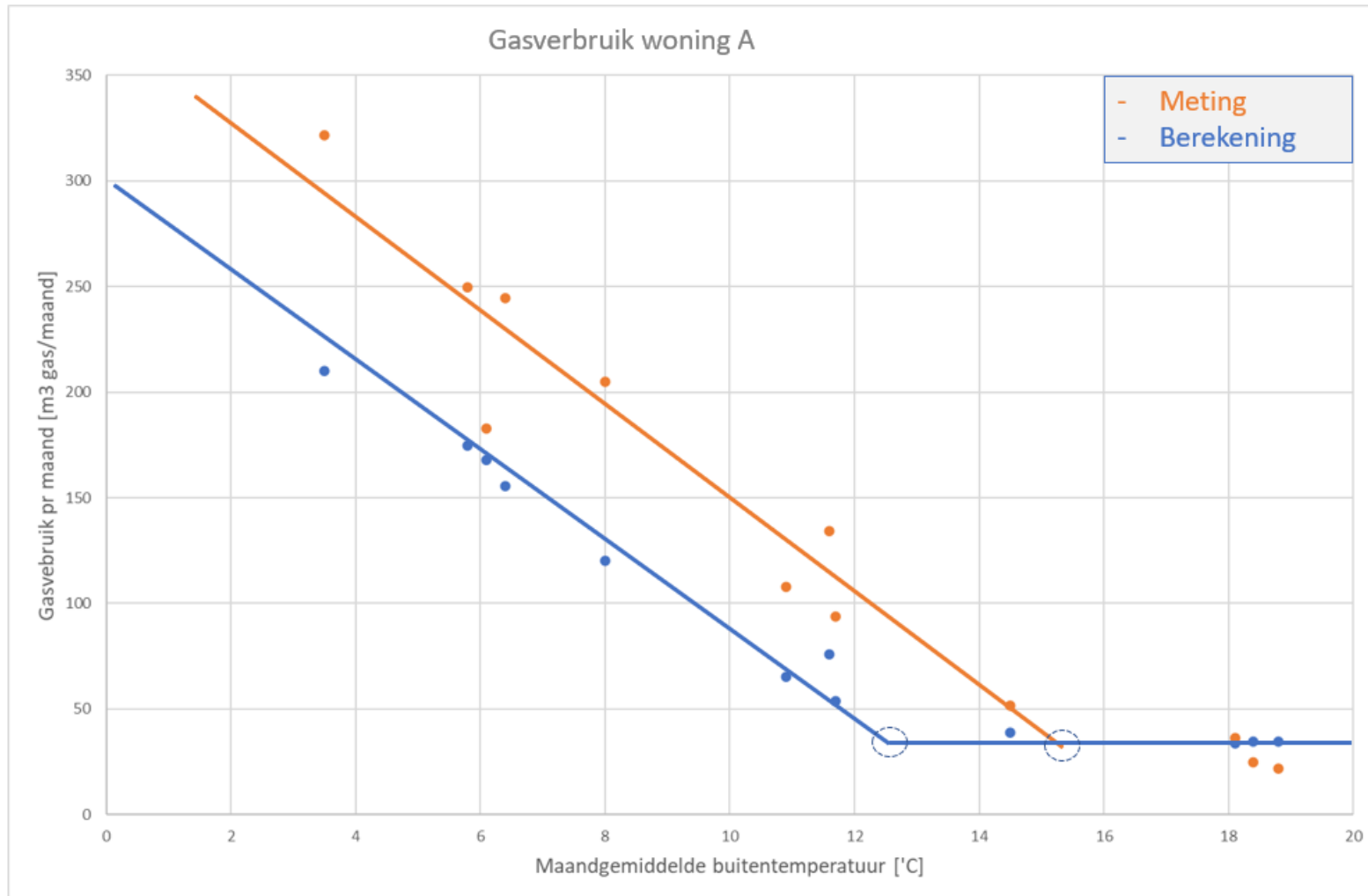
Ventilatie (Fitten stap 6: helling)

Correctiefactor ventilatiehoeveelheid volgens vrije invoer

fprac;vent;sys

Correctiefactor ventilatiehoeveelheid [-]

1.0



STAP 7 – Fit op de stookgrens van de woning

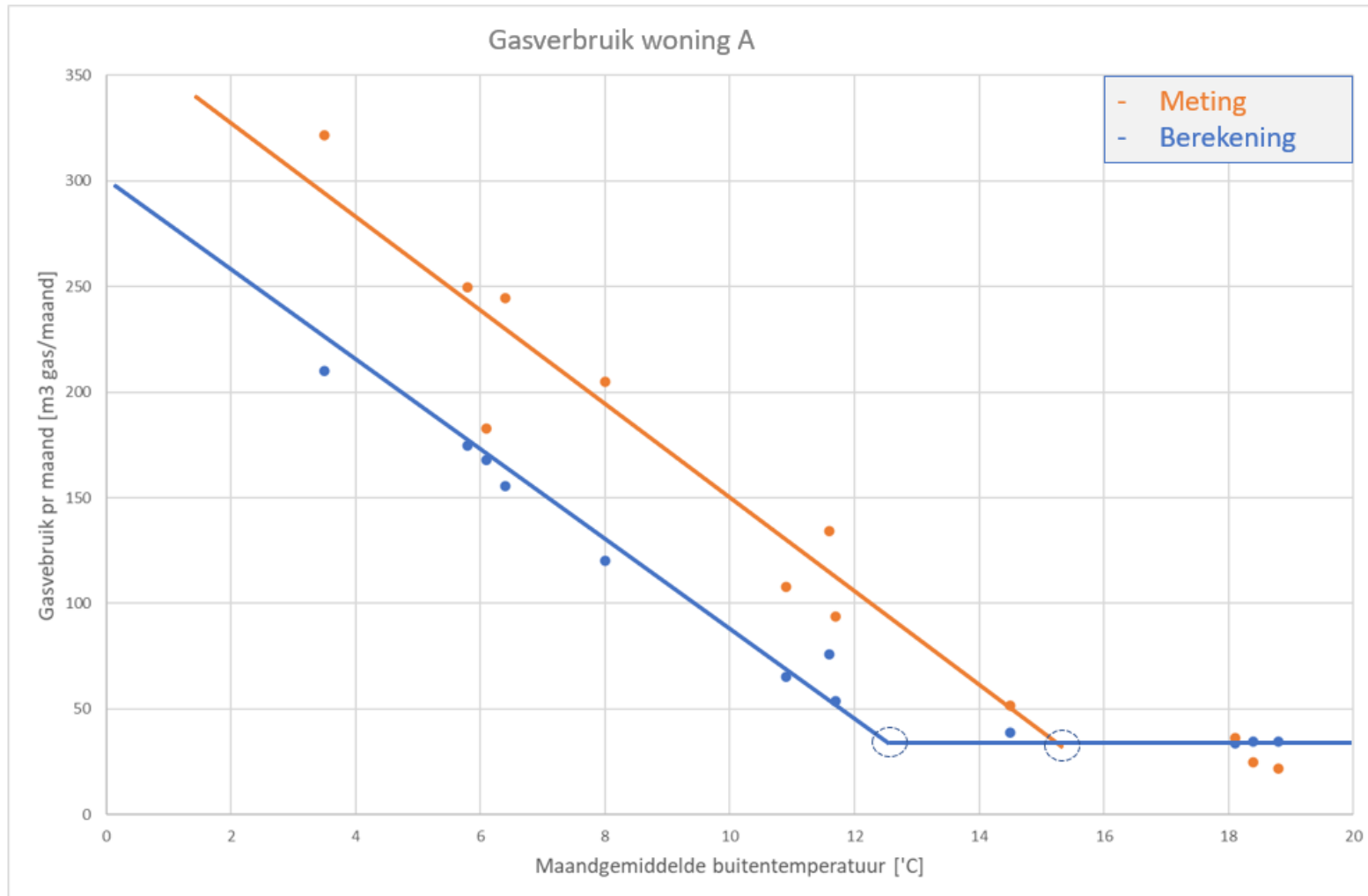
Verwarming / koeling (Fitten stap 7: stook- en koelgrens)

Verwarming NTA8800 waarden aanpassen

θint;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

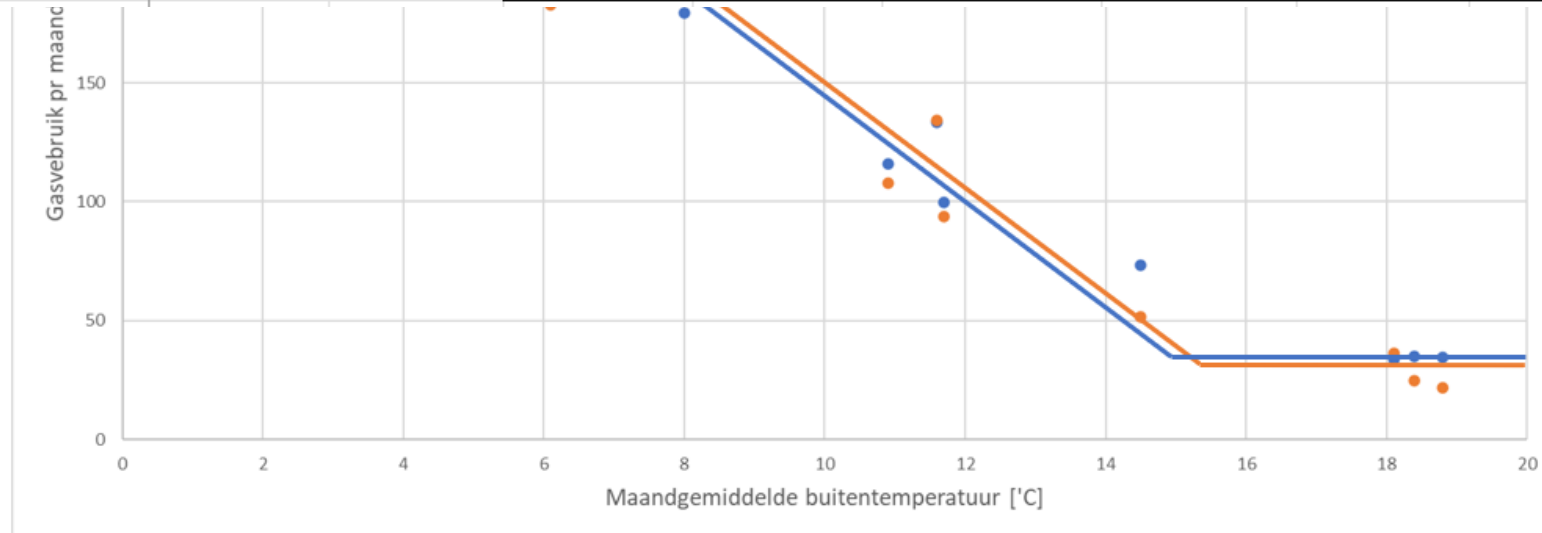
θ_{int};set;H;stc

Setpointtemperatuur verwarming [°C]

22.0



Naam object	Maatregelen (aantal) [-]	Investing	Energie ­ label	NTA8800			Maatwerkadvies				
				EP 2: [kWh/m ²]	Warmtebehoefte [kWh/m ²]	Standaard	Voldoet aan standaard	CO2 uitstoot [kg]	Elektriciteitsverbruik [kWh]	Elektriciteitsopwekking (omvormer) [kWh]	Elektriciteit (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



Bedankt voor de aandacht

