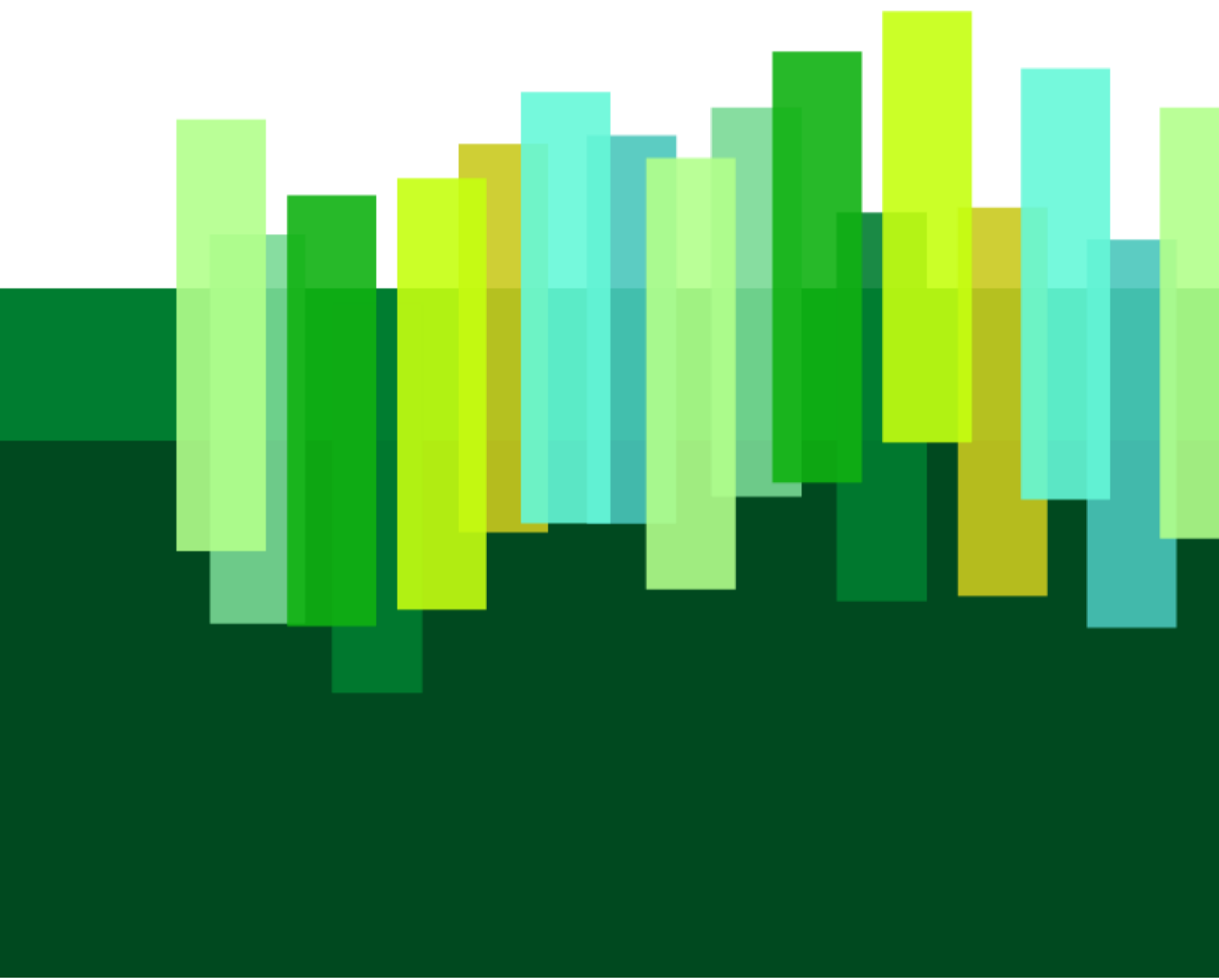




# Handleiding Meetdata API



## Versiebeheer

<b>Versie</b>	<b>Datum</b>	<b>Toelichting</b>
1.0	31-07-2024	Initieel opzet
1.1	17-10-2024	Paragraaf 2.1.1 aangepast
1.2	28-10-2024	Bijgewerkt: Introductie, 2.1.1, 4.2

## Inhoud

<b>Introductie</b> .....	<b>4</b>
<b>1 Eenmalige configuratie</b> .....	<b>5</b>
1.1 API client.....	5
1.2 Opvragen JWT token.....	6
<b>2 Gebruik van de API</b> .....	<b>7</b>
2.1 Meterlijst ophalen .....	7
2.1.1 Aanroep .....	7
2.1.2 Resultaat .....	8
2.2 Meetdata ophalen .....	11
2.2.1 Aanroep .....	11
2.2.2 Resultaat .....	12
<b>3 Kanaallijst</b> .....	<b>14</b>
3.1 Meest voorkomende kanalen .....	14
3.2 Aanvullende kanalen .....	16
<b>4 Meetveld en meetplaats</b> .....	<b>18</b>
4.1 Wat is wat .....	18
4.2 Hoe te herkennen .....	19
<b>5 Gebruik van meetdata</b> .....	<b>20</b>
5.1 Berekenen van belasting / piek .....	20
5.2 Voorbeeld - Productiemeting: opwek of teruglevering .....	21
<b>6 Bijlage: Specificaties response Meterlijst</b> .....	<b>23</b>
<b>7 Bijlage: Specificatie response meetdata</b> .....	<b>27</b>

## Introductie

Een onderdeel onze dienstverlening is het beschikbaar maken van meetdata vanuit onze meetdiensten. Dit bieden wij aan voor de afgelopen 36 maanden. Via een API koppeling kan deze data opgehaald gemaakt worden.

De API heeft de volgende end points

- Meterlijst opvragen
- Meetdata ophalen

Het betreft een REST API, request en response zijn in JSON format.

Deze handleiding geeft informatie om de API te kunnen gebruiken. Daarbij geven we informatie die helpt bij het gebruiken van de meetdata. Algemene informatie over meetdata is ook te vinden in de algemene handleiding, module meetdata.

## 1 Eenmalige configuratie

Om een verbinding met de API te realiseren zijn de volgende stappen nodig:

1. Aanmaken API client
2. Opvragen JWT token

De stappen worden in onderstaande paragrafen nader toegelicht

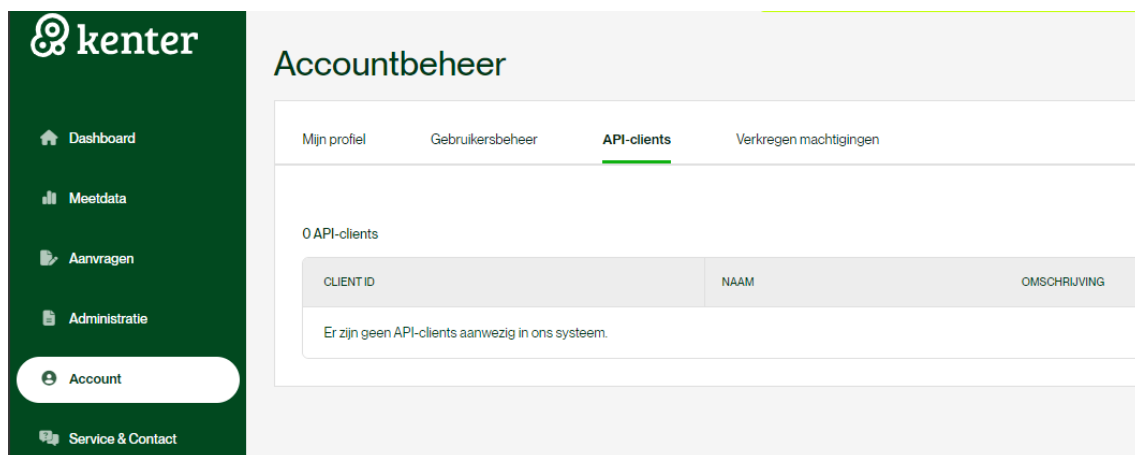
### 1.1 API client

Het startpunt voor de API configuratie is het klantportaal. Gebruikers met de rol “hoofdgebruiker” kunnen op de volgende manier een API client aanmaken

Klantportaal → Account → API-clients → Toevoegen

Zie ook onderstaande printscreen

De client secret wordt eenmalig verstrekt.



Figuur 1: Menu aanmaken API client

## 1.2 Opvragen JWT token

Om een token te verkrijgen van de authenticatieservice, stuur je een POST-verzoek naar de volgende URL:

<https://login.kenter.nu/connect/token>

### Details van het POST-verzoek:

- **HTTP Methode:** POST
- **Content-Type:** application/x-www-form-urlencoded
- **URL:** /connect/token

### Body van het verzoek:

De body van het verzoek bevat de volgende gegevens, die in het form-encoded formaat worden meegegeven:

client\_id=client1&client\_secret=secret&grant\_type=client\_credentials&scope=meetdata.read

### Uitleg van de parameters:

- **client\_id:** Dit is de unieke identifier van jouw applicatie. In dit voorbeeld is dat 'client1'.
- **client\_secret:** Dit is de geheime sleutel die jouw applicatie authenticatie verleent. In dit voorbeeld is dat 'secret'.
- **grant\_type:** Dit specificeert het type autorisatie dat je aanvraagt, in dit geval 'client\_credentials'.
- **scope:** Dit definieert de toegangsrechten die je vraagt voor de token. Gebruik hier 'meetdata.read'.

### Verwacht antwoord:

Bij een succesvol verzoek ontvang je een JSON-antwoord met de volgende structuur:

```
{  
  "access_token": "...",  
  "expires_in": 3600,  
  "token_type": "Bearer",  
  "scope": "meetdata.read"  
}
```

- **access\_token:** Dit is het token dat je nodig hebt voor verdere API-aanroepen.
- **expires\_in:** De tijd (in seconden) dat het token geldig is (3600 seconden, ofwel 1 uur).
- **token\_type:** Het type token, in dit geval Bearer.
- **scope:** De toegangsrechten die aan het token zijn gekoppeld.

Omdat het token een beperkte geldigheidsduur heeft, moet je telkens een nieuw token aanvragen wanneer je de API wilt gebruiken.

## 2 Gebruik van de API

De API bestaat uit 2 endpoints

1. Meterlijst opvragen
2. Meetdata ophalen

In onderstaande paragrafen worden deze toegelicht

### 2.1 Meterlijst ophalen

Deze endpoint heeft als doel om alle actieve meters weer te geven van het klantnummer én de meters waarop een machtiging is verkregen.

#### 2.1.1 Aanroep

**Domein:**

api.kenter.nu

**Header:**

Authorization = Bearer *Token*

**Path**

GET/meetdata/v2/meters

**Parameters:**

<i>naam</i>	<i>type</i>
<b>updates_days</b>	query

De parameter 'updates\_days' maakt het mogelijk om bijgewerkte meetdata te verkrijgen. In sommige gevallen wordt namelijk meetdata terugwerkend bijgewerkt. Bijvoorbeeld als door een verstoring er geen meetdata is ontvangen en er geschatte data is gebruikt. Wanneer de werkelijke data beschikbaar is wordt de oorspronkelijke waarde bijgewerkt.

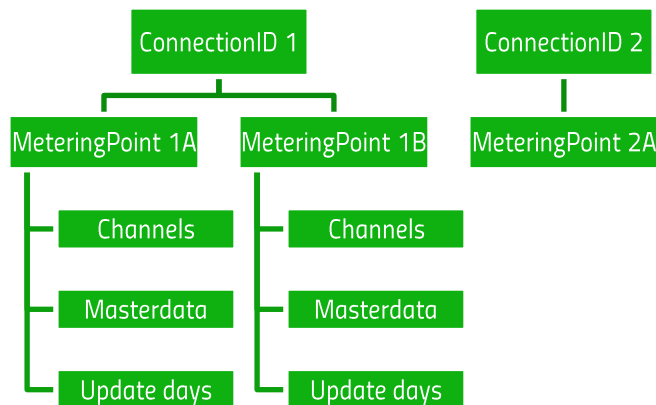
De ingaven voor de parameter is een geheel getal, dit bepaald hoeveel dagen er wordt teruggekeken naar bijgewerkte meetdata. De default waarde is 1. Hiermee wordt in de response weergegeven welke meetdata gister is bijgewerkt, dit volstaat als de API dagelijks wordt geraadpleegd.

**Voorbeeld**

<https://api.kenter.nu/meetdata/v2/meters>

### 2.1.2 Resultaat

De volgende afbeelding geeft de structuur weer van de response. Het resultaat kan dus meerdere aansluitingen bevatten waar ook meerdere metingen worden uitgevoerd. Per meting zijn er volgens 3 details sets beschikbaar. De specificaties van de response is terug te vinden in “Bijlage: Specificaties response meterlijst”. Een inhoudelijke toelichting wordt gegeven in hoofdstuk 5 “Meetveld en meetplaats”



Voorbeeld:

```

[
  {
    "connectionId": "871699900000099999",
    "meteringPoints": [
      {
        "meteringPointId": "00099999",
        "productType": "E",
        "meteringPointType": "BP",
        "meterNumber": null,
        "relatedMeteringPointId": "00099888",
        "channels": [
          {
            "channel": "10180",
            "unit": "KWH",
            "direction": "LVR"
          },
          {
            "channel": "10280",
            "unit": "KWH",
            "direction": "TLV"
          }
        ]
      },
      ],
    "masterData": [
  
```



```
{
  "contractedCapacity": "",
  "address": "STRAATNAAM",
  "city": "PLAATS",
  "bpCode": "KLANTNUMMER",
  "bpName": "KLANTNAAM",
  "authorizedFrom": "2005-11-01T00:00:00+00:00",
  "authorizedUntil": null,
  "customName": null,
  "source": "contract_meetdata_nl",
  "status": "Actief"
}
],
"meetdata_updates": [
  {
    "url": "/meetdata/v2/measurements/connections/87168590000099999/metering-
points/000999999/days/2024/9/4"
  },
  {
    "url": "/meetdata/v2/measurements/connections/87168590000099999/metering-
points/000999999/days/2024/9/5"
  }
]
},
{
  "meteringPointId": "00088888",
  "productType": "E",
  "meteringPointType": "BP",
  "meterNumber": null,
  "relatedMeteringPointId": "00077777",
  "channels": [
    {
      "channel": "10180",
      "unit": "KWH",
      "direction": "LVR"
    },
    {
      "channel": "10280",
      "unit": "KWH",
      "direction": "TLV"
    }
  ]
},
"masterData": [
  {
    "contractedCapacity": "",
    "address": " STRAATNAAM ",
    "city": " PLAATS ",
```

```
    "bpCode": " KLANTNUMMER ",
    "bpName": " KLANTNAAM ",
    "authorizedFrom": "2005-11-01T00:00:00+00:00",
    "authorizedUntil": null,
    "customName": null,
    "source": "contract_meetdata_nl",
    "status": "Actief"
  }
],
"meetdata_updates": [
  {
    "url": "/meetdata/v2/measurements/connections/87168590000099999/metering-
points/00088888/days/2024/9/4"
  },
  {
    "url": "/meetdata/v2/measurements/connections/87168590000099999/metering-
points/00088888/days/2024/9/5"
  }
]
},
...
]
```

## 2.2 Meetdata ophalen

Bij het ophalen van meetdata kun je een periode kiezen, bv selectie o.b.v. een jaar/maand of specifiek een dag. De meetdata wordt per meter opgehaald.

### 2.2.1 Aanroep

**Domein:**

api.kenter.nu

**Header:**

Authorization = Bearer *Token*

**Path – voor maand selectie**

GET /meetdata/v2/measurements/connections/{connectionId}/metering-points/{meteringPointId}/months/{year}/{month}

**Path – dag selectie**

GET /meetdata /v2/measurements/connections/{connectionId}/metering-points/{meteringPointId}/days/{year}/{month}/{day}

**Parameters**

<i>naam</i>	<i>type</i>	<i>omschrijving</i>
<b>connectionId</b>	path	connectie id
<b>meteringPointId</b>	path	meteringpoint id
<b>year</b>	path	Jaar - YYYY
<b>month</b>	path	Maand - MM
<b>day</b>	Path	Dag - DD

**Voorbeeld - voor maand selectie**

<https://api.kenter.nu/meetdata/v2/measurements/connections/371687110001234567/metering-points/00099999/months/2024/05>

**Voorbeeld - voor dag selectie:**

<https://api.kenter.nu/meetdata/v2/measurements/connections/371687110001234567/metering-points/00099999/days/2024/05/01>

### 2.2.2 Resultaat

De metingen worden per kanaal weergegeven, een toelichting op de kanalen is te vinden in hoofdstuk 4 "Kanaallijst"



Voorbeeld:

```
[
  {
    "channelId": "string",
    "Measurements": [
      {
        "origin": "string",
        "status": "string",
        "timestamp": int,
        "value": float
      },
      ...
    ]
  },
  ...
]
```

De velden origin en status geven inzicht om de betrouwbaarheid vast te kunnen stellen.

origin (herkomst)	status (validatiestatus)	Omschrijving
Gemeten (m)	Valide (v)	Gemeten data die goedgekeurd is op basis van de validatieregels van de meetcode.
	Niet valide (i)	Gemeten data die afgekeurd is op basis van de validatieregels van de meetcode. De uitval van het geautomatiseerde proces wordt door kenter medewerkers beoordeeld. Deze status is dus tijdelijk, de data zal later met definitieve status worden aangeboden
	Handmatig goedgekeurd (m)	Opvolging van Gemeten Niet valide data, die na controle handmatig is goedgekeurd door een kenter medewerker.
Geschat (e)	-	Bij een storing in de meetinrichting wordt automatisch de data geschat conform de meetcode o.b.v. historische data. Indien dit zicht heeft voorgedaan zal een Kenter medewerker hier opvolging aan geven. Dit betreft dus een tijdelijk status totdat de werkelijke meetdata beschikbaar is of gekozen wordt voor berekende data.
Berekend (c)	-	Opvolging van gemeten of geschat. Correctie van meetdata wanneer de werkelijke meetdata niet meer is te achterhalen.
Onbekend (u)	-	Dit betreft de historie aan data waaraan nooit de kenmerken Herkomst en Validatiestatus aan zijn toegekend.

### 3 Kanaallijst

Onderstaand vind je een uitleg bij de mogelijke kanalen die je kunt aantreffen.

Het is mogelijk dat bovenstaande lijst met kanalen in de toekomst uitgebreid worden. Het is verstandig dat je hier rekening mee houdt bij het maken van jouw programmatuur.

Begrippen:

E Elektriciteit

G Gas

OP Overdrachtpuntmeting (Hoofdmeting)

BP Bruto productiemeting

TM Tussenmeting

G2C Aansluiting  $\geq 40 \text{ m}^3 / \text{uur}$ , jaarverbruik  $\leq 170.000 \text{ m}^3$

GXX Aansluiting  $\geq 40 \text{ m}^3 / \text{uur}$ , jaarverbruik  $> 170.000$  en  $\leq 1.000.000 \text{ m}^3$

GGV Aansluiting  $\geq 40 \text{ m}^3 / \text{uur}$ , jaarverbruik  $> 1.000.000 \text{ m}^3$  over voorgaande 36 maanden

#### 3.1 Meest voorkomende kanalen

In onderstaande tabel vind je de meest voorkomende kanalen voor Elektra en Gas:

Kanaal-nummer	Omschrijving	Energie-soort	Eenheid	Interval	Komt voor bij	Meetveld / meetplaats	Opmerking
10180	Levering elektrische energie	E	kWh	5/15 min	OP, BP, TM	Meetveld	Verbruik uit meter
10280	Teruglevering of opwek elektrische energie	E	kWh	5/15 min	OP, BP, TM	Meetveld	Bij OP: Teruglevering Bij BP: Opwek
10380	Levering blindstroom	E	kVARh	5/15 min	OP	Meetveld	Verbruik uit meter
10480	Teruglevering blindstroom	E	kVARh	5/15 min	OP	Meetveld	Bij OP: Teruglevering Bij BP: Opwek
11160	Piekvermogen levering	E	kW	maand	OP	Meetveld	Max kwartiervermogen uit meter
11180	Meterstand levering totaal	E	kWh	maand	BP	Meetveld	Stand uit meter
11181	Meterstand levering laagtarief	E	kWh	maand	OP	Meetveld	Stand uit meter
11182	Meterstand levering hoogtarief	E	kWh	maand	OP	Meetveld	Stand uit meter
11260	Piekvermogen teruglevering	E	kW	maand	OP	Meetveld	Max kwartiervermogen uit meter
11280	Meterstand teruglevering totaal	E	kWh	maand	BP	Meetveld	Stand uit meter
11281	Meterstand teruglevering laagtarief	E	kWh	maand	OP	Meetveld	Stand uit meter
11282	Meterstand teruglevering hoogtarief	E	kWh	maand	OP	Meetveld	Stand uit meter
11381	Meterstand levering blindstroom laagtarief	E	kVARh	maand	OP	Meetveld	Stand uit meter

11382	Meterstand levering blindstroom hoogtarief	E	kVARh	maand	OP	Meetveld	Stand uit meter
16080	Nettolevering tbv allocatie	E	kWh	15 min	OP > 100kW	Meetplaats	Nettolevering = levering (16180) - teruglevering (16280)
16180	Levering tbv allocatie	E	kWh	15 min	OP > 100kW	Meetplaats	Verbruik met trafocorrectiefactor
16280	Teruglevering tbv allocatie	E	kWh	15 min	OP > 100kW	Meetplaats	Teruglevering met trafocorrectiefactor
18160	Piekvermogen levering tbv facturatie	E	kW	maand	OP	Meetplaats	Max kwartiervermogen met trafocorrectiefactor
18180	Levering tbv facturatie	E	kWh	maand	BP, NP	Meetplaats	Verbruik met trafocorrectiefactor
18181	Levering laagtarief tbv facturatie	E	kWh	maand	OP	Meetplaats	Verbruik met trafocorrectiefactor
18182	Levering hoogtarief tbv facturatie	E	kWh	maand	OP	Meetplaats	Verbruik met trafocorrectiefactor
18280	Teruglevering tbv facturatie	E	kWh	maand	OP, BP, NP	Meetplaats	Bij OP: Teruglevering met trafocorrectiefactor Bij NP/BP: Opwek met trafocorrectiefactor
18281	Teruglevering laagtarief tbv facturatie	E	kWh	maand	OP	Meetplaats	Teruglevering met trafocorrectiefactor
18282	Teruglevering hoogtarief tbv facturatie	E	kWh	maand	OP	Meetplaats	Teruglevering met trafocorrectiefactor
18381	Levering blindstroom laagtarief tbv facturatie	E	kVARh	maand	OP	Meetplaats	Verbruik met trafocorrectiefactor
18382	Levering blindstroom hoogtarief tbv facturatie	E	kVARh	maand	OP	Meetplaats	Verbruik met trafocorrectiefactor
70180	Levering volume herleid	G	m <sup>3</sup>	15/60 min		Meetveld	Herleid volume uit EVHI
70280	Teruglevering volume herleid	G	m <sup>3</sup>	15/60 min		Meetveld	Herleid volume uit EVHI
70380	Levering volume niet-herleid	G	m <sup>3</sup>	15/60 min		Meetveld	Niet herleid volume uit meter
70480	Teruglevering volume niet-herleid	G	m <sup>3</sup>	15/60 min		Meetveld	Niet herleid volume uit meter
71180	Meterstand levering herleid	G	m <sup>3</sup>	maand		Meetveld	Herleid volume uit EVHI
71280	Meterstand teruglevering herleid	G	m <sup>3</sup>	maand		Meetveld	Herleid volume uit EVHI
71380	Meterstand levering niet-herleid	G	m <sup>3</sup>	maand		Meetveld	Niet herleid volume uit meter
71480	Meterstand teruglevering niet-herleid	G	m <sup>3</sup>	maand		Meetveld	Niet herleid volume uit meter
76180	Levering volume herleid tbv facturatie	G	m <sup>3</sup>	60 min	GXX, GGV	Meetplaats	Herleid volume met gascorrectiefactor of uit EVHI
76280	Teruglevering volume herleid tbv facturatie	G	m <sup>3</sup>	60 min	GXX, GGV	Meetplaats	Herleid volume met gascorrectiefactor of uit EVHI

77180	Geaggregeerde levering volume herleid tbv facturatie obv gasmaand berekening	G	m <sup>3</sup>	maand	GXX, GGV	Meetplaats	Herleid maandvolume met gascorrectiefactor of uit EVHI
77280	Geaggregeerde teruglevering volume herleid tbv facturatie obv gasmaand berekening	G	m <sup>3</sup>	maand	GXX, GGV	Meetplaats	Herleid maandvolume met gascorrectiefactor of uit EVHI
78180	Levering volume herleid tbv facturatie	G	m <sup>3</sup>	maand	G2C	Meetplaats	Herleid maandvolume met gascorrectiefactor of uit EVHI
78280	Teruglevering volume herleid tbv facturatie	G	m <sup>3</sup>	maand	G2C	Meetplaats	Herleid maandvolume met gascorrectiefactor of uit EVHI

### 3.2 Aanvullende kanalen

In onderstaande tabel vind je aanvullende kanalen voor Power Quality, warmte, koude en water:

Begrippen:

E	Elektriciteit
W	Water
H	Warmte
C	Koude
PQ	Power Quality

Kanaal-nummer	Omschrijving	Energie-soort	Eenheid	Interval	Komt voor bij	Meetveld / meetplaats	Opmerking
20335	Arbeidsfactor L1	E	pF	5/15 min	PQ	Meetveld	
20535	Arbeidsfactor L2	E	pF	5/15 min	PQ	Meetveld	
20735	Arbeidsfactor L3	E	pF	5/15 min	PQ	Meetveld	
30315	Stroom L1	E	A	5/10 min	PQ	Meetveld	
30316	Totale harmonische vervorming stroom L1	E	A	5/10 min	PQ	Meetveld	
30317	Totale harmonische vervorming stroom L1	E	%	5/10 min	PQ	Meetveld	
30325	Spanning L1	E	V	5/10 min	PQ	Meetveld	
30326	Totale harmonische vervorming spanning L1	E	V	5/10 min	PQ	Meetveld	
30327	Totale harmonische vervorming spanning L1	E	%	5/10 min	PQ	Meetveld	
30365	Actief vermogen L1	E	W	5/10 min	PQ	Meetveld	
30515	Stroom L2	E	A	5/10 min	PQ	Meetveld	
30516	Totale harmonische vervorming stroom L2	E	A	5/10 min	PQ	Meetveld	
30517	Totale harmonische vervorming stroom L2	E	%	5/10 min	PQ	Meetveld	
30525	Spanning L2	E	V	5/10 min	PQ	Meetveld	



30526	Totale harmonische vervorming spanning L2	E	V	5/10 min	PQ	Meetveld	
30527	Totale harmonische vervorming spanning L2	E	%	5/10 min	PQ	Meetveld	
30565	Actief vermogen L2	E	W	5/10 min	PQ	Meetveld	
30715	Stroom L3	E	A	5/10 min	PQ	Meetveld	
30716	Totale harmonische vervorming stroom L3	E	A	5/10 min	PQ	Meetveld	
30717	Totale harmonische vervorming stroom L3	E	%	5/10 min	PQ	Meetveld	
30725	Spanning L3	E	V	5/10 min	PQ	Meetveld	
30726	Totale harmonische vervorming spanning L3	E	V	5/10 min	PQ	Meetveld	
30727	Totale harmonische vervorming spanning L3	E	%	5/10 min	PQ	Meetveld	
30765	Actief vermogen L3	E	W	5/10 min	PQ	Meetveld	
30915	Nulstroom	E	A	5/10 min	PQ	Meetveld	
50180	Verbruik levering	C	GJ	15 min		Meetveld	
50280	Verbruik teruglevering	C	GJ	15 min		Meetveld	
51180	Meterstand levering	C	GJ	15 min		Meetveld	
51280	Meterstand teruglevering	C	GJ	15 min		Meetveld	
60180	Verbruik levering	H	GJ	15 min		Meetveld	
60280	Verbruik teruglevering	H	GJ	15 min		Meetveld	
61180	Meterstand levering	H	GJ	15 min		Meetveld	
61280	Meterstand teruglevering	H	GJ	15 min		Meetveld	
80180	Verbruik levering	W	m <sup>3</sup>	15 min		Meetveld	
80280	Verbruik teruglevering	W	m <sup>3</sup>	15 min		Meetveld	
81180	Meterstand levering	W	m <sup>3</sup>	15 min		Meetveld	
81280	Meterstand teruglevering	W	m <sup>3</sup>	15 min		Meetveld	

Voor alle bovengenoemde kanalen geldt dat nieuwe data dagelijks beschikbaar wordt gesteld.

## 4 Meetveld en meetplaats

In dit hoofdstuk wordt meer toegelicht over de toegepast hiërarchie, hoe daar onderscheid in te maken en wanneer wat relevant is.

### 4.1 Wat is wat

Een **meetveld** is een meetpunt (meteringPoint) dat hiërarchisch gezien onder een meetplaats ligt en heeft daartoe een 0 tot n relatie. De kanalen (channels) onder een meetveld representeren de ruwe meetgegevens uit een meter of EVHI.

Afhankelijk van het type en de configuratie van de meter of EVHI zal het interval bij intervaldata altijd 5, 15 of 60 minuten data zijn, en bij meterstanden maandelijks of jaarlijks.

Bij tussenmeters kan een meetveld ook een berekening zijn voor een meetpunt die berekend wordt middels de data uit andere metingen, bv middels sommeren of salderen, zodat hier geen fysieke meter hoeft te worden opgehangen om aan de gewenste meetdata te komen.

Een **meetplaats** is een meetpunt (meteringPoint) dat hiërarchisch gezien boven een meetveld ligt, maar waarvan er weer meerdere onder een aansluiting kunnen liggen.

De kanalen (channels) onder een meetplaats representeren meetgegevens op een geaggregeerd niveau die worden gebruikt in wettelijke processen, bijvoorbeeld voor facturatie. Deze meetgegevens worden berekend op basis van de meetgegevens uit het meetveld.

Voorbeelden van berekeningen op het niveau van meetplaats zijn:

- Sommeren/salderen van meetgegevens van meerdere meters;
- Toepassen van de energieverliesfactor (trafo- en gas correctiefactor) indien de meter niet op het overdrachtpunt van de aansluiting hangt:
  - De trafocorrectiefactor kan in theorie bij elke aansluiting anders zijn, maar normaliter is deze bij Liander 1,4% en bij Enexis en Stedin 1,3%;
  - De gascorrectiefactor is meestal ongeveer 2%.

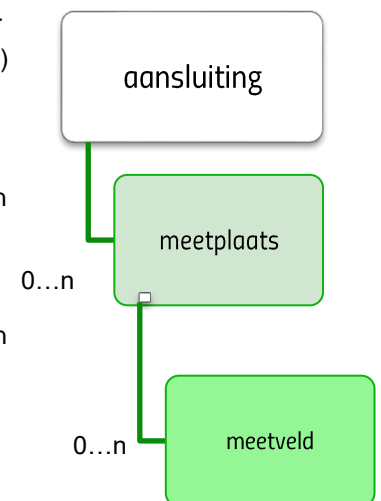
Afhankelijk van de technische capaciteit van de aansluiting is het interval waarin data beschikbaar is:

- Voor allocatie bij elektra 15 en bij gas 60 minutendata;
- Voor facturatie bij zowel elektra als gas maand- of jaardata.

**Let op:** in veel gevallen zal de meetplaats berekend worden op basis van 1 meter en geeft het meetveld en meetplaats daarvan exact dezelfde frequentie aan data (bijvoorbeeld beiden 15 minutenwaarden). Wanneer dit voorkomt sturen we de data op het niveau van meetveld niet door, zodat je de data niet onnodig dubbele ontvangt.

Wanneer je dus wel de data op meetveld ontvangt betekent dit dat deze data interessant kan zijn, bijvoorbeeld:

- Omdat de data op meetplaats gesommeerd is uit meerdere meters;
- Omdat de datafrequentie op meetveld hoger is dan die op meetplaats, bijvoorbeeld:
  - Maandwaarden op meetplaats en 15/60 minutenwaarden op meetveld;
  - 15 minutenwaarden op meetplaats en 5 minutenwaarden op meetveld;



- Omdat het een tussenmeter betreft. Deze hebben de meetdata alleen op het niveau van meetveld (uit de meter), en dus niet op de meetplaats omdat er geen bericht ten behoeve van facturatie en allocatie hoeft te worden verstuurd.

## 4.2 Hoe te herkennen

Je herkent een **meetveld** aan de aanwezigheid van een `relatedMeteringPointId`. De `relatedMeteringPointId` zal altijd verwijzen naar een meetplaats op dezelfde aansluiting.

Een **meetplaats** kun je herkennen aan dat het veld `relatedMeteringPointId` niet gevuld is.

Hiërarchisch niveau	Dataniveau	<code>relatedMeteringPointId</code>
Meetveld	Apparaat, bv meter of EVHI.	Aanwezig, verwijst naar meetplaats
Meetplaats	Overdrachtspunt, zoals vastgesteld in wet- en regelgeving.	leeg

## 5 Gebruik van meetdata

Om te zorgen dat de meetdata juist geïnterpreteerd wordt en daarmee de juiste conclusies getrokken worden, volgt in dit hoofdstuk inhoudelijk toelichting over deze data.

### 5.1 Berekenen van belasting / piek

De belasting of piek van een elektriciteitsaansluiting kan berekenend worden op basis van de kWh waarden voor levering en teruglevering.

Let er hierbij op dat er 2 'typen' belasting zijn, namelijk degene door de netbeheerder gebruikt wordt om het Gecontracteerde Transportvermogen (de 'GTV') van de aansluiting mee te controleren, en degene die het dichtst bij de werkelijke piek op de installatie komt.

#### De 'netbeheerders' belasting

Het GTV wordt altijd berekend op basis van de kwartierdata op meetplaats kanaal 16180 (levering). Naar teruglevering wordt (op dit moment) dus niet gekeken.

Een voorbeeld: bij een kwartierlevering van 90 kWh was de belasting voor de netbeheerder tijdens dat kwartier  $90 * 4 = 360$  kW.

#### De 'werkelijke' belasting

Echter zijn er ook meters die elke 5 minuten verbruiken meten. Deze data wordt niet naar de netbeheerder verstuurd dus zie je niet terug in de kanalen bij meetplaats (zie ook hoofdstuk 5). Toch kunnen deze voor de klant interessant zijn, bijvoorbeeld om te zien op welke 5 minuten binnen een kwartier de piek precies zit. Deze vind je dan ook (mits de meter op 5-minuten geconfigureerd is) in de meetveld kanalen 10180 (levering) en 10280 (teruglevering/opwek).

Om een piek over 5 minuten te berekenen moet het verbruik in die periode maal 12 worden gedaan. Bijvoorbeeld een verbruik van 60 kWh in 5-minuten is een belasting van 720 kW.

Echter, wanneer de overige 10 minuten binnen dit kwartier een lager verbruik waren zal de 'werkelijke' piek over deze 5 minuten hoger zijn dan de 'netbeheerders' piek, omdat in deze laatste die drie 5-minuten verbruiken worden uitgemiddeld.

Een voorbeeld:

Tijdstip	Verbruik per 5 minuten	'werkelijke' piek per 5 minuten	'netbeheerders' piek per 15 minuten
7:00-7:05	60 kWh	$60 * 12 = 720$ kW	$60 + 8 + 22 = 90 * 4 = 360$ kW
7:05-7:10	8 kWh	$8 * 12 = 96$ kW	
7:10-7:15	22 kWh	$22 * 12 = 264$ kW	

## 5.2 Voorbeeld - Productiemeting: opwek of teruglevering

In het geval van een productiemeting bepaalt jouw informatiebehoefte en de beschikbare meetconfiguratie van welke meting en kanalen je de data zult moeten ophalen. Dit kan het best uitgelegd worden aan de hand van een voorbeeld situatie bij een ondernemer met energie opwek middels zonnepanelen:



Wanneer we over **levering** spreken, hebben we het over de stroom van energie vanuit de energieleverancier naar de klant, in dit geval de ondernemer.

Met **teruglevering** bedoelen we het 'terug' leveren van energie van de klant aan de energieleverancier uit de eigen opwek, zoals zon of wind, dat niet wordt gebruikt door de ondernemer en dus 'fysiek' wordt teruggeleverd aan het net.

De term **opwek** wordt gebruikt voor de bruto opgewekte energie van een opwekinstallatie.

Op de grootverbruik aansluiting met het elektriciteitsnet zit altijd een **hoofdmeter**. Omdat de ondernemer een subsidie heeft aangevraagd voor zijn opwekinstallatie is er ook een (bruto) **productiemeting**. Een productiemeting heeft zoals wettelijke voorschriften altijd minimaal maandelijks data. Afhankelijk van de afgenomen dienst zal deze in veel gevallen ook dagelijks uitgelezen worden, of kan dit worden aangevraagd.

Een overzicht van mogelijke data die uit deze meetconfiguratie kan worden herleid:

- Wanneer je op zoek bent naar de **opwek** van de zonne-installatie, waarop bijvoorbeeld ook de subsidie wordt toegekend, kun je de volgende kanalen gebruiken:
  - 10280 van de productiemeting voor dagelijkse beschikbare 5/15-minutendata;
  - 18280 van de productiemeting voor maandelijks beschikbare geaggregeerde maandvolume.

Let op: je zal verschil aantreffen tussen wanneer je alle waarden van een maand voor 10280 gaat optellen en vergelijken met het totaal van 18280. Dit komt doordat in 18280 al een trafocorrectiefactor verwerkt is. Deze kan in theorie bij elke aansluiting anders zijn, maar normaliter is deze bij Liander 1,4% en bij Enexis en Stedin 1,3%.

- Wanneer je op zoek bent naar de hoeveelheid **teruglevering** aan het net, die onder andere wordt gebruikt voor de verstrekking van groen certificaten, kun je de volgende kanalen gebruiken:
  - 16280 op de hoofdmetering voor dagelijkse beschikbare 5/15-minutendata;

- 18280 op de hoofdmeting voor maandelijks beschikbare geaggregeerde maandvolume.

Dit is namelijk de opwek min het eigen verbruik van het bedrijfsgebouw, waardoor alleen de daadwerkelijke teruglevering aan het net overblijft.

- Voor de afname van de elektriciteit bij het bedrijfsgebouw kunnen het beste de kanalen en berekeningen gebruikt worden zoals in de schematisch weergave hierboven aangegeven.

Wanneer je ook Garanties van oorsprong (voorheen Groencertificaten) ontvangt heb je hier van jouw netbeheerder een zogenaamde 'groen EAN-code' voor ontvangen. Helaas beschikken wij hier niet over, en kunnen we deze niet terug laten komen in de data. Dit betreft echter kanaal 16280 van de hoofdmeting.

## 6 Bijlage: Specificaties response Meterlijst

### Connections

<i>veld</i>	<i>type data</i>	<i>output</i>	<i>omschrijving</i>
<b>connectionId</b>	VARCHAR	(diversen)	Niveau van aansluiting op basis van de EAN code of alternatief kenmerk.
<b>meteringPoints</b>	VARCHAR	(diversen)	Lijst aan metingen, zie subtabel

**Meteringpoints**

<i>veld</i>	<i>type data</i>	<i>output</i>	<i>omschrijving</i>
<b>meteringPointId</b>	VARCHAR	<i>(diversen)</i>	Fysiek of virtueel meetpunt.
<b>productType</b>	VARCHAR	C = Cooling, E = Electricity, G = Gas, H = Heat, W = Water, X = Combi	Productsoort
<b>meteringPointType</b>	VARCHAR	OP = Hoofdmeting, BP/NP = Productie-meting, TM = Tussenmeting, KP = Koppelpunt, NP = Netto productie, TB = Toelaatbaar bedrijfsverbruik, PAP = Primair Allocatiepunt bij MLOEA, SAP = Secundair Allocatiepunt bij MLOEA	Type meting.
<b>RelatedMeteringPointId</b>	VARCHAR	<i>(diversen)</i>	Relatie met parent meetpunt 'meteringPointId'.
<b>meterNumber</b>	VARCHAR	<i>(diversen)</i>	Meternummer. Alleen gevuld bij fysiek meetpunt.
<b>channels</b>	array	<i>(diversen)</i>	Lijst aan kanalen, zie subtabel
<b>masterData</b>	array	<i>(diversen)</i>	Lijst aan stamgegevens, zie subtabel
<b>meetdata_updates</b>	array	<i>(diversen)</i>	Lijst met URL waarmee bijgewerkte meetdata kan worden opgehaald



**Channels (kanalen)**

<i>veld</i>	<i>type data</i>	<i>output</i>	<i>omschrijving</i>
<b>channel</b>	VARCHAR	(diversen)	Kanaal ID
<b>Unit</b>	VARCHAR	A = ampère, kWh = kilowattuur, kW = kilowatt, m <sup>3</sup> = kubieke meter, W = watt	Eenheid
<b>direction</b>	VARCHAR	LVR = levering, TLV = teruglevering, NET = netto (LVR- TLV), (leeg) = overige	

**Masterdata**

<i>veld</i>	<i>type data</i>	<i>output</i>	<i>omschrijving</i>
<b>customName</b>	VARCHAR	(diversen)	Zelf bepaalde naam in portaal.
<b>status</b>	VARCHAR	Actief, In storing, In behandeling	Status van de aansluiting.
<b>contractedCapacity</b>	VARCHAR	(diversen)	Gecontracteerd Transportvermogen (GTV).
<b>address</b>	VARCHAR	(diversen)	Straatnaam
<b>city</b>	VARCHAR	(diversen)	plaatsnaam
<b>bpCode &amp; bpName</b>	VARCHAR	(diversen)	Klantnummer en –naam van de gecontracteerde.
<b>authorizedFrom</b>	VARCHAR	(diversen)	Startdatum van de periode waarover contract of machtiging loopt.
<b>authorizedUntil</b>	VARCHAR	(diversen)	Einddatum van de periode waarover contract of machtiging loopt.
<b>source</b>	VARCHAR	contract_ meetdata_nl, machtiging	Grondslag voor het opvragen van de data.

## 7 Bijlage: Specificatie response meetdata

<i>veld</i>	<i>type data</i>	<i>output</i>	<i>omschrijving</i>
<b>origin</b>	VARCH AR	m = gemeten, e = geschat, c = berekend u = onbekend	
<b>status</b>	VARCH AR	v = valide, i = niet valide, m = handmatig goedgekeurd	
<b>timestamp</b>	BIGINT	(diversen)	Tijdsaanduiding in formaat Unix Time Stamp in tijdzone UTC. Bij verbruik betreft het het einde van de periode. Bevat geen zomer-/wintertijd.
<b>value</b>	DECIM AL	(diversen)	Verbruik/stand, decimale waarde.

**Colofon:**

Dit is een publicatie van:

**Kenter B.V.**

Dijkgraaf 4

6921 RL Duiven

T (088) 111 89 89

E [info@kenter.nu](mailto:info@kenter.nu)

[www.kenter.nu](http://www.kenter.nu)

**© Kenter B.V. | januari 2024:**

*Dit document is en blijft eigendom van Kenter B.V. en mag niet zonder toestemming van Kenter worden vermenigvuldigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar worden gemaakt (in welke vorm dan ook).*

*Dit document en de daarin beschreven technologieën, knowhow, werkwijzen en/of methodes zijn beschermd door het intellectueel eigendomsrecht, welke rechten toekomen aan Kenter.*