

Het Normo

duidelijke afspraken ■ veilige energiedata

Business Service

Publiceren Calorische Waarden

Naam Code	SD030 –Publiceren Calorische Waarden	Versie	3.0
	BSCMF0068 - Raadplegen calorische waarde per uur per systeemgebied	Status	Vastgesteld
	BSCMF0069 - Raadplegen maandgemiddelde calorische omrekenfactor per systeemgebied		
	BSCMF0070 - Raadplegen berekende temperatuur gecorrigeerde profiel fracties gas per uur per afnamecategorie		
Datum	04-09-2026	Auteur	Berichtenteam

Inhoudsopgave

<i>Documentbeheer en verspreidingsgeschiedenis</i>	3
<i>Gereferende documenten</i>	3
1 Inleiding	4
1.1 Doel business service	4
1.2 Scope van de business service	4
1.3 Leeswijzer	4
1.4 Uitgangspunten	4
1.5 Lijst met gebruikte afkortingen en begrippen	4
2 Proces	6
2.1 Rollen en verantwoordelijkheden	6
2.2 Proces Publiceren Calorische Waarden	6
2.3 BPMN raadplegen calorische waarde per uur per systeemgebied	7
2.4 Proces raadplegen calorische waarde per uur per systeemgebied	8
2.5 BPMN raadplegen maandgemiddelde calorische omrekenfactor per systeemgebied	8
2.6 Proces raadplegen maandgemiddelde calorische omrekenfactor per systeemgebied	10
2.7 BPMN raadplegen berekende temperatuur gecorrigeerde profiel fracties gas per uur per afnamecategorie ..	11
2.8 Proces raadplegen berekende temperatuur gecorrigeerde profiel fracties gas per uur per afnamecategorie	12
3 Functionele parameters	13
3.1 Inleiding	13
3.2 Verzoek Raadplegen calorische waarde per uur per systeemgebied	13
3.3 Antwoord Raadplegen calorische waarde per uur per systeemgebied	13
3.4 Verzoek Raadplegen maandgemiddelde calorische omrekenfactor per systeemgebied	14
3.5 Antwoord Raadplegen maandgemiddelde calorische omrekenfactor per systeemgebied	14
3.6 Verzoek Raadplegen berekende temperatuur gecorrigeerde profiel fracties gas per uur per afnamecategorie	15
3.7 Antwoord Raadplegen berekende temperatuur gecorrigeerde profiel fracties gas per uur per afnamecategorie	15
3.8 Functionele validaties	17
4 Sequence Diagram	18
4.1 Toelichting	18
4.2 Raadplegen calorische waarde per uur per systeemgebied	18
4.3 Raadplegen maandgemiddelde calorische omrekenfactor per systeemgebied	18
4.4 Raadplegen berekende temperatuur gecorrigeerde profiel fracties gas per uur per afnamecategorie	19
5 Informatiemodel	20
5.1 Toelichting	20
5.2 Verzoek Raadplegen calorische waarden (getGridAreaCalorificValues)	20
5.3 Raadplegen calorische waarden (getGridAreaCalorificValues)	20
5.4 Verzoek raadplegen maandgemiddelde calorische omrekenfactor per systeemgebied (getGridAreaCalorificConversionFactors)	21
5.5 Antwoord raadplegen maandgemiddelde calorische omrekenfactor per systeemgebied (getGridAreaCalorificConversionFactors)	21
5.6 Verzoek raadplegen berekende temperatuur gecorrigeerde profiel fracties gas per uur per afnamecategorie (getProfileCategoryCorrectedProfileFractions)	22
5.7 Antwoord raadplegen maandgemiddelde calorische omrekenfactor per systeemgebied (getProfileCategoryCorrectedProfileFraction)	23
6 Foutafhandeling	24
6.1 HTTP status codes	24
6.2 Validaties toegangspoort (SIV)	24
6.3 Validaties applicatie	24
6.4 Gedetailleerde informatie voor foutafhandeling	25
7 REST API definitie Publiceren Calorische Waarden	26

7.1	Introductie.....	26
8	Overzicht REST API's Publiceren Calorische Waarden	27
9	Eigenschappen	28
9.1	Introductie.....	28
9.2	Raadplegen calorische waarde per uur per systeemgebied	28
9.3	Raadplegen maandgemiddelde calorische omrekenfactor per systeemgebied	29
9.4	Raadplegen berekende temperatuur gecorrigeerde profielfracties gas per uur per afnamecategorie	30

Documentbeheer en verspreidingsgeschiedenis

Versie	Status	Versiedatum	Wijzigingen	Verspreiding
0.1	Concept	16-02-2021	Eerste opzet	EDSN Intern
0.3	Concept	25-03-2021	EDSN intern review commentaar verwerkt	EDSN Intern, RNB, NEDU, NEDU TC, SI
0.6	Concept	26-04-2021	Review verwerkt van EDSN intern, RNB, NEDU, NEDU TC, NEDU-WG, SI	EDSN Intern, RNB, NEDU, NEDU TC, SI
0.9	Concept	04-05-2021	Review verwerkt van EDSN intern, RNB, NEDU, NEDU TC, NEDU-WG, SI	EDSN Intern, RNB, NEDU, NEDU TC, SI
1.0	Vastgesteld	17-05-2021	Aanpassingen eigenschappen tabel Versie ophoging (ter informatie ALV NEDU)	EDSN Intern, ALV NEDU
1.0	Vastgesteld	09-07-2021	Definitieve versie	NEDU
2.0	Vastgesteld	25-08-2021	9 ipv 7 decimalen voor CaloricConversionFactors	EDSN Intern, ALV NEDU
2.1	Concept	09-03-2026	Verwerking terminologie Energiewet TS076 Toevoegen van Het Normo voorblad en logo in koptekst"	Berichtenteam
2.3	Concept	11-05-2026	Aanbieden ter review Berichtenteam	Berichtenteam
2.4	Concept	21-05-2026	Review Berichtenteam verwerkt	Berichtenteam
2.6	Peer review	16-06-2026	Aanbieden ter peer review	Peer Reviewers
2.9	Ter vaststelling	20-08-2026	Versie ter vaststelling	BOSO, IISO
3.0	Vastgesteld	04-09-2026	Vastgesteld	Markt

Gerefereerde documenten

Nr.	Omschrijving	Versie	Datum	Auteur
1.	Markt- en subprocessen MFF – retailprocessen	12.0	19-06-2026	BAS

Ontwerpkaders- en richtlijnen

Nr.	Omschrijving	Versie	Datum	Auteur
2.	API ontwerprichtlijnen			Het Normo
3.	API URI richtlijnen			Het Normo
4.	NEDU EDSN Ontwerpkeuzes	3.9	15-04-2021	NEDU/EDSN
5.	EDSN Enumeratie Specificatie	3.0	07-06-2023	EDSN
6.	EDSN Complex Data Type Specificatie	2.4	07-06-2023	EDSN
7.	EDSN Logisch Data Type Specificatie	3.0	07-06-2023	EDSN
8.	TC021 Vastlegging datum/tijd conventies	1.0	28-09-2011	NEDU

Dit document is een publicatie van Het Normo. In het streven naar volledigheid en juistheid van gegevens verzoeken wij u vriendelijk om commentaar, aanvullingen en verbeteringen ten aanzien van dit document door te geven aan Het Normo. Bij vragen kunt u contact opnemen met Het Normo op de onderstaande wijze.

Het Normo Telefoon 033 303 7320
Van Asch van Wijkstraat 55 E-mail vragen@hetnormo.nl
3811 LP Amersfoort Internet www.hetnormo.nl

1 Inleiding

1.1 Doel business service

De servicebeschrijving beschrijft de aspecten van de service *Publiceren Calorische Waarden*. Door middel van deze service wordt het indienen van een verzoek om informatie over calorische waarden op te vragen mogelijk gemaakt.

1.2 Scope van de business service

Deze business service stelt de systeembeheerders in staat om, de informatie over de calorische waarden uit te wisselen met de relevante marktpartijen.

1.3 Leeswijzer

Deze servicebeschrijving is opgesteld om te informeren over de functionaliteit en de implementatie. Het document is opgedeeld in twee delen:

Deel 1 Hoofdstuk 1 t/m 3: Functionele beschrijving

Dit deel is primair gericht op functioneel beheerders, processpecialisten en andere niet-technische lezers. Het beschrijft de functionaliteit van de business service zonder in te gaan op technische details en bevat:

- Begrippenlijst;
- Beschrijving van de business processen;
- Logische gegevensmodellen per bericht;
- Functionele controles op berichtinhoud.

Deel 2 Hoofdstuk 4 en verder: Implementatiedetails

Dit deel is specifiek gericht op ontwikkelaars, architecten en technisch onderlegde lezers. Het bevat gedetailleerde technische specificaties voor de implementatie van de business service en bevat:

- Technische specificaties van operaties;
- Sequencediagrammen;
- Fysieke gegevensmodellen per bericht;
- Technische controles en validaties.

1.4 Uitgangspunten

De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd bij het ontwerpen van de business service *Publiceren Calorische Waarden*:

- Het ontwerp van deze service is op basis van NEDU/EDSN Ontwerpkeuzes[4] en MFFBAS API ontwerprichtlijnen[2];
- De URI's voor de API's zijn opgesteld op basis van MFFBAS/EDSN API URI richtlijnen[3];
- Daar waar in deze servicebeschrijving wordt gesproken over "Aansluiting", wordt aansluiting gas bedoeld;
- De door de API terug geleverde gegevens kunnen ook opgevraagd worden via [de website](#). De website retourneert een CSV bestand. In deze servicebeschrijving wordt alleen beschreven welke inhoud het CSV bestand heeft.
- Daar waar in deze business service foutmeldingen worden benoemd als gevolg van een validatie door een ontvanger kan die ontvanger besluiten afwijkende meldingsteksten te hanteren als toelichting bij een afwijzing. Deze moeten in lijn zijn met de afwijsredenen.

1.5 Lijst met gebruikte afkortingen en begrippen

Afkorting	Omschrijving
ALV	Algemene LedenVergadering
API	Application Programming Interface
CEST	Central European Summer Time
CET	Central European Time
CSV	Comma Seperated Value

Commented [Nv1]: Klopt dit nog?

Commented [Nv2R1]: Navragen als Bram terug is

Commented [BN3R1]: Klopt

Afkorting	Omschrijving
DSB	Distributiesysteembeheerder
DVO	DienstVerleningsOvereenkomst
GUI	Graphical User Interface
JSON	JavaScript Object Notation
OAS3.0	Open Api Specification 3.0
ODA	Onafhankelijke dienstaanbieder
REST	Representational State Transfer
SB	Systeembeheerder
SI	Service Integrator (software ontwikkelpartij)
SIV	Service Integratie Voorziening

2 Proces

2.1 Rollen en verantwoordelijkheden

Consumer

De publiekelijk beschikbare service *Publiceren Calorische Waarden* is ingericht voor het opvragen van gegevens over de calorische waarden van gas.

Provider

De systeembeheerders bieden de service aan voor de afnemers van gas, en is publiekelijk beschikbaar.

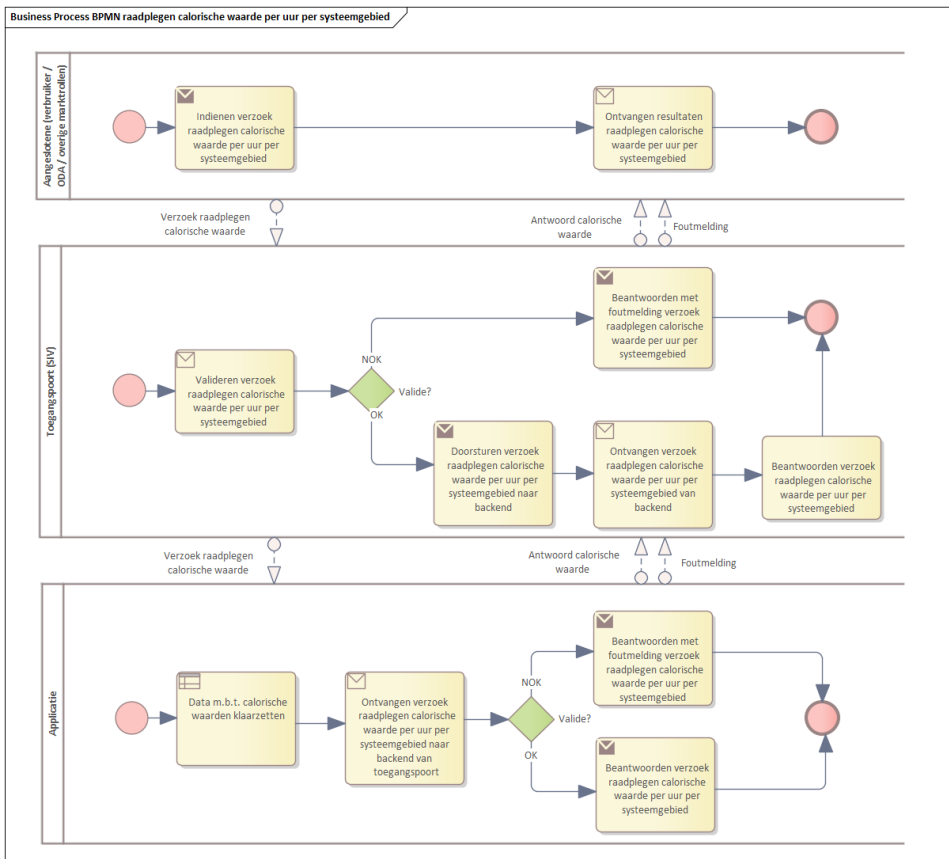
2.2 Proces Publiceren Calorische Waarden

De service *Publiceren Calorische Waarden* stelt voor alle marktpartijen (zoals leveranciers en meetverantwoordelijke partijen), maar ook aangeslotenen (klanten) informatie beschikbaar over de calorische waarden. Deze informatie kan gebruikt worden om de calorische correctie toe te passen in het facturatieproces (dit geldt dan voor leveranciers) en de toepassing van de calorische correctie op de factuur te controleren (geldt voor alle marktrollen en aangeslotenen).

De service bestaat uit drie API's waarmee drie verschillende datasets opgevraagd kunnen worden.

1. Raadplegen calorische waarde per uur per systeemgebied;
2. Maandgemiddelde calorische omrekenfactor per systeemgebied;
3. Berekende temperatuur gecorrigeerde profiel fracties gas per uur per afnamecategorie.

2.3 BPMN raadplegen calorische waarde per uur per systeemgebied



Commented [Nv4]: Diagram wijzigen
Netgebied > systeemgebied

2.4 Proces raadplegen calorische waarde per uur per systeemgebied

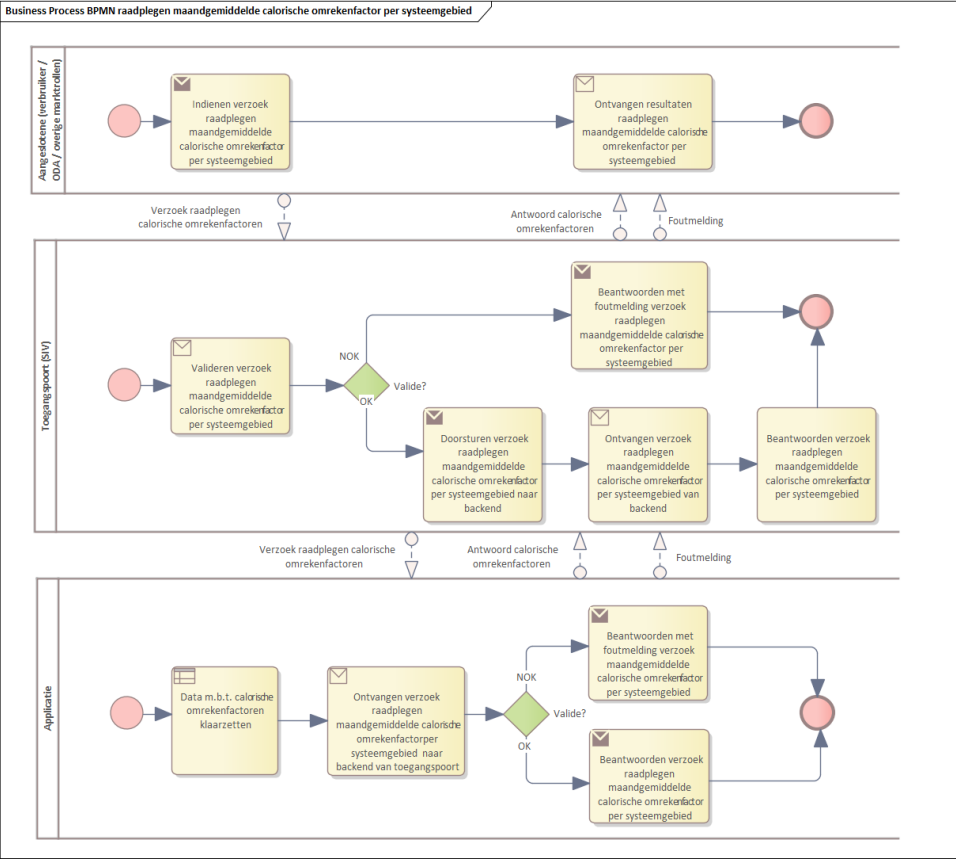
Het *raadplegen calorische waarde per uur per systeemgebied* wordt via een API aangeroepen. De opvragende partij ontvangt een JSON object terug. In het hoofdstuk Functionele parameters is beschreven welke parameters het JSON object heeft.

Het proces *raadplegen calorische waarde per uur per systeemgebied* volgt het volgende scenario:

- Een marktpartij dient via de toegangspoort een verzoek *raadplegen calorische waarde per uur per systeemgebied* (*gridAreaCalorificValues*) in;
- Het ontvangen verzoek wordt door de toegangspoort gecontroleerd. Bij onjuistheden wordt het verzoek meteen afgewezen en wordt van de indiener verwacht dat de fouten worden hersteld en het verzoek opnieuw wordt ingediend;
- Indien het verzoek correct is, wordt het bericht doorgestuurd naar de applicatie;
- Het ontvangen verzoek wordt door de applicatie gecontroleerd. Bij onjuistheden wordt het verzoek afgewezen en wordt van de indiener verwacht dat de fouten worden hersteld en het verzoek opnieuw wordt ingediend;
- Indien het verzoek correct is, wordt het bericht verder verwerkt door de applicatie;
- De applicatie genereert een bericht waarin het antwoord wordt meegegeven in JSON formaat;
- Het antwoord wordt naar de toegangspoort teruggestuurd;
- De toegangspoort stuurt het antwoord naar de opvragende partij.

2.5 BPMN raadplegen maandgemiddelde calorische omrekenfactor per systeemgebied

Commented [Nv5]: Diagram wijzigen
Netgebied > systeemgebied



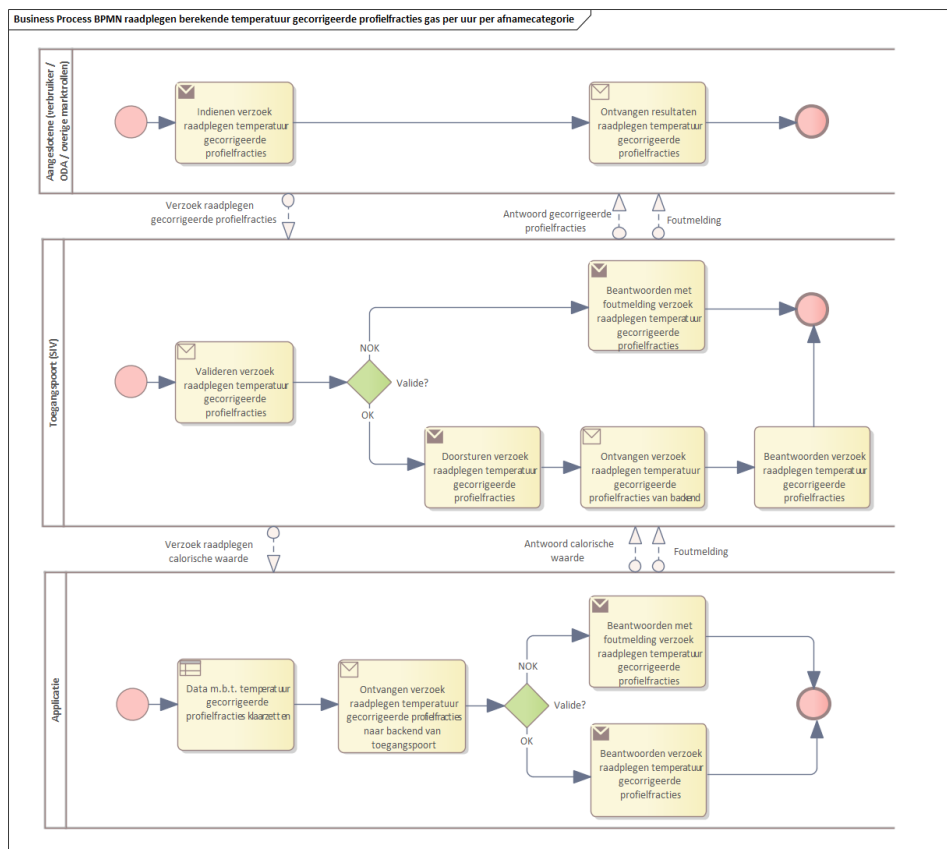
2.6 Proces raadplegen maandgemiddelde calorische omrekenfactor per systeemgebied

Het *raadplegen maandgemiddelde calorische omrekenfactor per systeemgebied* wordt via een API aangeroepen. De opvragende partij ontvangt een JSON object terug. In het hoofdstuk Functionele parameters is beschreven welke parameters het JSON object heeft.

Het proces *raadplegen maandgemiddelde calorische omrekenfactor per systeemgebied* volgt het volgende scenario:

- Een marktpartij dient via de toegangspoort een verzoek *raadplegen maandgemiddelde calorische omrekenfactor per systeemgebied* (*calorificConversionFactors*) in;
- Het ontvangen verzoek wordt door de toegangspoort gecontroleerd. Bij onjuistheden wordt het verzoek meteen afgewezen en wordt van de indiener verwacht dat de fouten worden hersteld en het verzoek opnieuw wordt ingediend;
- Indien het verzoek correct is, wordt het bericht doorgestuurd naar de applicatie;
- Het ontvangen verzoek wordt door de applicatie gecontroleerd. Bij onjuistheden wordt het verzoek afgewezen en wordt van de indiener verwacht dat de fouten worden hersteld en het verzoek opnieuw wordt ingediend;
- Indien het verzoek correct is, wordt het bericht verder verwerkt door de applicatie;
- De applicatie genereert een bericht waarin het antwoord wordt meegegeven in JSON formaat;
- Het antwoord wordt naar de toegangspoort teruggestuurd;
- De toegangspoort stuurt het antwoord naar de opvragende partij.

2.7 BPMN raadplegen berekende temperatuur gecorrigeerde profiel fracties gas per uur per afnamecategorie



2.8 Proces raadplegen berekende temperatuur gecorrigeerde profiel fracties gas per uur per afnamecategorie

Het *raadplegen berekende temperatuur gecorrigeerde profiel fracties gas per uur per afnamecategorie* wordt via een API aangeroepen. De opvragende partij ontvangt een JSON object terug. In het hoofdstuk Functionele parameters is beschreven welke parameters het JSON object heeft.

Het proces *raadplegen berekende temperatuur gecorrigeerde profiel fracties gas per uur per afnamecategorie* volgt het volgende scenario:

- Een marktpartij dient via de toegangspoort een verzoek *raadplegen berekende temperatuur gecorrigeerde profiel fracties gas per uur per afnamecategorie* (*correctedProfileFractions*) in;
- Het ontvangen verzoek wordt door de toegangspoort gecontroleerd. Bij onjuistheden wordt het verzoek meteen afgewezen en wordt van de indiener verwacht dat de fouten worden hersteld en het verzoek opnieuw wordt ingediend;
- Indien het verzoek correct is, wordt het bericht doorgestuurd naar de applicatie;
- Het ontvangen verzoek wordt door de applicatie gecontroleerd. Bij onjuistheden wordt het verzoek afgewezen en wordt van de indiener verwacht dat de fouten worden hersteld en het verzoek opnieuw wordt ingediend;
- Indien het verzoek correct is, wordt het bericht verder verwerkt door de applicatie;
- De applicatie genereert een bericht waarin het antwoord wordt meegegeven in JSON formaat;
- Het antwoord wordt naar de toegangspoort teruggestuurd;
- De toegangspoort stuurt het antwoord naar de opvragende partij.

3 Functionele parameters

3.1 Inleiding

Logische modellen voor gegevensuitwisseling bieden een overzicht van de gegevens informatie die in berichten wordt verzonden en ontvangen. Deze modellen beschrijven de structuur van de gegevens en zijn een gegevensmiddel om de uitwisseling van informatie tussen systemen te beschrijven, volledig los van technische implementatiedetails.

In een logisch model worden de entiteiten en hun attributen gedefinieerd die deel uitmaken van een bericht. Daarbij wordt voor elk attribuut de multiplicititeit gespecificeerd, wat aangeeft hoeveel waarden een attribuut of relatie binnen een bericht (verzoek of antwoord) kan bevatten.

De multiplicititeit wordt als volgt aangegeven:

- Notatie 0..1 betekent dat het gegeven optioneel is en ten hoogste éénmaal voorkomt;
- Notatie 1..1 betekent dat het gegeven éénmalig (verplicht) voorkomt;
- Notatie 0..* betekent dat het gegeven optioneel is en één of meerdere keren voor mag komen;
- Notatie 1..* betekent dat het gegeven één of meerdere keren (verplicht) voorkomt.

3.2 Verzoek Raadplegen calorische waarde per uur per systeemgebied

Het verzoek *raadplegen van de calorische waarde per uur per systeemgebied* maakt het voor de consumer mogelijk om met betrekking tot één gasmaand de calorische waarde per uur per systeemgebied op te vragen.

API

Bij het indienen van verzoek *raadplegen van de calorische waarde per uur per systeemgebied* zijn de volgende functionele parameters van toepassing:

Gegeven	Verplicht	GAS	ELK	1/n	Opmerking
Systeemgebied ¹	Optioneel	Ja	n.v.t.	1	De uniek identificerende EAN18 code van het systeemgebied. Bij een lege waarde zullen alle systeemgebieden aangeleverd worden en zal er maximaal één maand aan resultaten teruggekoppeld worden.
Startmaand	Verplicht	Ja	n.v.t.	1	Hier wordt gewerkt met een gasmaand, met een periode die begint om 06.00 (Nederlandse tijd) uur op de eerste dag van een kalendermaand en die eindigt om 06.00 (Nederlandse tijd) uur op de eerste dag van de volgende kalendermaand.
Eindmaand	Optioneel	Ja	n.v.t.	1	Bij een lege waarde zal de laatste maand waarvoor meetgegevens beschikbaar zijn gekozen worden ² . De eindmaand moet gelijk aan de startmaand zijn in geval van een opvraag voor alle systeemgebieden.

3.3 Antwoord Raadplegen calorische waarde per uur per systeemgebied

Bij het ontvangen van antwoordbericht verzoek *calorische waarde per uur per systeemgebied* zijn de volgende functionele parameters van toepassing:

Gegeven	Verplicht	GAS	ELK	1/n	Opmerking
Systeemgebied ¹	Verplicht	Ja	n.v.t.	n	De uniek identificerende EAN18 code van het systeemgebied

¹ In de berichtdefinitie wordt hiervoor nog de oude term “netgebied” gebruikt.

² Bij het opgeven van een periode langer dan 1 maand in combinatie met alle systeemgebieden, wordt een foutmelding terug gegeven. Zie ook hoofdstuk 5.

Calorische waarde	Verplicht	Ja	n.v.t.	n	In MJ/m3 met zes decimalen
Datum/tijd	Verplicht	Ja	n.v.t.	n	Starttijd (CET/CEST) van het uur waarvoor de waarde geldig is

Indien er geen meetgegevens beschikbaar zijn ontvangt de opvragende partij een antwoord met een leeg lijst element.

WEBSITE (CSV)

Structuur CSV calorische waarde per uur per systeemgebied

Regel	Structuur
1	Systeemgebied ³ , Datum tijd, calorische waarde
2 .. n	Systeemgebied ³ EAN, Datum tijd, calorische waarde

Voorbeeld CSV calorische waarde per uur per systeemgebied

Regel	Voorbeeld
1	"grid_area", "date_time", "value"
2 .. n	"987564321987375620", "2021-01-01T06:00:00+01:00", "9.505651"

3.4 Verzoek Raadplegen maandgemiddelde calorische omrekenfactor per systeemgebied

API

Bij het indienen van verzoek *raadplegen maandgemiddelde calorische omrekenfactor per systeemgebied* zijn de volgende functionele parameters van toepassing:

Gegeven	Verplicht	GAS	ELK	1/n	Opmerking
Systeemgebied ³	Optioneel	Ja	n.v.t.	1	De uniek identificerende EAN18 code van het systeemgebied. Bij een lege waarde zullen alle systeemgebieden voor alle maanden aangeleverd worden.
Startmaand	Verplicht	Ja	n.v.t.	1	Hier wordt gewerkt met een gasmaand, met een periode die begint om 06.00 uur (Nederlandse tijd) op de eerste dag van een kalendermaand en die eindigt om 06.00 (Nederlandse tijd) uur op de eerste dag van de volgende kalendermaand.
Eindmaand	Optioneel	Ja	n.v.t.	1	Bij een lege waarde zal de laatste maand waarvoor meetgegevens beschikbaar zijn gekozen worden.

3.5 Antwoord Raadplegen maandgemiddelde calorische omrekenfactor per systeemgebied

Bij het ontvangen van antwoordbericht verzoek *maandgemiddelde calorische omrekenfactor per systeemgebied* zijn de volgende functionele parameters van toepassing:

Gegeven	Verplicht	GAS	ELK	1/n	Opmerking
Systeemgebied ³	Verplicht	Ja	n.v.t.	n	De uniek identificerende EAN18 code van het systeemgebied
Calorische omrekenfactor	Verplicht	Ja	n.v.t.	n	Met negen decimalen

³ In de berichtdefinitie word hiervoor nog de oude term “netgebied” gebruikt.

Maand en jaar	Verplicht	Ja	n.v.t.	n	Gasmaand en -jaar waarvoor deze omrekenfactor geldig is
---------------	-----------	----	--------	---	---

Indien er geen meetgegevens beschikbaar zijn ontvangt de opvragende partij een antwoord met een leeg lijst element.

WEBSITE (CSV)

Structuur CSV maandgemiddelde calorische omrekenfactor per systeemgebied

Regel	Structuur
1	Systeemgebied ³ , Jaar en maand, calorische omrekenfactor
2..n	Systeemgebied ³ EAN, Jaar Maand YYYY-MM, calorische omrekenfactor

Voorbeeld CSV maandgemiddelde calorische omrekenfactor per systeemgebied

Regel	Voorbeeld
1	"grid_area", "year_month", "value"
2..n	"987564321987375620", "2021-01", "9.505612589"

3.6 Verzoek Raadplegen berekende temperatuur gecorrigeerde profiel fracties gas per uur per afnamecategorie

API

Bij het indienen van verzoek raadplegen van de *berekende temperatuur gecorrigeerde profiel fracties gas per uur per afnamecategorie* zijn de volgende functionele parameters van toepassing:

Gegeven	Verplicht	GAS	ELK	1/n	Opmerking
Afnamecategorie	Optioneel	Ja	n.v.t.	1	Bij een lege waarde zullen de gecorrigeerde profiel fracties van alle afnamecategorieën aangeleverd worden.
Startmaand	Verplicht	Ja	n.v.t.	1	Hier wordt gewerkt met een gasmaand, met een periode die begint om 06.00 uur op de eerste dag van een kalendermaand en die eindigt om 06.00 uur op de eerste dag van de volgende kalendermaand.
Eindmaand	Optioneel	Ja	n.v.t.	1	Bij een lege waarde zal de laatste maand waarvoor meetgegevens beschikbaar is gekozen worden.

Commented [UJ6]: Bij gas: afnamecategorie (en het gaat hier alleen maar over gas).

Commented [UJ7]: Bij gas: afnamecategorieën (en het gaat hier alleen maar over gas).

3.7 Antwoord Raadplegen berekende temperatuur gecorrigeerde profiel fracties gas per uur per afnamecategorie

Bij het ontvangen van antwoordbericht verzoek *berekende temperatuur gecorrigeerde profiel fracties gas per uur per afnamecategorie* zijn de volgende functionele parameters van toepassing:

Gegeven	Verplicht	GAS	ELK	1/n	Opmerking	Codes	
Afnamecategorie	Verplicht	Ja	n.v.t.	n		Toegestane waarden	
						G1A	G1A
						G2A	G2A
						G2C	G2C
Berekende temperatuur gecorrigeerde profiel fracties	Verplicht	Ja	n.v.t.	n	Met acht decimalen		
Datum/tijd	Verplicht	Ja	n.v.t.	n	Starttijd (CET/CEST) van het uur waarvoor de waarde geldig is		

Commented [UJ8]: Bij gas: afnamecategorie (en het gaat hier alleen maar over gas).

Indien er geen meetgegevens beschikbaar zijn ontvangt de opvragende partij een antwoord met een leeg lijst element.

WEBSITE (CSV)

Structuur CSV berekende temperatuur gecorrigeerde profiel fracties gas per uur per afname categorie

Regel	Structuur
1	Afname categorie, Datum tijd, gecorrigeerde profiel fractie
2..n	Afname categorie code, Datum tijd, waarde gecorrigeerde profiel fractie

Voorbeeld CSV berekende temperatuur gecorrigeerde profiel fracties gas per uur per afname categorie

Regel	Voorbeeld
1	"profile_category","date_time","value"
2..n	"G1A","2021-01-01T06:00:00+01:00","5.65784718"

Commented [UJ9]: Bij gas: afdame categorie (en het gaat hier alleen maar over gas).

Commented [UJ10]: Bij gas: afdame categorie (en het gaat hier alleen maar over gas).

3.8 Functionele validaties

Bij de verwerking van een verzoek op deze service worden één of meerdere validaties uitgevoerd op de opgegeven gegevens. Indien het verzoek niet aan de eisen voldoet, wordt het afgewezen en ontvangt de consument een foutmelding.

De functionele validaties zijn hieronder beschreven.

Functionele validaties
De opgegeven startmaand bevat een geldige waarde (YYYY-MM)
De opgegeven eindmaand bevat een geldige waarde (YYYY-MM)
De opgegeven systeemgebied EAN bevat een geldig systeemgebied EAN.
De opgegeven afnamecategorie is geldig.
Bij de aanvraag ligt de eindmaand voor de startmaand
De aanvraag is gedaan voor een tijdsperiode van maximaal 1 maand

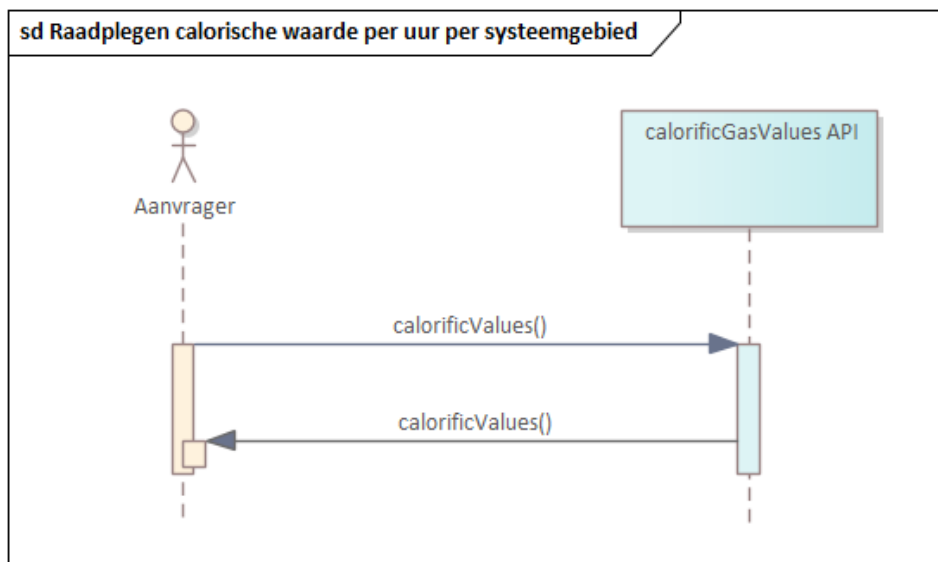
Commented [UJ11]: afnamecategorie?

4 Sequence Diagram

4.1 Toelichting

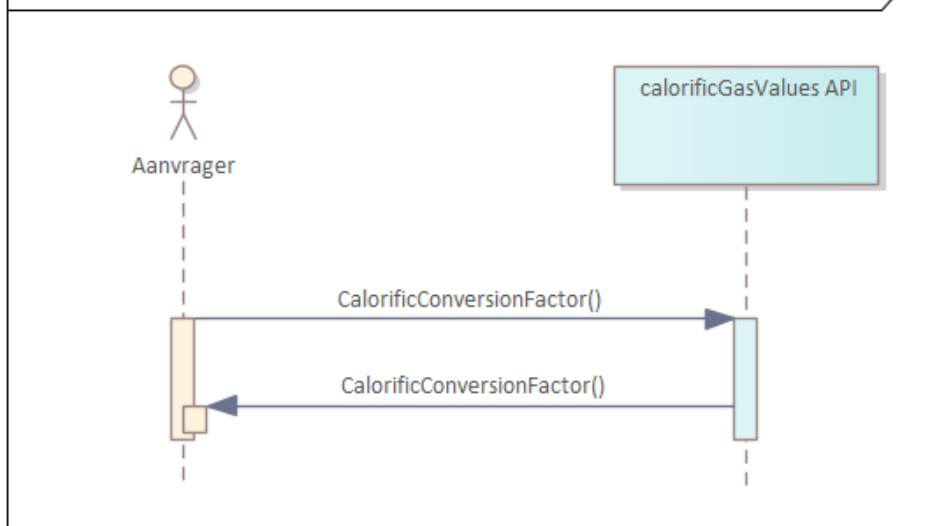
Het sequence diagram toont de partijen en services als een object met een zgn. "lifeline". De interactie tussen deze objecten wordt met pijlen weergegeven als 1 of meerdere berichten tussen objecten. De berichten in het sequence diagram worden in het hoofdstuk Informatie Model nader toegelicht. Verdere details over berichtstandaarden en wijze van toepassing staan beschreven in *NEDU EDSN Ontwerpkeuzes* [4].

4.2 Raadplegen calorische waarde per uur per systeemgebied



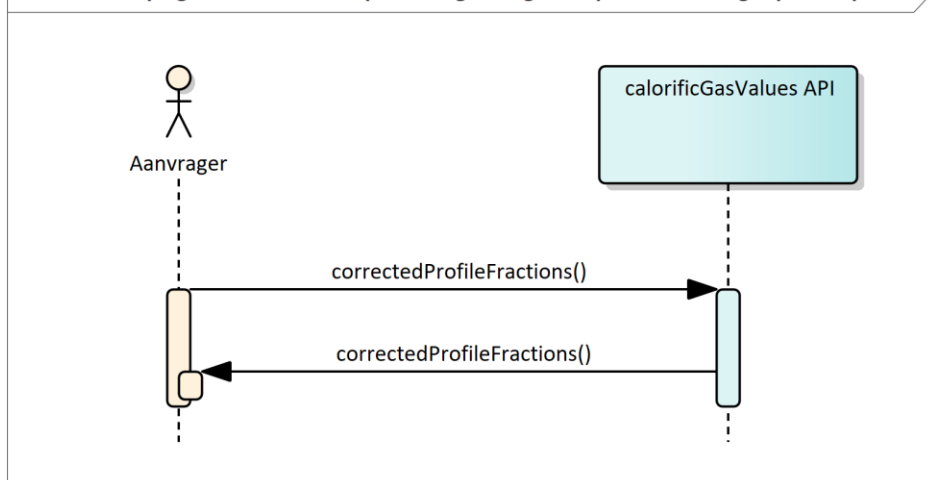
4.3 Raadplegen maandgemiddelde calorische omrekenfactor per systeemgebied

sd 6.3 Raadplegen maandgemiddelde calorische omrekenfactor per systeemgebied



4.4 Raadplegen berekende temperatuur gecorrigeerde profiel fracties gas per uur per afnamecategorie

sd 6.4 Raadplegen berekende temperatuur gecorrigeerde profiel fracties gas per uur per...



5 Informatiemodel

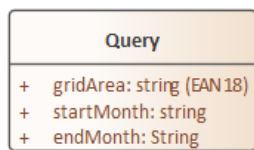
5.1 Toelichting

Het informatiemodel wordt als een class diagram getoond. Elke class diagram wordt gevolgd door een tabel met de beschrijving van de elementen, uitgezonderd de class diagrammen van "lege" berichten die ter bevestiging worden uitgewisseld.

Multipliciteiten worden aangegeven bij de elementen. De multipliciteit wordt als volgt aangegeven:

- Notatie 0..1 betekent dat het gegeven optioneel is en ten hoogste éénmaal voorkomt;
- Notatie 1..1 betekent dat het gegeven éénmalig (verplicht) voorkomt;
- Notatie 0..* betekent dat het gegeven optioneel is en één of meerdere keren voor mag komen;
- Notatie 1..* betekent dat het gegeven één of meerdere keren (verplicht) voorkomt.

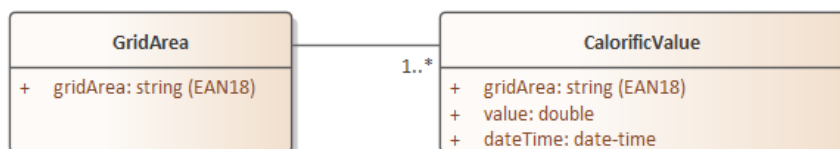
5.2 Verzoek Raadplegen calorische waarden (getGridAreaCalorificValues)



Query

Gegeven	Datatype	Element	Multipliciteit	Omschrijving
Grid area	string (EAN18)	gridArea	0..1	De EAN18 code van het systeemgebied. Wanneer deze parameter niet is ingevuld zullen alle systeemgebieden worden teruggegeven.
Start month	string	startMonth	1	De eerste gas maand [8] (YYYY-MM) waarvoor de meetgegevens worden opgevraagd.
End month	string	endMonth	0..1	De laatste gasmaand [8] (YYYY-MM) waarvoor de meetgegevens worden opgevraagd. Wanneer deze parameter niet is ingevuld wordt de huidige maand gebruikt.

5.3 Raadplegen calorische waarden (getGridAreaCalorificValues)



GridArea

Gegeven	Datatype	Element	Multipliciteit	Omschrijving
Grid area	string (EAN18)	gridArea	0..1	De EAN18 code van het systeemgebied. Wanneer deze parameter niet is ingevuld zullen alle systeemgebieden worden teruggegeven.

CalorificValue

Gegeven	Datatype	Element	Multipliciteit	Omschrijving
Calorific value	double	value	0..1	De calorische waarde van één uur.
Valid from date	date-time	dateTime	0..1	De start van het uur waarvoor deze meetwaarde geldt.

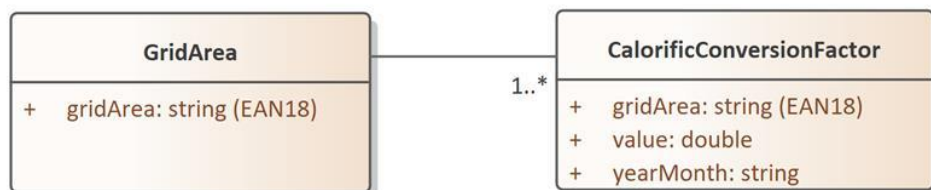
5.4 Verzoek raadplegen maandgemiddelde calorische omrekenfactor per systeemgebied (getGridAreaCalorificConversionFactors)

Query
+ gridArea: string (EAN18)
+ startMonth: string
+ endMonth: String

Query

Gegeven	Datatype	Element	Multipliciteit	Omschrijving
Grid area	string (EAN18)	gridArea	0..1	De EAN18 code van het systeemgebied. Wanneer deze parameter niet is ingevuld zullen alle systeemgebieden worden teruggegeven.
Start month	string	startMonth	1	De eerste gasmaand [8] (YYYY-MM) waarvoor de data wordt opgevraagd.
End month	string	endMonth	0..1	De laatste gasmaand [8] (YYYY-MM) waarvoor de data wordt opgevraagd. Wanneer deze parameter niet is ingevuld wordt de huidige maand gebruikt.

5.5 Antwoord raadplegen maandgemiddelde calorische omrekenfactor per systeemgebied (getGridAreaCalorificConversionFactors)



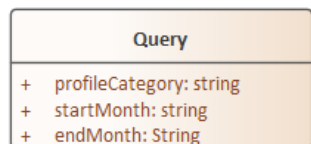
GridArea

Gegeven	Datatype	XML element	Multipliciteit	Omschrijving
Grid area	string (EAN18)	gridArea	0..1	De EAN18 code van het systeemgebied.

CalorificConversionFactor

Gegeven	Datatype	XML element	Multipliciteit	Omschrijving
Conversion factor value	double	value	0..1	De calorische conversie factor voor een gasmaand.
Valid from date	string	yearMonth	0..1	De gasmaand [8] in YYYY-MM.

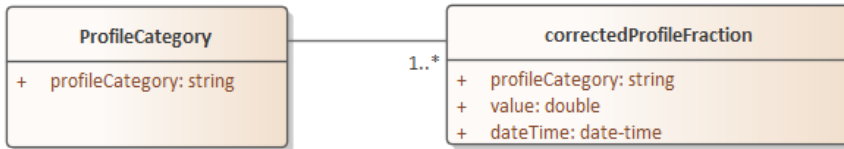
5.6 Verzoek raadplegen berekende temperatuur gecorrigeerde profiel fracties gas per uur per afnamecategorie (getProfileCategoryCorrectedProfileFractions)



Query

Gegeven	Datatype	Element	Multipliciteit	Omschrijving
Profile category	string	profileCategory	0..1	De afnamecategorie. Wanneer deze parameter niet is ingevuld zullen alle afnamecategorieën worden teruggegeven.
Start month	string	startMonth	1	De eerste gasmaand [8] (YYYY-MM) waarvoor de meetgegevens worden opgevraagd.
End month	string	endMonth	0..1	De laatste gasmaand [8] (YYYY-MM) waarvoor de meetgegevens worden opgevraagd. Wanneer deze parameter niet is ingevuld wordt de huidige maand gebruikt.

5.7 Antwoord raadplegen maandgemiddelde calorische omrekenfactor per systeemgebied
(getProfileCategoryCorrectedProfileFraction)



ProfileCategory

Gegeven	Datatype	Element	Multipliciteit	Omschrijving
Profile category value	string	profileCategory	0..1	De afnamecategorie.

CorrectedProfileFraction

Gegeven	Datatype	Element	Multipliciteit	Omschrijving
Corrected profile fraction	double	value	0..1	De waarde van de gecorrigeerde profielfractie voor één uur.
Valid from	date-time	dateTime	0..1	De start van het uur waarvoor deze calorische omrekenfactor geldt.

Commented [UJ12]: Gaat het hier niet over gecorrigeerde profielfracties? En die zijn ook nog eens voor alle systeemgebieden gelijk.

Commented [Bv13R12]: Dit zijn geen profielfracties.

Commented [UJ14]: afnamecategorie

6 Foutafhandeling

Dit hoofdstuk beschrijft hoe fouten worden afgehandeld binnen de REST API. De provider gebruikt standaard HTTP status codes in combinatie met [RFC 9457](#) om foutinformatie te communiceren naar de consumer.

6.1 HTTP status codes

In het volgend overzicht staan de HTTP status codes die voor de implementatie van deze REST API relevant zijn. Een volledig overzicht van HTTP status codes is te vinden in [RFC 9110](#).

6.2 Validaties toegangspoort (SIV)

De volgende technische validaties worden uitgevoerd door de toegangspoort:

Controle	HTTP - foutcode	HTTP- foutmelding	Foutmelding
Het verzoek is syntactisch correct.	400	Bad Request	De toegangspoort retourneert een fout met de laatste audit details.
Er zijn geen bedreigingen aangetroffen in de URL en de inhoud van het bericht.	400	Bad Request	The server cannot or will not process the request due to an apparent client error (e.g., malformed request syntax, size too large, invalid request message framing, or deceptive request routing)
De aanvraag betreft een GET of een POST.	400	Bad Request	Comparison did not match: {REQUEST METHOD} is equal to {ALLOWED_METHOD}
Het maximum aantal aanvragen per seconde is niet overschreden.	429	Too Many Requests	The number of committed requests has been exceeded.
De service is bereikbaar.	503	Service Unavailable	The server is currently unavailable (because it is overloaded or down for maintenance). Generally, this is a temporary state.

6.3 Validaties applicatie

De volgende functionele validaties worden uitgevoerd door de applicatie

Controle	HTTP- foutcode	HTTP-foutmelding	Calorische waarden applicatie foutmelding
De opgegeven startmaand bevat een geldige waarde (YYYY-MM)	400	Bad Request/ invalid_parameter_value	De parameter 'startMonth' bevat een ongeldige waarde.
De opgegeven eindmaand bevat een geldige waarde (YYYY-MM)	400	Bad Request/ invalid_parameter_value	De parameter 'endMonth' bevat een ongeldige waarde.
De opgegeven systeemgebied EAN bevat een geldig systeemgebied EAN.	400	Bad Request/ invalid_parameter_value	De parameter 'gridArea' bevat een ongeldige waarde.
De opgegeven afnamecategorie is geldig.	400	Bad Request/ invalid_parameter_value	De parameter 'profileCategory' bevat een ongeldige waarde.
Bij de aanvraag ligt de eindmaand voor de startmaand	400	Bad Request/ invalid_period	De waarde van de parameter 'startMonth' moet <= aan de waarde van parameter 'endMonth'.
De aanvraag is gedaan voor een tijdsperiode van maximaal 1 maand	400	Bad Request/ invalid_period	De opgegeven periode mag niet meer dan 1 maand zijn bij het ophalen van meetgegevens voor alle systeemgebieden

Commented [UJ15]: afnamecategorie?

6.4 Gedetailleerde informatie voor foutafhandeling

Naast de HTTP status code, verstrekt de provider gedetailleerde foutinformatie volgens de [RFC 9457](#) standaard, ook bekend als "Problem Details for HTTP APIs". Dit zorgt voor een vaste en machine-leesbare manier om foutdetails te communiceren naar de consumer. Hiermee biedt de provider de consumer de mogelijkheid fouten effectief af handelen en snel tot de oorzaak van een probleem te komen.

Het generieke antwoordbericht bij een fout bevat de volgende attributen:

Attribuut	Toelichting
type	Een URI naar het specifieke probleemtype. Dit kan een link zijn naar documentatie over de fout
title	De 'reason phrase' van deze HTTP fout zoals gedefinieerd in de HTTP specificatie
status	De HTTP status code van de HTTP fout
detail	Aanvullende details over de fout die helpen bij het oplossen van het probleem
errorCode	Service-specifieke functionele foutcode
instance	Een URI die de specifieke instantie van het probleem identificeert. Dit kan nuttig zijn voor logging en debugging

7 REST API definitie Publiceren Calorische Waarden

7.1 Introductie

Via de API's voor het Publiceren Calorische waarden kan maximaal 8 jaar historie aan calorische waarden worden opgehaald. De API bevat parameters waarmee de periode en het systeemgebied meegegeven kunnen worden, waarmee de gegevens gefilterd kunnen worden.

Wanneer de API rechtstreeks bevraagd wordt ontvangt de opvragende partij een antwoord waarin middels JSON objecten informatie terug gegeven wordt.

8 Overzicht REST API's Publiceren Calorische Waarden

Request Get Calorific Values					
ServiceID	Basis URI	EndPoint	METHOD	Operatie (OperationID tag)	Omschrijving
BSCMF0068	../metering	/v1/gridareacalorificvalues	GET	getGridAreaCalorificValues	REST-API voor het beantwoorden van een verzoek met een vanaf maand waarbij optioneel het systeemgebied opgegeven kan worden. Hierop ontvangt de indiener de aanwezige calorische factoren per maand met begindatum tijd per systeemgebied voor de gevraagde periode.

Request Get Calorific Conversion Factors					
ServiceID	Basis URI	EndPoint	METHOD	Operatie (OperationID tag)	Omschrijving
BSCMF0069	../metering	/v1/gridareacalorificconversionFactors	GET	getGridAreaCalorificConversionFactors	REST-API voor het beantwoorden van een verzoek voor de calorische factor waarbij optioneel een systeemgebied en een profiel opgegeven kunnen worden.

Request Get Corrected ProfileFractions					
ServiceID	Basis URI	EndPoint	METHOD	Operatie (OperationID tag)	Omschrijving
BSCMF0070	../energybalance	/v1/profilecategorycorrectedprofilefractions	GET	getProfileCategoryCorrectedProfileFraction	REST-API voor het beantwoorden van een verzoek voor profielfracties met een vanaf maand.

9 Eigenschappen

9.1 Introductie

Via de API's voor het Publiceren Calorische waarden kan maximaal 8 jaar historie aan calorische waarden worden opgehaald, waarbij meetgegevens beschikbaar zijn vanaf april 2019. De API bevat parameters waarmee de periode en het systeemgebied meegegeven kunnen worden, waarmee de gegevens gefilterd kunnen worden.

9.2 Raadplegen calorische waarde per uur per systeemgebied

Raadplegen calorische waarden	
DSB service ID	BSCMF0068
REST API Operaties	Raadplegen calorische waarde per uur per systeemgebied.
Omschrijving	Het <i>Raadplegen calorische waarde per uur per systeemgebied</i> waarmee marktpartijen calorische correcties toe kunnen passen en afnemers de correcties kunnen controleren op de gasrekening.
Preconditie(s)	De calorische waarden zijn beschikbaar in de applicatie. Nieuwe calorische waarden worden na de 6 ^e werkdag van de maand gepubliceerd, volgend aan de V2 allocatie.
Trigger	Opvragende partij roept de API aan voor het <i>Raadplegen calorische waarde per uur per systeemgebied</i> aan.
Postconditie(s)	- Ingediend verzoek Raadplegen calorische waarde per uur per systeemgebied afgewezen; - of - Ingediend verzoek Raadplegen calorische waarde per uur per systeemgebied beantwoord.
Gebruik API	
Gebruikspatroon binnen DVO	N.t.b.
Gemiddelde belasting	10 verzoeken per uur
Piek belasting	Initieel ⁴ maximaal 1000 opvraag verzoeken per uur, 5 per seconde.
Periode piek belasting	N.t.b.
Gebruikspatroon buiten DVO	Elke dag van 23:00 uur – 07:00 uur (lokale tijd resp. CET of CEST), zaterdag, zondag en feestdagen: wordt naar "best effort" afgehandeld.
Max. response tijd	85 seconden.
Time-out	In geval van een REST API call time-out: - Opnieuw aanbieden elke 5 minuten; - Indien de aanvraag alsnog niet succesvol kan worden afgehandeld, is de aanbeveling om een bepaalde periode te wachten alvorens het opnieuw aan te bieden. Indien deze "retry" faalt, dan escaleren. Geadviseerd wordt om in dat geval contact op te nemen met EDSN Service Desk.
Gebruik API	
Versie	2.0.1
Datum	N.t.b.
REST API operatie: Raadplegen calorische waarde per uur per systeemgebied	
Gebruiker	Aanvrager vanuit het publieke domein (via API of via de website).
Functie	Raadplegen calorische waarde per uur per systeemgebied.
Business service classificatie (A, B, C)	C
Weging (I, II, III, IV)	N.t.b.

⁴ Dit betreft een eerste inschatting.

Responsetijd	N.t.b.
Methode	GET
REST API URI	../metering/v1/gridAreaCalorificValues

9.3 Raadplegen maandgemiddelde calorische omrekenfactor per systeemgebied

Raadplegen calorische waarden	
DSB service ID	BSCMF0069
REST API Operaties	Raadplegen maandgemiddelde calorische omrekenfactor per systeemgebied.
Omschrijving	Het <i>Raadplegen maandgemiddelde calorische omrekenfactor per systeemgebied</i> waarmee marktpartijen calorische correcties toe kunnen passen en afnemers de correcties kunnen controleren op de gasrekening.
Preconditie(s)	De calorische omrekenfactoren zijn beschikbaar in de database.
Trigger	Opvragende partij roept de API aan voor het <i>Raadplegen maandgemiddelde calorische omrekenfactor per systeemgebied</i> aan.
Postconditie(s)	- Ingediend verzoek Raadplegen maandgemiddelde calorische omrekenfactor per systeemgebied afgewezen; - of - Ingediend verzoek Raadplegen maandgemiddelde calorische omrekenfactor per systeemgebied beantwoord.
Gebruik API	
Gebruikspatroon binnen DVO	N.t.b.
Gemiddelde belasting	Initieel ⁴ 10 opvraag verzoeken per uur
Piek belasting	Initieel maximaal 1000 opvraag verzoeken per uur, 5 per seconde
Periode piek belasting	N.t.b.
Gebruikspatroon buiten DVO	Elke dag van 23:00 uur – 07:00 uur (lokale tijd resp. CET of CEST), zaterdag, zondag en feestdagen: wordt naar "best effort" afgehandeld.
Max. response tijd	85 seconden.
Time-out	In geval van een REST API call time-out: - Opnieuw aanbieden elke 5 minuten gedurende 15 minuten; - Indien de aanvraag alsnog niet succesvol kan worden afgehandeld, is de aanbeveling om een bepaalde periode te wachten alvorens het opnieuw aan te bieden. Indien deze "retry" faalt, dan escaleren. Geadviseerd wordt om in dat geval contact op te nemen met EDSN Service Desk.
Gebruik API	
Versie	3.0.0
Datum	N.t.b.
REST API operatie: Raadplegen maandgemiddelde calorische omrekenfactor per systeemgebied	
Gebruiker	Aanvrager vanuit het publieke domein (via API of via de website).
Functie	Raadplegen maandgemiddelde calorische omrekenfactor per systeemgebied
Business service classificatie (A, B, C)	C
Weging (I, II, III, IV)	N.t.b.
Responsetijd	N.t.b.
Methode	GET

REST API URI	../metering/v1/calorificconversionfactors
--------------	---

9.4 Raadplegen berekende temperatuur gecorrigeerde profiel fracties gas per uur per afnamecategorie

Raadplegen calorische waarden	
DSB service ID	BSCMF0070
REST API Operaties	Raadplegen berekende temperatuur gecorrigeerde profiel fracties gas per uur per afnamecategorie.
Omschrijving	Het <i>Raadplegen berekende temperatuur gecorrigeerde profiel fracties gas per uur per afnamecategorie</i> waarmee marktpartijen calorische correcties toe kunnen passen en afnemers de correcties kunnen controleren op de gasrekening.
Preconditie(s)	De berekende temperatuur gecorrigeerde profiel fracties zijn beschikbaar in de database.
Trigger	Opvragende partij roept de API aan voor het <i>Raadplegen berekende temperatuur gecorrigeerde profiel fracties gas per uur per afnamecategorie</i> .
Postconditie(s)	- Ingediend verzoek Raadplegen berekende temperatuur gecorrigeerde profiel fracties gas per uur per afnamecategorie; - of - Ingediend verzoek Raadplegen berekende temperatuur gecorrigeerde profiel fracties gas per uur per afnamecategorie.
Gebruik API	
Gebruikspatroon binnen DVO	N.t.b.
Gemiddelde belasting	10 opvraag verzoeken per uur
Piek belasting	Initieel maximaal 1000 opvraag verzoeken per uur, 5 per seconde
Periode piek belasting	N.t.b.
Gebruikspatroon buiten DVO	Elke dag van 23:00 uur – 07:00 uur (lokale tijd resp. CET of CEST), zaterdag, zondag en feestdagen: wordt naar "best effort" afgehandeld.
Max. response tijd	85 seconden.
Time-out	In geval van een REST API call time-out: - Opnieuw aanbieden elke 5 minuten gedurende 15 minuten; - Indien de aanvraag alsnog niet succesvol kan worden afgehandeld, is de aanbeveling om een bepaalde periode te wachten alvorens het opnieuw aan te bieden. Indien deze "retry" faalt, dan escaleren. Geadviseerd wordt om in dat geval contact op te nemen met EDSN Service Desk.
Gebruik API	
Versie	2.0.1
Datum	N.t.b.
REST API operatie: Raadplegen berekende temperatuur gecorrigeerde profiel fracties gas per uur per afnamecategorie.	
Gebruiker	Aanvrager vanuit het publieke domein (via API of via de website).
Functie	Raadplegen maandgemiddelde calorische omrekenfactor per systeemgebied
Business service classificatie (A, B, C)	C
Weging (I, II, III, IV)	N.t.b.
Responsetijd	N.t.b.
Methode	GET
REST API URI	../energybalance/v1/correctedprofilefractions

