

## Meetcode Elektriciteit<sup>1</sup>

Voorwaarden als bedoeld in artikel 31, lid 1, sub b van de Elektriciteitswet 1998

### **Disclaimer:**

Deze bundel bevat de doorlopende tekst van de voorwaarden als bedoeld in artikel 31, lid 1, sub b van de Elektriciteitswet 1998, zoals deze gelden op de datum vermeld onder aan de bladzijde.

De tekst is met de grootst mogelijke zorg samengesteld, maar heeft geen formele status. Leidend is de tekst van de besluiten waarmee de voorwaarden zijn vastgesteld en gewijzigd. De besluiten zijn te raadplegen op de website van de Energiekamer ([www.energiekamer.nl](http://www.energiekamer.nl)). De Energiekamer is een directie van de Nederlandse Mededingingsautoriteit (NMa).

---

<sup>1</sup> Gewijzigd bij besluit 102466/23 van 24-02-2009, 27-02-2009, nr. 39, p. 20

De technische codes en de daarbij behorende bijlagen zijn vastgesteld bij besluit 005 van 12-11-1999, Stc. 16-11-1999, nr. 221, p. 8 en besluit 00-011 van 12-04-2000, Stc. 13-04-2000, nr. 74, p. 27.

Deze doorlopende tekst is bijgewerkt tot en met de volgende wijzigingsbesluiten:

Nummer	Besluit nummer	Datum besluit	Staatscourant
1	100417/ 1	30-03-2001	02-04-2001, nr.65, p. 26
2	100078/ 21 (bob)	11-04-2001	17-04-2001, nr. 74, p. 25
3	100703/ 8	21-12-2001	28-12-2001, nr. 250, p. 148
4	100697/ 4	27-12-2001	28-12-2001, nr. 250, p. 149
5	100696/ 6	19-03-2002	20-03-2002, nr. 56, p. 39
6	100871/ 5	11-07-2002	12-07-2002, nr. 131, p. 27
7	100696/ 15 (bob)	12-09-2002	01-10-2002, nr. 188, p. 12
8	101163/ 4	27-11-2002	29-11-2002, nr. 231, p. 18
9	100082/ 54	14-08-2003	19-08-2003, nr. 158, p. 42
10	101600/ 17	18-12-2003	19-12-2003, nr. 246, p. 76
11	101787/ 3	28-04-2004	14-05-2004, nr. 92, p. 39
12	101600/ 28	24-06-2004	25-06-2004, nr. 119, p. 26
13	101710_1/ 13 en 101710_2/ 13	14-07-2004	04-08-2004, nr. 147, p. 41
14	101833/ 3	21-10-2004	25-10-2004, nr. 205, p. 35
15	101921/ 3 en 101964/ 4	18-05-2005	20-05-2005, nr. 95, p. 17
16	101963/ 5	14-06-2005	17-06-2005, nr. 115, p. 18
17	P_500042/ 4.O158	27-06-2005	29-06-2005, nr. 123, p. 47
18	102080/ 6	24-02-2006	28-02-2006, nr. 42, p. 21
19	102127/ 5	24-02-2006	28-02-2006, nr. 42, p. 21
20	102472/ 8	06-03-2007	09-03-2007, nr. 49, p. 20
21	102081/ 15	27-06-2007	29-06-2007, nr. 123, p. 41
22	102381/ 9	27-06-2007	29-06-2007, nr. 123, p. 43
23	102442/ 3	27-06-2007	29-06-2007, nr. 123, p. 44
24	102466/ 23	24-02-2009	27-02-2009, nr. 39, p. 20
25	102928/ 7	31-03-2009	10-04-2009, 69, p. 25
26	102466/ 33 rectificatie	17-04-2009	20-04-2009, 73, p. 10
27	102928/ 12 rectificatie	29-04-2009	<a href="#">01-05-2009, , 81, p. 41</a>
28	103388/ 12	15-07-2010	27-07-2010, 11855
29	103295/ 4	17-08-2010	01-09-2010, 13455
30	102867/ 23 (rectificatie)	03-02-2009	16-11-2010, nr. 24

## Inhoudsopgave

1	Algemene bepalingen .....	5
1.1	Werkings sfeer en definities .....	5
1.2	Het uitoefenen van meetverantwoordelijkheid en erkenning als meetverantwoordelijke .....	5
1.3	Het overdragen van meetverantwoordelijkheid .....	7
1.4	Het MV-register .....	9
1.5	Einde van erkenning als meetverantwoordelijke .....	10
1.6	Geheimhouding .....	10
1.7	Overgangsregeling .....	<b>Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.</b>
1.8	Vangnetregeling meetverantwoordelijkheid .....	11
2	Meetinrichtingen .....	12
2.1	Algemeen .....	12
2.2	Voorwaarden voor de beheerder van het primaire deel van de meetinrichting .....	14
2.3	Voorwaarden voor de erkende meetverantwoordelijke .....	15
3	Datacollectie door de erkende meetverantwoordelijke .....	20
3.1	Datacollectie bij dagelijks op afstand uitleesbare meetinrichtingen .....	20
3.2	Datacollectie bij overige meetinrichtingen .....	222
3.3	Storingen in de datacollectie bij dagelijks op afstand uitleesbare meetinrichtingen .....	244
4	Dataverwerking door de netbeheerder .....	266
4.1	Algemeen .....	266
4.2	Dataoverdracht in het kader van programmaverantwoordelijkheid .....	277
4.3	Dataoverdracht in het kader van transport- en systeemdiensten .....	299
4.4	Dataoverdracht in het kader van artikel 16, lid 1, sub i van de Wet .....	29
4.5	Dataoverdracht in het kader van marktfacilitering .....	30
4.6	Bekendmaking van data .....	31
5	Bijzondere bepalingen .....	31
5.1	Verwisseling of wijziging van (delen van) de meetinrichting en/of switchen van erkende meetverantwoordelijke .....	31
5.2	Vaststelling en beheer van verbruiksprofielen .....	355
5.3	Onvoorzien .....	355
5.4	Overgangs- en slotbepalingen .....	366
<b>Bijlage 1</b>	<b>Maximaal toelaatbare afwijking van een voor de eerste maal in gebruik te nemen meetinrichting voor elektrische energie bij een aansluiting op HS-niveau als functie van het gecontracteerde vermogen.....</b>	<b>37</b>
<b>Bijlage 2</b>	<b>Maximaal toelaatbare afwijking van een voor de eerste maal in gebruik te nemen meetinrichting voor elektrische blindenergie bij een aansluiting op HS-niveau als functie van het gecontracteerde vermogen.....</b>	<b>388</b>
<b>Bijlage 3</b>	<b>Maximaal toelaatbare afwijking van een voor de eerste maal in gebruik te nemen meetinrichting voor elektrische energie geleverd door een productie-installatie bij een aansluiting op HS-niveau als functie van het maximale vermogen van de productie-installatie. ....</b>	<b>399</b>
<b>Bijlage 4</b>	<b>Maximaal toelaatbare afwijking van een voor de eerste maal in gebruik te nemen meetinrichting voor elektrische energie bij een aansluiting op LS-niveau via stroomtransformatoren.....</b>	<b>40</b>

---

<b>Bijlage 5</b>	Maximaal toelaatbare afwijking van een voor de eerste maal in gebruik te nemen meetinrichting voor elektrische energie bij een aansluiting op LS-niveau, bij een direct aangesloten kWh-meter die niet onder de Metrologiewet valt. ....	41
<b>Bijlage 6</b>	Maximaal toelaatbare afwijking van een voor de eerste maal in gebruik te nemen meetinrichting voor elektrische energie geleverd door een productie-installatie bij een aansluiting op LS-niveau. ....	42
<b>Bijlage 7</b>	Maximaal toelaatbare afwijking van een in gebruik zijnde meetinrichting voor elektrische energie bij een aansluiting op HS-niveau als functie van het gecontracteerde vermogen. ....	433
<b>Bijlage 8</b>	Maximaal toelaatbare afwijking van een in gebruik zijnde meetinrichting voor elektrische blindenergie bij een aansluiting op HS-niveau als functie van het gecontracteerde vermogen. ....	444
<b>Bijlage 9</b>	Maximaal toelaatbare afwijking van een in gebruik zijnde meetinrichting voor elektrische energie geleverd door een productie-installatie bij een aansluiting op HS-niveau als functie van het maximale vermogen van de productie-installatie. ....	455
<b>Bijlage 10</b>	Maximaal toelaatbare afwijking van een in gebruik zijnde meetinrichting voor elektrische energie bij een aansluiting op LS-niveau via stroomtransformatoren. ....	466
<b>Bijlage 11</b>	Maximaal toelaatbare afwijking van een in gebruik zijnde meetinrichting voor elektrische energie bij een aansluiting op LS-niveau, bij een direct aangesloten kWh-meter die niet onder de Metrologiewet valt. ....	47
<b>Bijlage 12</b>	Maximaal toelaatbare afwijking van een in gebruik zijnde meetinrichting voor elektrische energie geleverd door een productie-installatie bij een aansluiting op LS-niveau. ....	488
<b>Bijlage 13</b>	Definities van de begrippen energie, vermogen, blindenergie en blindvermogen, waarvan in deze regeling is uitgegaan. ....	499
<b>Bijlage 14</b>	Verbruiksprofielen .....	50
<b>Bijlage 15</b>	Profielen voor openbare verlichting en verkeersregelinstallaties. ....	<b>Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.</b> <sup>3</sup>
<b>Bijlage 16</b>	Voorschrift voor het ontwerpen, installeren en controleren van comptabele meetinrichtingen voor elektrische energie en blindenergie. ....	60

---

## 1 Algemene bepalingen

### 1.1 Werkingssfeer en definities

- 1.1.1 Deze regeling bevat de voorwaarden met betrekking tot het ontwerpen en beheren van meetinrichtingen alsmede het meten van gegevens betreffende het transport en de levering van elektriciteit en de uitwisseling van meetgegevens en administratieve gegevens van meetinrichtingen.
- 1.1.2 In deze regeling wordt verstaan onder 'de Wet': de Elektriciteitswet 1998.
- 1.1.3 In deze regeling wordt verstaan onder "meetverantwoordelijkheid" de verantwoordelijkheid van aangeslotenen voor het aanwezig zijn op de netaansluiting van een op grond van hoofdstuk 2 van deze regeling vereiste meetinrichting en meetinrichtingen ten behoeve van productie-installaties<sup>2</sup>, alsmede voor het correct en tijdig (doen) vaststellen en (doen) doorgeven van de in 1.1.1 bedoelde meetgegevens op grond van hoofdstuk 3 van deze regeling.
- 1.1.4 Van de overige in deze regeling gebruikte begrippen die niet reeds in de Wet zijn gedefinieerd, is de betekenis vastgelegd in de Begrippenlijst Elektriciteit behorende bij de voorwaarden ex artikel 31 van de Wet.
- 1.1.5 In zoverre een meetinrichting onder de Metrologiewet valt, is deze regeling niet van toepassing ten aanzien van een onderwerp dat voor die meetinrichting in de Metrologiewet wordt geregeld.

### 1.2 Het uitoefenen van meetverantwoordelijkheid en erkenning als meetverantwoordelijke

- 1.2.1 Tot het uitoefenen van meetverantwoordelijkheid voor een netaansluiting laat de netbeheerder van het landelijk hoogspanningsnet slechts natuurlijke en rechtspersonen toe aan wie hij op de voet van 1.2.8 een erkenning als meetverantwoordelijke heeft verleend.
- 1.2.2 De netbeheerder van het landelijk hoogspanningsnet kan aan een natuurlijke of rechtspersoon op aanvraag een erkenning als meetverantwoordelijke verlenen.
- 1.2.3 De erkende meetverantwoordelijke heeft het recht:
- alle uit de onderdelen 2.3, 3 en 5.1 van deze regeling voortvloeiende werkzaamheden voor de eigen netaansluitingen uit te oefenen;
  - alle uit de onderdelen 2.3, 3 en 5.1 van deze regeling voortvloeiende werkzaamheden voor de netaansluitingen van derden aan te bieden als dienst.

---

<sup>2</sup> Gewijzigd bij besluit 102466/23 van 24-02-2009, 27-02-2009, nr. 39, p. 20

- 
- 1.2.4 Desgewenst kan bij de in 1.2.2 bedoelde verlening van erkenning onderscheid gemaakt worden tussen erkenning voor verschillende categorieën meetinrichtingen conform het toepassingsgebied van de onder artikel 1.2.8 genoemde certificering.
- 1.2.5 De in 1.2.3 genoemde rechten zijn niet overdraagbaar.
- 1.2.6 De erkende meetverantwoordelijke mag de in 1.2.3 genoemde rechten uitoefenen met ingang van de dag die volgt op de dag waarop hij als zodanig in het MV-register, bedoeld in 1.4, is ingeschreven.
- 1.2.7 De uit de onderdelen 2.3, 3 en 5.1 van deze regeling voortvloeiende werkzaamheden worden uitsluitend uitgevoerd door of namens een erkende meetverantwoordelijke.
- 1.2.8 Een natuurlijke of rechtspersoon komt voor erkenning in aanmerking indien:
- hij voor de onder 1.2.7 bedoelde werkzaamheden in het bezit is van een geldig ISO 9001-certificaat, afgegeven door een certificeringsinstelling die daarvoor is geaccrediteerd door de Nederlandse Raad voor de Accreditatie of door een gelijkwaardige buitenlandse accreditatie-instelling;
  - hij participeert in het door de netbeheerder van het landelijk hoogspanningsnet goedgekeurde systeem van systematische (steekproefsgewijze) periodieke controle van in gebruik zijnde meters zoals uitgevoerd in opdracht van de deelnemende erkende meetverantwoordelijken gezamenlijk of aantoot op andere, ter beoordeling van de door de overheid aangestelde toezichthouder op de Metrologiewet, aanvaardbare gelijkwaardige wijze te voorzien in een dergelijke controle;
  - hij in staat is te communiceren overeenkomstig hetgeen daaromtrent in 3.8 en 4.1 van de Systemcode Elektriciteit is bepaald, waarbij voor 'erkende programmaverantwoordelijke' dient te worden gelezen 'erkende meetverantwoordelijke';
  - hij beschikt over een storingsnummer dat 24 uur per dag bereikbaar is;
  - voldaan wordt aan het overigens in of krachtens deze regeling en andere dwingende regelgeving bepaalde.
- 1.2.9 Het aanvragen van erkenning geschiedt schriftelijk.
- 1.2.10 Op een aanvraag om erkenning wordt binnen tien werkdagen schriftelijk beslist.
- 1.2.11 De netbeheerder van het landelijk hoogspanningsnet kan een voorlopige erkenning verlenen voor de duur van zes maanden. Heeft de aanvrager niet binnen deze zes maanden aan het in artikel 1.2.8 gestelde voldaan, dan wordt het verzoek om erkenning alsnog afgewezen.
- 1.2.12 Een erkende meetverantwoordelijke is verplicht de netbeheerder van het landelijk hoogspanningsnet binnen tien werkdagen alle wijzigingen van gegevens die voor de erkenning van belang zijn, op te geven, daaronder begrepen vernieuwing of wijziging van de onder artikel 1.2.8 bedoelde certificering.
- 1.2.13 Een erkenning geldt behoudens tussentijdse intrekking of beëindiging tot het einde van het desbetreffende kalenderjaar en wordt telkenmale voor de duur van een kalenderjaar verlengd, indien de erkende meetverantwoordelijke vóór 1 december daaraan voorafgaand aan de netbeheerder van het landelijk hoogspanningsnet heeft aangetoond nog steeds aan de in artikel 1.2.8 genoemde eisen te voldoen.

### 1.3 Het overdragen van meetverantwoordelijkheid

- 1.3.1 Per netaansluiting is er één erkende meetverantwoordelijke voor alle uit de onderdelen 2.3, 3 en 5.1 van deze regeling voortvloeiende werkzaamheden.
- 1.3.1a Indien de meetinrichting, bedoeld in 2.1.1 sub c tevens gebruikt wordt ten behoeve van de uitvoering van de Regeling kooldioxide-index warmtekrachtkoppeling, kan, in afwijking van 1.3.1, voor deze meetinrichting een andere meetverantwoordelijke, hierna te noemen het MEP-meetbedrijf, worden aangewezen dan de meetverantwoordelijke die op grond van 1.3.1 als erkende meetverantwoordelijke voor de netaansluiting van de desbetreffende aangeslotene in het aansluitingenregister van de netbeheerder staat geregistreerd, onder voorwaarde dat:
- het MEP-meetbedrijf hetzelfde is als het meetbedrijf dat verantwoordelijk is voor de niet-elektrische metingen ten behoeve van de kooldioxideindexbepaling;
  - er achter een netaansluiting slechts één MEP-meetbedrijf actief is;
  - het MEP-meetbedrijf de verantwoordelijkheid op zich neemt voor alle werkzaamheden die op grond van 2.3, 3 en 5.1 ten aanzien van de in 2.1.1 sub c bedoelde meetinrichting nodig zijn, met dien verstande dat hij de technische gegevens van de desbetreffende meetinrichting alsmede de meetdata van de desbetreffende meetinrichting ter beschikking stelt aan de op de desbetreffende netaansluiting acterende erkende meetverantwoordelijke in plaats van aan de netbeheerder;
  - de erkende meetverantwoordelijke op de desbetreffende netaansluiting verantwoordelijk blijft voor de alle werkzaamheden die op grond van 2.3, 3 en 5.1 ten aanzien van de in 2.1.1 sub b bedoelde meetinrichting nodig zijn, met dien verstande dat hij daarnaast de in het voorgaande lid bedoelde technische gegevens vastlegt in zijn meterregister en de meetdata afkomstig van de meetinrichting, bedoeld in 2.1.1 sub c van het MEP-meetbedrijf accepteert en ongewijzigd doorgeeft aan de netbeheerder;
  - de erkende meetverantwoordelijke geeft de meetdata, bedoeld in artikel 3, lid 1 van de Regeling certificaten warmtekrachtkoppeling door aan de netbeheerder;
  - het MEP-meetbedrijf verricht de in artikel 2a, lid 2, onderdeel c van de Regeling certificaten warmtekrachtkoppeling bedoelde verificatie van het meetrapport
- 1.3.1b In afwijking van 1.3.1 is er voor netaansluitingen waarbij op grond van 2.1.3.5 van de Netcode Elektriciteit geen comptabele meetinrichting aanwezig is, geen erkende meetverantwoordelijke voor alle uit de onderdelen 2.3, 3 en 5.1 van deze regeling voortvloeiende werkzaamheden. In dat geval is de netbeheerder op grond van 2.1.3.5 van de Netcode Elektriciteit in combinatie met 4.2.2 van deze regeling verantwoordelijk voor de vaststelling van de met het net uitgewisselde energie op de desbetreffende netaansluiting.<sup>3</sup>
- 1.3.2 Een aangeslotene die de meetverantwoordelijkheid voor zijn netaansluiting(en) niet zelf uitoefent, draagt die meetverantwoordelijkheid over aan een in 1.2.1 bedoelde natuurlijke of rechtspersoon.
- 1.3.3 Indien er sprake is van een bestaande meetinrichting die in eigendom en/of beheer is bij de netbeheerder, dan wel indien de aangeslotene dit verzoekt, wijst de netbeheerder voor de aangeslotene een erkende meetverantwoordelijke aan.
- 1.3.4 Een aangeslotene die de meetverantwoordelijkheid voor zijn netaansluiting(en) niet zelf uitoefent, mandateert een erkende meetverantwoordelijke voor het opvragen van informatie uit het

<sup>3</sup> Gewijzigd bij besluit 102442 van 27-06-2007, 29-06-2007, nr. 123, p. 44

- aansluitingenregister van de netbeheerder, betrekking hebbend op de netaansluiting van de aangeslotene alsmede voor het afwickelen van het proces van overdracht van meetverantwoordelijkheid. Met het mandaat heeft de erkende meetverantwoordelijke toegang tot de gegevens van de aangeslotene in het aansluitingenregister van de netbeheerder.
- 1.3.5 De erkende meetverantwoordelijke meldt<sup>4</sup> de netbeheerder de in 1.3.2 bedoelde overdracht onder vermelding van:
- de datum van ingang,
  - de EAN-code van de netaansluiting,
  - de eventuele keuze voor een dagelijks op afstand uitleesbare meetinrichting in het geval dat niet verplicht is.
- 1.3.6 Naar aanleiding van de in 1.3.5 bedoelde melding controleert de netbeheerder of<sup>5</sup>:
- de melding compleet is;
  - de EAN-code voorkomt in het aansluitingenregister;
  - de datum van ingang in de toekomst ligt;
  - voldaan wordt aan het gestelde in 1.3.11;
  - de meetverantwoordelijke een erkenning heeft zoals bedoeld in 1.2.1;
  - er geen eerder ingediende, doch nog niet geëffectueerde gelijksoortige aanwijzingen zijn met betrekking tot dezelfde EAN-code;
  - er geen andere erkende meetverantwoordelijke genoteerd staat voor de desbetreffende netaansluiting in het aansluitingenregister.
- 1.3.7 Als de in 1.3.6 genoemde controles een negatief resultaat geven, wordt de procedure gestopt en wordt de erkende meetverantwoordelijke op de hoogte gesteld van de reden waarom de procedure is gestopt.
- 1.3.8 De netbeheerder bevestigt binnen twee werkdagen de in 1.3.5 bedoelde melding van de in 1.3.2 bedoelde overdracht aan de erkende meetverantwoordelijke en de aangeslotene en verstrekt aan de erkende meetverantwoordelijke:
- de technische gegevens van de netaansluiting, waaronder in elk geval de technische gegevens van de netaansluiting die nodig zijn om te bepalen welk type meetinrichting geplaatst moet worden<sup>6</sup>;
  - indien van toepassing de informatie over de tijden waarop geschakeld moet worden tussen normaal- en laagtarief<sup>7</sup>;
  - de vermenigvuldigingsfactor voor het energieverlies tussen meetinrichting en het overdrachtpunt indien de meetinrichting zich niet op het overdrachtpunt bevindt.
- 1.3.9 Op de in 1.3.5 bedoelde datum van ingang past de netbeheerder het aansluitingenregister aan. De netbeheerder informeert de overige belanghebbenden over de mutatie in het aansluitingenregister conform 2.2 van de Informatiecode Elektriciteit en Gas.<sup>8</sup>
- 1.3.10 Binnen vijf werkdagen na de plaatsing van de meetinrichting stelt de erkende meetverantwoordelijke de netbeheerder hiervan op de hoogte onder vermelding van:
- de EAN-code van de netaansluiting waartoe de meetinrichting behoort;

<sup>4</sup> Gewijzigd bij besluit 102466/23 van 24-02-2009, 27-02-2009, nr. 39, p. 20

<sup>5</sup> Gewijzigd bij besluit 102466/23 van 24-02-2009, 27-02-2009, nr. 39, p. 20

<sup>6</sup> Gewijzigd bij besluit 102466/23 van 24-02-2009, 27-02-2009, nr. 39, p. 20

<sup>7</sup> Gewijzigd bij besluit 102466/23 van 24-02-2009, 27-02-2009, nr. 39, p. 20

<sup>8</sup> Gewijzigd bij besluit 102472/8 van 06-03-2007, 09-03-2007, nr. 49, p. 20

- 
- b. van elk telwerk:
- het nummer van de meter waarvan het telwerk deel uitmaakt;
  - de omschrijving van de te meten grootte;
  - de vermenigvuldigingsfactor;
  - het aantal posities voor de komma;
  - de stand op het moment van ingebruikname;
  - de datum en het tijdstip van ingebruikname.
- 1.3.11 De periode tussen ontvangst van de in 1.3.5 bedoelde melding en de datum van ingang is minimaal twee volledige werkdagen.

## 1.4 Het MV-register

- 1.4.1 De netbeheerder van het landelijk hoogspanningsnet beheert een register, hierna te noemen het MV-register, waarin de namen, adressen, telefoon- en faxnummers alsmede de gegevens ten behoeve van computermatige communicatie zijn vermeld van de in 1.2.1 bedoelde natuurlijke en rechtspersonen.
- 1.4.2 De netbeheerder van het landelijk hoogspanningsnet deelt aan de erkende meetverantwoordelijke de datum van zijn inschrijving in het MV-register mee.
- 1.4.3 Een erkende meetverantwoordelijke heeft het recht het MV-register in te zien en hem betreffende onjuistheden daarin te doen corrigeren.
- 1.4.4 Wijzigingen in het MV-register geeft de netbeheerder van het landelijk hoogspanningsnet onverwijld door aan de andere netbeheerders en erkende meetverantwoordelijken.
- 1.4.5 De netbeheerder van het landelijk hoogspanningsnet publiceert het MV-register op zijn website.

## 1.5 Ende van erkenning als meetverantwoordelijke

- 1.5.1 De netbeheerder van het landelijk hoogspanningsnet kan de erkenning van een erkende meetverantwoordelijke intrekken indien de erkende meetverantwoordelijke niet meer aan alle in 1.2.8 genoemde erkenningsvoorwaarden voldoet<sup>9</sup>.
- 1.5.2 Indien de netbeheerder van het landelijk hoogspanningsnet voornemens is de erkenning in te trekken doet hij de erkende meetverantwoordelijke daarvan een mededeling per brief met ontvangstbevestiging, onder vermelding van de redenen voor intrekking alsmede de ingangsdatum. De netbeheerder van het landelijk hoogspanningsnet trekt de erkenning niet eerder in dan nadat de meetverantwoordelijke een redelijke termijn heeft gekregen om de geconstateerde tekortkomingen te herstellen, tenzij herstel, gelet op de aard van de tekortkoming, naar het oordeel van de netbeheerder van het landelijk hoogspanningsnet niet mogelijk is of te veel tijd kost<sup>10</sup>.
- 1.5.3 De netbeheerder van het landelijk hoogspanningsnet maakt door hem opgelegde intrekkingen zo spoedig mogelijk openbaar<sup>11</sup>.
- 1.5.4 [Vervallen]<sup>12</sup>
- 1.5.5 [Vervallen]<sup>13</sup>
- 1.5.6 De erkenning wordt, onverminderd het in deze regeling omtrent intrekking bepaalde, in ieder geval beëindigd op verzoek van de desbetreffende erkende meetverantwoordelijke en indien deze heeft opgehouden te bestaan.
- 1.5.7 Indien de erkenning van een erkende meetverantwoordelijke wordt ingetrokken<sup>14</sup>, treedt de vangnetregeling, zoals omschreven in 1.8, in werking.
- 1.5.8 [vervallen]

## 1.6 Geheimhouding

- 1.6.1 De erkende meetverantwoordelijke verstrekt, behoudens het bepaalde in hoofdstuk 3 van deze regeling, geen meetgegevens van aangeslotenen aan derden, anders dan met schriftelijke toestemming van de desbetreffende aangeslotene.

## 1.7 [Vervallen]<sup>15</sup>

<sup>9</sup> Gewijzigd bij besluit 102466/23 van 24-02-2009, 27-02-2009, nr. 39, p. 20

<sup>10</sup> Gewijzigd bij besluit 102466/23 van 24-02-2009, 27-02-2009, nr. 39, p. 20

<sup>11</sup> Gewijzigd bij besluit 102466/23 van 24-02-2009, 27-02-2009, nr. 39, p. 20

<sup>12</sup> Vervallen bij besluit 102466/23 van 24-02-2009, 27-02-2009, nr. 39, p. 20

<sup>13</sup> Vervallen bij besluit 102466/23 van 24-02-2009, 27-02-2009, nr. 39, p. 20

<sup>14</sup> Gewijzigd bij besluit 102466/23 van 24-02-2009, 27-02-2009, nr. 39, p. 20

<sup>15</sup> Vervallen bij besluit 102466/23 van 24-02-2009, 27-02-2009, nr. 39, p. 20

## 1.8 Vangnetregeling meetverantwoordelijkheid

- 1.8.1 De vangnetregeling is van toepassing vanaf het moment dat de erkenning van de meetverantwoordelijke is ingetrokken tot het moment dat er voor de desbetreffende netaansluiting een nieuwe erkende meetverantwoordelijke is aangewezen.
- 1.8.2 Aangeslotenen met een gecontracteerd transportvermogen groter dan 1 MW hebben tien werkdagen de tijd om een nieuwe erkende meetverantwoordelijke aan te wijzen. De overige aangesloten hebben 40 werkdagen de tijd om een nieuwe erkende meetverantwoordelijke aan te wijzen.
- 1.8.3 Indien de aangeslotene niet zelf binnen de in 1.8.2 genoemde termijn een nieuwe erkende meetverantwoordelijke aanwijst, wijst de netbeheerder voor de aangeslotene een nieuwe erkende meetverantwoordelijke aan.
- 1.8.4 Onverwijld nadat hij bericht heeft ontvangen van de intrekking van de erkenning meldt de netbeheerder de desbetreffende aangeslotene of diens gemachtigde schriftelijk en indien het een aangeslotene betreft met een gecontracteerd transportvermogen groter dan 1 MW bij aangetekende brief<sup>16</sup>, dat:
- de erkenning van de door of namens hem aangewezen meetverantwoordelijke is ingetrokken<sup>17</sup>;
  - in verband met het intrekken van de erkenning van de door of namens de aangeslotene aangewezen meetverantwoordelijke de vangnetregeling in werking treedt<sup>18</sup>;
  - de aangeslotene verplicht is er alles aan te doen om te voorkomen dat zolang de vangnetregeling van toepassing is, de meetinrichting en de eventueel daarbij behorende communicatiemiddelen worden verwijderd of gewijzigd of niet meer functioneren of kunnen functioneren;
  - de aangeslotene de gelegenheid heeft om binnen de in 1.8.2 genoemde termijn een nieuwe erkende meetverantwoordelijke aan te wijzen;
  - indien de aangeslotene niet zelf binnen de in 1.8.2 genoemde termijn een nieuwe erkende meetverantwoordelijke aanwijst, de netbeheerder voor de aangeslotene een nieuwe erkende meetverantwoordelijke aanwijst, waarbij de netbeheerder ten behoeve van de aangeslotene aangeeft wat de tarieven en voorwaarden zijn die door de door hem aan te wijzen erkende meetverantwoordelijke worden gehanteerd, dan wel aangeeft op welke wijze deze tarieven en voorwaarden voor de aangeslotene toegankelijk zijn.
- 1.8.5 Zolang de vangnetregeling van toepassing is, wordt de meetdata ten behoeve van de programmaverantwoordelijkheid voor netaansluitingen met een op afstand uitleesbare meetinrichting, vastgesteld op basis van het jaarverbruik van de voorafgaande periode en een profiel.
- 1.8.6 Voor aangeslotenen met een gecontracteerd transportvermogen groter dan 1 MW wordt het in 1.8.5 bedoelde profiel na overleg met de aangeslotene door de netbeheerder vastgesteld op basis van historische meetdata.
- 1.8.7 Voor aangeslotenen met een gecontracteerd transportvermogen kleiner of gelijk aan 1 MW en een netaansluiting met een op afstand uitleesbare meetinrichting, wordt voor het in 1.8.5 bedoelde profiel gebruik gemaakt van een door de gezamenlijke netbeheerders en de programmaverantwoordelijken vooraf vastgesteld noodprofiel.

<sup>16</sup> Gewijzigd bij besluit 102466/23 van 24-02-2009, 27-02-2009, nr. 39, p. 20

<sup>17</sup> Gewijzigd bij besluit 102466/23 van 24-02-2009, 27-02-2009, nr. 39, p. 20

<sup>18</sup> Gewijzigd bij besluit 102466/23 van 24-02-2009, 27-02-2009, nr. 39, p. 20

- 1.8.8 In afwijking van 1.8.6 en 1.8.7 treft de netbeheerder bij aangeslotenen met een dagelijks op afstand uitleesbare meetinrichting, waarbij de dataverzameling, zoals bedoeld in 3.1.1, en de dataoverdracht, zoals bedoeld in 3.1.3, ondanks de intrekking van de erkenning van de erkende meetverantwoordelijke correct blijven functioneren, een regeling met de desbetreffende programmaverantwoordelijke om de desbetreffende meetdata te gebruiken zolang de vangnetregeling van toepassing is.
- 1.8.9 Zolang de vangnetregeling van toepassing is, is de meetverantwoordelijke wiens erkenning is ingetrokken, alsmede een eventuele beoogde nieuwe erkende meetverantwoordelijke verplicht er alles aan te doen om te voorkomen dat de meetinrichting en de eventueel daarbij behorende communicatiemiddelen worden verwijderd of gewijzigd of niet meer functioneren of kunnen functioneren.
- 1.8.9a In het geval de erkende meetverantwoordelijke in faillissement verkeert of surseance van betaling is verleend, wijst de beheerder van het landelijke hoogspanningsnet de curator respectievelijk bewindvoerder op de verplichting zoals genoemd in 1.8.9. Zo nodig stelt de beheerder van het landelijke hoogspanningsnet zich garant voor eventuele kosten hiervan, maximaal gedurende de periode dat de vangnetregeling van toepassing is.<sup>19</sup>
- 1.8.10 Indien er, nadat de nieuwe erkende meetverantwoordelijke is aangewezen, nog geen dataoverdracht kan plaats vinden zoals bedoeld in 3.1.3, kan voor een periode van maximaal 10 werkdagen de procedure als bedoeld in 4.2.8 worden toegepast.
- 1.8.11 Indien er sprake is van een dagelijks op afstand uitleesbare meetinrichting, stelt de nieuwe erkende meetverantwoordelijke onverwijld vast wat de meterstanden zijn aan het begin en het einde van de periode waarop de vangnetregeling van toepassing is geweest, alsmede het verbruik gedurende die periode, en geeft deze door aan de netbeheerder.
- 1.8.12 Indien er sprake is van een niet dagelijks op afstand uitleesbare meetinrichting en indien de dataverzameling als bedoeld in 3.2.1.1 of 3.2.1.2 plaats zou moeten vinden in de periode waarin de vangnetregeling van toepassing is, wordt deze datacollectie opgeschort en vindt deze plaats binnen een maand nadat de nieuwe meetverantwoordelijke is aangewezen.

## 2 Meetinrichtingen

### 2.1 Algemeen

- 2.1.1 De bepalingen van hoofdstuk 2 zijn van toepassing op comptabele meetinrichtingen:
- in de koppelpunten tussen twee elektriciteitsnetten;
  - in het overdrachtpunt van de netaansluiting van aangeslotenen;
  - ten behoeve van een productie-installatie<sup>20</sup> achter een netaansluiting groter dan 3 x 80 A op laagspanning.

<sup>19</sup> Toegevoegd bij besluit 102466/23 van 24-02-2009, 27-02-2009, nr. 39, p. 20

<sup>20</sup> Gewijzigd bij besluit 102466/23 van 24-02-2009, 27-02-2009, nr. 39, p. 20

- 
- 2.1.2 Meetinrichtingen zoals bedoeld in 2.1.1 sub a en 2.1.1 sub b behorende bij een netaansluiting waarvan het gecontracteerd transportvermogen 0,1 MW of meer bedraagt, zijn dagelijks op afstand uitleesbaar.
- 2.1.3 Meetinrichtingen zoals bedoeld in 2.1.1 sub c, worden maandelijks uit- of afgelezen.
- 2.1.3a Meetinrichtingen zoals bedoeld in 2.1.1 sub c, meten de opgewekte elektrische energie aan de klemmen van de generator zoals bedoeld in 4.4.1 van de Tarievenscode Elektriciteit. Indien er binnen de desbetreffende productie-installatie geen ander verbruik plaatsvindt dan het toelaatbare bedrijfsverbruik, kan, op verzoek van de aangeslotene, de meting van de opgewekte elektrische energie, Egen zoals bedoeld in 4.4.1 van de Tarievenscode Elektriciteit, plaatsvinden op de plaats waar de productie-installatie aan de rest van de desbetreffende elektrische installatie of rechtstreeks aan het net is verbonden.<sup>21</sup>
- 2.1.4 De netbeheerder verleent een namens de erkende meetverantwoordelijke opererende medewerker toegang tot het primaire deel en het secundaire deel van de meetinrichting in een aan de netbeheerder ter beschikking staande ruimte. De netbeheerder verleent deze toegang door:
- het verstrekken van een op naam gestelde aanwijzing en een sleutel aan de medewerker van de erkende meetverantwoordelijke, of
  - het op kosten van de erkende meetverantwoordelijke, in onderling overleg binnen vijf werkdagen na ontvangst van het verzoek om toegang, begeleiden van de medewerker van de erkende meetverantwoordelijke door een bevoegde medewerker van de netbeheerder, of
  - het (laten) plaatsen van alle essentiële onderdelen van de meetinrichting in een voor de erkende meetverantwoordelijke vrij toegankelijke ruimte.
- 2.1.5 Bij nieuw aan te leggen netaansluitingen worden alle essentiële onderdelen van de meetinrichting in een voor de erkende meetverantwoordelijke vrij toegankelijke ruimte geplaatst, tenzij de netbeheerder en de aangeslotene gezamenlijk anders zijn overeengekomen.
- 2.1.6 Indien de meetinrichting zich niet op het overdrachtspunt van de netaansluiting bevindt, informeert de netbeheerder de erkende meetverantwoordelijke over de afspraken die gemaakt zijn tussen de netbeheerder en de aangeslotene over de vermenigvuldigingsfactor voor het energieverlies tussen de meetinrichting en het overdrachtspunt.
- 2.1.7 De netbeheerder beheert het eventueel aanwezige primaire deel van de comptabele meetinrichting tenzij de netbeheerder en de aangeslotene anders zijn overeengekomen. Dit is ook van toepassing op de meetinrichting bij een "MS-aansluiting met fysieke levering op LS", zoals bedoeld in bijlage A5 van de Tarievenscode Elektriciteit.<sup>22</sup>

---

<sup>21</sup> Toegevoegd bij besluit 102466/23 van 24-02-2009, 27-02-2009, nr. 39, p. 20

<sup>22</sup> Toegevoegd bij besluit 102466/23 van 24-02-2009, 27-02-2009, nr. 39, p. 20

## 2.2 Voorwaarden voor de beheerder van het primaire deel van de meetinrichting

- 2.2.1 Bij nieuw aan te leggen aansluitingen voldoet het primaire deel van de meetinrichting aan de eisen gesteld in bijlage 16.
- 2.2.2 Bij bestaande aansluitingen voldoet het primaire deel van de meetinrichting aan de eisen gesteld in bijlage 16, tenzij tussen de netbeheerder en de aangeslotene en/of de erkende meetverantwoordelijke anders is overeengekomen<sup>23</sup>
- 2.2.3 Bij meting aan laagspanningszijde van de MS/LS-transformator<sup>24</sup> zorgt de beheerder van het primaire deel van de meetinrichting voor klemmen op de secundaire zijde van de stroomtransformator(en) waarop het secundaire deel van de meetinrichting kan worden aangesloten. Op de spanningsrail verzorgt de beheerder van het primaire deel van de meetinrichting een aansluitpunt waarop het secundaire deel van de meetinrichting kan worden aangesloten.
- 2.2.4 De beheerder van het primaire deel van de meetinrichting informeert de erkende meetverantwoordelijke en desgewenst de aangeslotene omtrent het primaire deel van de meetinrichting. Dit betreft voor zover van toepassing de volgende gegevens:
- de EAN-code van de netaansluiting waar de meetinrichting bij hoort;
  - de actuele waarde van het op de netaansluiting gecontracteerde transportvermogen dan wel het vermogen dat overeenkomt met de actuele doorlaatwaarde van de netaansluiting (uitgedrukt in kW);
  - de overzetverhouding, de nauwkeurigheidsklasse, het nominaal vermogen en voorzover bekend fabrikaat, type en apparaatnummer van de spanningstransformatoren;
  - de overzetverhouding, de nauwkeurigheidsklasse, het nominaal vermogen, de instrumentveiligheidsfactor (Fs) en voorzover bekend fabrikaat, type en apparaatnummer van de stroomtransformatoren;
  - plaats, soort en waarde van de smeltveiligheden in het primaire circuit van de spanningstransformatoren;
  - de schakeling van de meettransformatoren (drieleider, vierleider, open V-schakeling, geaard of zwevend sterpunt, enz.).
- 2.2.5 De beheerder van het primaire deel van de meetinrichting verhelpt storingen in het primaire deel van de meetinrichting zo spoedig mogelijk, doch in principe uiterlijk binnen twee werkdagen nadat de storing aan hem<sup>25</sup> is gemeld door de erkende meetverantwoordelijke of op andere wijze is opgemerkt.
- 2.2.6 Indien een oplossing binnen twee werkdagen niet mogelijk is, ontvangen de aangeslotene en de erkende meetverantwoordelijke binnen twee werkdagen bericht binnen welke termijn de storing zal zijn verholpen.
- 2.2.7 Het primaire deel van de meetinrichting wordt zodanig onderhouden, dat het voortdurend aan de in deze regeling opgenomen eisen voldoet.

<sup>23</sup> Gewijzigd bij besluit 102466/23 van 24-02-2009, 27-02-2009, nr. 39, p. 20

<sup>24</sup> Gewijzigd bij besluit 102466/23 van 24-02-2009, 27-02-2009, nr. 39, p. 20

<sup>25</sup> Gewijzigd bij besluit 102466/23 van 24-02-2009, 27-02-2009, nr. 39, p. 20

## 2.3 Voorwaarden voor de erkende meetverantwoordelijke

### 2.3.1 Algemeen

2.3.1.1 De capaciteit, het ontwerp en de aanleg van de meetinrichting, met inbegrip van het primaire deel van de meetinrichting, zijn in overeenstemming met de op de desbetreffende netaansluiting gecontracteerde transportcapaciteit, dan wel met de doorlaatwaarden van de netaansluiting.

2.3.1.2 Onverminderd de verzegelingen op grond van de Metrologiewet<sup>26</sup> wordt de meetinrichting door de erkende meetverantwoordelijke zodanig verzegeld dat niet in de meetinrichting kan worden ingegrepen zonder de verzegeling te verbreken.

2.3.1.3 De verzegeling bestaat uit een hardwarematige en/of een daaraan gelijkwaardige softwarematige verzegeling. Softwarematige verzegelingen worden tenminste eenmaal per twee jaar gewijzigd.

2.3.1.4 De hardwarematige zegels dragen een kenmerk van de erkende meetverantwoordelijke en de functionaris die het zegel heeft aangebracht.

2.3.1.5 De erkende meetverantwoordelijke heeft een zegeladministratie en een schriftelijke instructie voor het gebruik van zegeltangen en zegels.

2.3.1.6 De meetinrichting wordt zodanig onderhouden, dat zij voortdurend aan de in deze regeling opgenomen eisen voldoet.

### 2.3.2 Administratie met betrekking tot de meetinrichting

2.3.2.1 De erkende meetverantwoordelijke legt, voor zover van toepassing, de volgende gegevens van elke door hem beheerde meetinrichting per meter vast in een meterregister en houdt deze gegevens actueel:

- a. de EAN-code van de netaansluiting waar de meetinrichting bij hoort;
- b. van elk in gebruik zijnd telwerk:
  - het nummer van de meter waarvan het telwerk deel uitmaakt,
  - de omschrijving van de te meten grootheid,
  - de vermenigvuldigingsfactor,
  - het aantal posities voor de komma,
  - de stand op het moment van ingebruikname en
  - de datum en het tijdstip van ingebruikname;
- c. van elk gedurende de afgelopen zeven jaar buiten gebruik gesteld telwerk:
  - het nummer van de meter waarvan het telwerk deel uitmaakte,
  - de omschrijving van de te meten grootheid,
  - de vermenigvuldigingsfactor,
  - het aantal posities voor de komma,
  - de stand op het moment van ingebruikname,
  - de datum en het tijdstip van ingebruikname,
  - de stand op het moment van buitengebruikstelling,
  - de datum en het tijdstip van buitengebruikstelling en
  - een schatting van de hoeveelheid niet gemeten energie tussen de buiten-gebruikstelling van het telwerk en de ingebruikname van het nieuwe vervangende telwerk;

<sup>26</sup> Gewijzigd bij besluit 102466/23 van 24-02-2009, 27-02-2009, nr. 39, p. 20

- d. de actuele waarde van het op de netaansluiting gecontracteerde transportvermogen dan wel het vermogen dat overeenkomt met de actuele doorlaatwaarde van de netaansluiting (uitgedrukt in kW);
- e. de gebruikte overzetverhouding, de nauwkeurigheidsklasse, het nominaal vermogen en voorzover bekend fabrikaat, type en apparaatnummer van de spanningstransformatoren;
- f. de gebruikte overzetverhouding, de nauwkeurigheidsklasse, het nominaal vermogen, de instrumentsveiligheidsfactor (Fs) en voorzover bekend fabrikaat, type en apparaatnummer van de stroomtransformatoren;
- g. plaats, soort en waarde van de smeltveiligheden in het primaire circuit van de spanningstransformatoren;
- h. de schakeling van de meettransformatoren (drieleider, vierleider, open V-schakeling, geaard of zwevend sterpunt, enz.);
- i. de vermenigvuldigingsfactor voor elk telwerk en voor de gegevens opgeslagen in de databuffers;
- j. andere gegevens die voor de erkende meetverantwoordelijke van belang zijn, zoals de vermenigvuldigingsfactor voor het energieverlies tussen de plaats van de<sup>27</sup> meetinrichting en het overdrachtpunt indien de meetinrichting zich niet op het overdrachtpunt van de aansluiting bevindt;
- k. fabrikaat, type, fabrieksnummer en bouwjaar van de geïnstalleerde apparatuur;
- l. kalibratiecertificaten van de verschillende meetmiddelen van de meetinrichting;
- m. het jaar waarin de meters voor het laatst zijn gereviseerd;
- n. de impuls waarde van het zendcontact of van de impulsuitgang;
- o. het soort zegel waarmee de meter is verzegeld;
- p. het jaar waarin de meter voor het laatst is gecontroleerd;
- q. de resultaten van de aan de meetinrichting uitgevoerde controles;
- r. de gegevens met betrekking tot het ontwerp en de structuur van de meetinrichting;
- s. de wijze waarop de systematische (steekproefsgewijze) periodieke controle van in gebruik zijnde meters conform 1.2.8. sub b wordt uitgevoerd;
- t. de N(aam)A(dres)W(oonplaats)-gegevens behorend bij de netaansluiting.

2.3.2.2 De erkende meetverantwoordelijke verstrekt de netbeheerder van wiens net de desbetreffende netaansluiting deel uitmaakt op diens verzoek de onder 2.3.2.1 sub a tot en met c genoemde gegevens uit het meterregister, voor zover deze gegevens nodig zijn voor de door de netbeheerder in rekening te brengen tarieven.

2.3.2.3 De in 2.3.2.1 genoemde gegevens in het meterregister kunnen desgevraagd worden ingezien door de netbeheerder van het landelijk hoogspanningsnet.

2.3.2.4 Bij beëindiging van de beheerovereenkomst met de erkende meetverantwoordelijke, bewaart de erkende meetverantwoordelijke de gegevens zoals bedoeld in 2.3.2.1 nog ten minste zeven jaar.

### 2.3.3 Meting van blindenergie

2.3.3.1 In de aansluit- en transportovereenkomst tussen netbeheerder en aangeslotene is vastgelegd of er blindenergie wordt gemeten.<sup>28</sup>

<sup>27</sup> Gewijzigd bij besluit 102466/23 van 24-02-2009, 27-02-2009, nr. 39, p. 20

<sup>28</sup> Gewijzigd bij besluit 102867/23 van 03-02-2009, 06-02-2009, nr. 24, p. 17

- 2.3.3.2 Blindenergie wordt niet gemeten bij aansluitingen waarvan het gecontracteerde vermogen minder dan 0,1 MW bedraagt en de aansluiting uitsluitend wordt gebruikt voor het ontvangen van elektrische energie uit het net.<sup>29</sup>
- 2.3.3.3 Bij aansluitingen waarvan het gecontracteerde transportvermogen groter dan, of gelijk aan 0,1 MW is en bij aansluitingen die worden gebruikt voor het leveren van energie aan het net mag blindenergie worden gemeten. De meetinrichting is in dat geval uitgerust met één of meer kvarh-meters, waarmee per netaansluiting het aantal kvarh per maand wordt bepaald.<sup>30</sup>
- 2.3.3.4 De energie, de blindenergie, het vermogen en het blindvermogen van de meetinrichting worden vastgesteld overeenkomstig de formules genoemd in bijlage 13.
- 2.3.3.5 Bij de registratie van de in 2.3.3.1 genoemde blindenergie wordt uitsluitend onderscheid gemaakt tussen het in de zin van bijlage 13 leveren en ontvangen van blindenergie.
- 2.3.3.5 Het volume dat gebruikt wordt in artikel 3.9.3 van de Tarievenscode als tariefdrager voor blindenergie wordt bepaald met in achtneming van de in bijlage 13 gedefinieerde voorwaarden.<sup>31</sup>
- 2.3.4 Eisen aan dagelijks op afstand uitleesbare meetinrichtingen
- 2.3.4.1 Een meetinrichting registreert:
- per meetperiode van 15 minuten de op het overdrachtspunt van de netaansluiting uitgewisselde energie;
  - de totale hoeveelheid met het net uitgewisselde energie op één of twee telwerk(en) (enkeltarief respectievelijk normaal-tarief en laagtarief<sup>32</sup>) met bijbehorende vermenigvuldigingsfactoren.
- 2.3.4.2 Bij de registratie van de in 2.3.4.1 genoemde uitgewisselde energie wordt onderscheid gemaakt naar de energie die de aangeslotene ontvangt en naar de energie die de aangeslotene levert.
- 2.3.4.3 Een meetperiode is gerelateerd aan het tijdstip 00:00:00 volgens de nationale standaardtijd. De interne klok van de meetinrichting wijkt maximaal tien seconden af van de nationale standaardtijd.
- 2.3.4.4 De afwijking van de starttijden en stoptijden van de meetperiode is niet groter dan tien seconden in de reguliere tijd tussen twee uitlezingen van de databuffers van de meetinrichting.
- 2.3.4.5 In afwijking van 2.3.4.4 is bij uitval van het synchronisatiesysteem de afwijking van de start- en stoptijden van de meetperiode minder dan tien seconden gedurende een periode van maximaal een week.
- 2.3.5 Eisen aan overige meetinrichtingen
- 2.3.5.1 Ten behoeve van de netbeheerder te registreren data:
- de tellerstanden van de meters voor één of twee telwerken (enkeltarief respectievelijk<sup>33</sup> normaal-tarief en laagtarief) met bijbehorende vermenigvuldigingsfactoren voor netaansluitingen kleiner dan of gelijk aan 3x80 A op laagspanningsniveau;
  - de tellerstanden van de meters voor één of twee telwerken (enkeltarief respectievelijk normaal-tarief en laagtarief) met bijbehorende vermenigvuldigingsfactoren voor netaansluitingen groter dan 3x80 A op laagspanningsniveau<sup>34</sup>;

<sup>29</sup> Gewijzigd bij besluit 102867/23 van 03-02-2009, 06-02-2009, nr. 24, p. 17

<sup>30</sup> Toegevoegd bij rectificatie van besluit 102867/23 van 03-02-2009, 16-11-2010, nr. 24

<sup>31</sup> Toegevoegd bij besluit 102867/23 van 03-02-2009, 06-02-2009, nr. 24, p. 17

<sup>32</sup> Gewijzigd bij besluit 102466/23 van 24-02-2009, 27-02-2009, nr. 39, p. 20

<sup>33</sup> Gewijzigd bij besluit 102466/23 van 24-02-2009, 27-02-2009, nr. 39, p. 20

<sup>34</sup> Gewijzigd bij besluit 102466/23 van 24-02-2009, 27-02-2009, nr. 39, p. 20

- c. indien van toepassing de kWmax binnen de gespecificeerde periode (kW);
  - d. indien van toepassing de hoeveelheid uitgewisselde energie per netaansluiting binnen de gespecificeerde periode (kWh).
- 2.3.5.2 Bij de registratie van de in 2.3.5.1 genoemde uitgewisselde energie wordt onderscheid gemaakt naar de energie die de aangeslotene ontvangt voor één of twee telwerken (enkeltarief respectievelijk normaal tarief en laagtarief) en naar de energie die de aangeslotene levert voor één of twee telwerken (enkeltarief respectievelijk normaal tarief en laagtarief).<sup>35</sup>
- 2.3.5.3 Indien bij een netaansluiting kleiner dan of gelijk aan 3x80 A op laagspanningsniveau op het moment van inwerkingtreding van deze bepaling een Ferrarimeter met of zonder terugloopblokkering dan wel een elektronische één-richtingmeter aanwezig is, en er op de desbetreffende netaansluiting op enig moment sprake is van zowel levering als teruglevering van elektriciteit, is het, in afwijking van 2.3.5.2, toegestaan deze Ferrarimeter met of zonder terugloopblokkering dan wel een elektronische één-richtingmeter toe te passen tot het moment dat de desbetreffende meetinrichting vervangen wordt.
- 2.3.6 Nauwkeurigheidseisen aan meetinrichtingen die niet onder de Metrologiewet vallen
- 2.3.6.1 Ingeval van een aansluiting op hoogspanningsniveau mag de maximaal toelaatbare afwijking van een voor de eerste maal in gebruik te nemen meetinrichting, de in bijlage 1 en 2 genoemde waarden voor de maximaal toelaatbare afwijking niet overschrijden. Dit geldt ook indien de primaire delen van de meetinrichting niet in het overdrachtspunt van de aansluiting zijn geplaatst.<sup>36</sup>
- 2.3.6.2 Ingeval van een aansluiting op hoogspanningsniveau mag de maximaal toelaatbare afwijking van een voor de eerste maal in gebruik te nemen meetinrichting ten behoeve van een productie-installatie<sup>37</sup> niet de in bijlage 3 genoemde waarden voor de maximaal toelaatbare afwijking overschrijden.
- 2.3.6.3 Ingeval van een aansluiting op laagspanningsniveau mag de maximaal toelaatbare afwijking van een voor de eerste maal in gebruik te nemen meetinrichting aangesloten via stroomtransformatoren de in bijlage 4 genoemde waarden voor de maximaal toelaatbare afwijking niet overschrijden.
- 2.3.6.4 Ingeval van een aansluiting op laagspanningsniveau met een direct aan te sluiten kWh-meter mag de maximaal toelaatbare afwijking van een voor de eerste maal in gebruik te nemen meetinrichting niet de in bijlage 5 genoemde waarden voor de maximaal toelaatbare afwijking overschrijden.<sup>38</sup>
- 2.3.6.5 Ingeval van een aansluiting op laagspanningsniveau mag de maximaal toelaatbare afwijking van een voor de eerste maal in gebruik te nemen meetinrichting ten behoeve van een productie-installatie<sup>39</sup> niet de in bijlage 6 genoemde waarden voor de maximaal toelaatbare afwijking overschrijden.
- 2.3.6.6 Ingeval van een aansluiting op hoogspanningsniveau mag de maximaal toelaatbare afwijking van een in gebruik zijnde meetinrichting de in bijlage 7 en 8 genoemde waarden voor de maximaal toelaatbare afwijking niet overschrijden. Dit geldt ook indien de primaire delen van de meetinrichting niet in het overdrachtspunt van de netaansluiting zijn geplaatst.<sup>40</sup>

<sup>35</sup> Gewijzigd bij besluit 102466/23 van 24-02-2009, 27-02-2009, nr. 39, p. 20

<sup>36</sup> Gewijzigd bij besluit 102466/23 van 24-02-2009, 27-02-2009, nr. 39, p. 20

<sup>37</sup> Gewijzigd bij besluit 102466/23 van 24-02-2009, 27-02-2009, nr. 39, p. 20

<sup>38</sup> Gewijzigd bij besluit 102466/23 van 24-02-2009, 27-02-2009, nr. 39, p. 20

<sup>39</sup> Gewijzigd bij besluit 102466/23 van 24-02-2009, 27-02-2009, nr. 39, p. 20

<sup>40</sup> Gewijzigd bij besluit 102466/23 van 24-02-2009, 27-02-2009, nr. 39, p. 20

- 2.3.6.7 Ingeval van een aansluiting op hoogspanningsniveau mag de maximaal toelaatbare afwijking van een in gebruik zijnde meetinrichting ten behoeve van een productie-installatie<sup>41</sup> de in bijlage 9 genoemde waarden voor de maximaal toelaatbare afwijking niet overschrijden.
- 2.3.6.8 Ingeval van een aansluiting op laagspanningsniveau mag de maximaal toelaatbare afwijking van een in gebruik zijnde meetinrichting die is aangesloten via stroomtransformatoren de in bijlage 10 genoemde waarden voor de maximaal toelaatbare afwijking niet overschrijden.
- 2.3.6.9 Ingeval van een aansluiting op laagspanningsniveau met een direct aan te sluiten kWh-meter mag de maximaal toelaatbare afwijking van een in gebruik zijnde meetinrichting de in bijlage 11 genoemde waarden voor de maximaal toelaatbare afwijking niet overschrijden.<sup>42</sup>
- 2.3.6.10 Ingeval van een aansluiting op laagspanningsniveau mag de maximaal toelaatbare afwijking van een in gebruik zijnde meetinrichting ten behoeve van een productie-installatie<sup>43</sup> de in bijlage 12 genoemde waarden voor de maximaal toelaatbare afwijking niet overschrijden.
- 2.3.6.11 De in 2.3.6.1 tot en met 2.3.6.10 genoemde waarden voor de maximaal toelaatbare afwijking gelden onder de volgende omstandigheden:
- de temperatuur in de ruimte waarin de kWh-meter(s) en eventuele kvarh-meter(s) zich bevinden is niet lager dan -10 °C en niet hoger dan 45 °C;
  - de afwijking van de netfrequentie van de nominale waarde bedraagt ten hoogste 1%;
  - de afwijking van de netspanning van de nominale waarde bedraagt ten hoogste 10%.
- 2.3.6.12 Bij aansluitingen op laagspanningsniveau is de in onderdeel c van artikel 2.3.6.11 genoemde nominale waarde van de netspanning 230 V.
- 2.3.6.13 Bij aansluitingen op hoogspanningsniveau is de in onderdeel c van artikel 2.3.6.11 genoemde nominale waarde van de netspanning de door de netbeheerder toegekende spanning  $U_c$ <sup>44</sup>.
- 2.3.6.14 Op verzoek van de netbeheerder van het landelijk hoogspanningsnet toont de erkende meetverantwoordelijke aan dat de maximaal toelaatbare afwijking van de meetinrichting de in 2.3.6.1 tot en met 2.3.6.10 genoemde waarden voor de maximaal toelaatbare afwijking niet overschrijdt met dien verstande dat:
- aan het bepaalde in 2.3.6.1 tot en met 2.3.6.5 is voldaan indien de meetinrichting is ontworpen en geïnstalleerd overeenkomstig bijlage 16;
  - aan het bepaalde in 2.3.6.6 tot en met 2.3.6.10 is voldaan indien de meetinrichting is gecontroleerd overeenkomstig bijlage 16.
- 2.3.6.15 In andere dan de in 2.3.6.14 sub a. en b. genoemde gevallen, toont de erkende meetverantwoordelijke op andere wijze aan dat de maximaal toelaatbare afwijking van de meetinrichting de in 2.3.6.1 tot en met 2.3.6.10 genoemde waarden voor de maximaal toelaatbare afwijking niet overschrijdt.
- 2.3.7 Storingen in de meetinrichting
- 2.3.7.1 Een storing in de meetinrichting bij de meting of bij de in hoofdstuk 3 bedoelde dataoverdracht dient zo spoedig mogelijk, doch in principe binnen twee werkdagen nadat de storing is opgemerkt, verholpen te zijn.
- 2.3.7.2 Een storing als bedoeld in 2.3.7.1 bij uitval van hetzij de hoofdmeting hetzij de controlemeting in een meetinrichting die geheel of gedeeltelijk dubbel is uitgevoerd, dient zo spoedig mogelijk, doch in principe binnen drie werkdagen nadat zij is opgemerkt, verholpen te zijn.<sup>45</sup>

<sup>41</sup> Gewijzigd bij besluit 102466/23 van 24-02-2009, 27-02-2009, nr. 39, p. 20

<sup>42</sup> Gewijzigd bij besluit 102466/23 van 24-02-2009, 27-02-2009, nr. 39, p. 20

<sup>43</sup> Gewijzigd bij besluit 102466/23 van 24-02-2009, 27-02-2009, nr. 39, p. 20

<sup>44</sup> Gewijzigd bij besluit 102466/23 van 24-02-2009, 27-02-2009, nr. 39, p. 20

- 2.3.7.3 Indien een oplossing binnen de in 2.3.7.1 respectievelijk 2.3.7.2 genoemde termijn niet mogelijk is, ontvangen de aangeslotene en de netbeheerder binnen twee werkdagen bericht binnen welke termijn de storing zal zijn verholpen.
- 2.3.7.4 Indien in het geval van een dubbel uitgevoerde meetinrichting de hoofdmeting uitvalt, doch de controlemeting blijft functioneren, wordt verrekend op basis van de controlemeting.
- 2.3.7.5 Storingen in het primaire deel van de meetinrichting worden door de erkende meetverantwoordelijke onverwijld gemeld aan de beheerder van het primaire deel van de meetinrichting en voor zover relevant aan de aangeslotene.
- 2.3.7.6 Indien het voor het verhelpen van een storing nodig is dat een medewerker van de erkende meetverantwoordelijke wordt begeleid door een bevoegde medewerker van de netbeheerder, geldt hiervoor in aanvulling tot hetgeen is bepaald in 2.1.4, dat het verzoek om begeleiding binnen één werkdag wordt gehonoreerd.

### 3 Datacollectie door de erkende meetverantwoordelijke

#### 3.1 Datacollectie bij dagelijks op afstand uitleesbare meetinrichtingen

##### 3.1.1 Dataverzameling

- 3.1.1.1 De erkende meetverantwoordelijke verzamelt de in 2.3.4.1 genoemde data. Deze verzameling van data geschiedt op elektronische wijze.
- 3.1.1.2 In afwijking van het gestelde in 3.1.1.1 worden, indien sprake is van dataoverdracht met behulp van pulsen, de maandelijkse tellerstanden door de erkende meetverantwoordelijke berekend op basis van deze pulsen.
- 3.1.1.3 Indien 3.1.1.2 van toepassing is, worden tenminste eenmaal per zes maanden de tellerstanden bepaald door het ter plaatse uit- of aflezen van de meetinrichting door de erkende meetverantwoordelijke en worden de berekende tellerstanden gecorrigeerd op basis van de uit- of afgelezen tellerstanden.
- 3.1.1.4 Aan de in 2.3.4.1 genoemde data voegt de erkende meetverantwoordelijke de EAN-code van de netaansluiting waar de meetinrichting bij hoort, alsmede de datum en de tijd waarop deze data van toepassing is, toe.
- 3.1.1.5 De in 3.1.1.1 genoemde verzameling van data vindt zodanig plaats dat de resolutie van de data daardoor niet wordt beïnvloed.

##### 3.1.2 Datavalidatie

- 3.1.2.1 De meting wordt op de dag van de datacollectie door de erkende meetverantwoordelijke op volledigheid gevalideerd aan de hand van de volgende criteria:
- status in de meter aangaande de meting of de meetwaarde en status van het meetkanaal geeft geen indicatie van een fout;
  - tijdsynchroniteit van de meetinrichting en meetperiode blijft binnen de in 2.3.4.3 tot en met 2.3.4.5 aangegeven normen;
  - alle meetperioden zijn aanwezig en bevatten een meetwaarde.

---

<sup>45</sup> Gewijzigd bij besluit 102466/23 van 24-02-2009, 27-02-2009, nr. 39, p. 20

- 3.1.2.2 De gecollecteerde meetwaarden worden op de dag van de datacollectie door de erkende meetverantwoordelijke op juistheid gevalideerd aan de hand van de volgende criteria:
- in geval van een hoofdmeting en een controlemeting is het verschil per dag in de hoeveelheid energie gemeten door de hoofdmeting en de controlemeting kleiner dan tweemaal de geldende nauwkeurigheidsklasse van de meetinrichting zoals bepaald in bijlagen 1 tot en met 12 vermenigvuldigd met het daguitwisseling van de hoofdmeter;
  - de gemeten hoeveelheid energie is groter dan of gelijk aan nul;
  - de hoeveelheid met het net uitgewisselde energie per meetperiode is kleiner dan 120 % van de nominale capaciteit van de meetinrichting;
  - de gemeten hoeveelheid energie is niet langer dan een week gelijk aan nul.
- 3.1.3 Dataoverdracht aan de netbeheerder
- 3.1.3.1 De erkende meetverantwoordelijke past de vermenigvuldigingsfactor toe op de in het validatieproces goedgekeurde data alvorens deze te verzenden aan de netbeheerder opdat de werkelijke hoeveelheid met het net uitgewisselde energie in het overdrachtspunt van de aansluiting wordt verzonden.<sup>46</sup>
- 3.1.3.2 De erkende meetverantwoordelijke verzendt de in 3.1.3.1 genoemde data aan de netbeheerder overeenkomstig hetgeen daaromtrent in 3.8 en 4.1 van de Systeemcode Elektriciteit is bepaald, waarbij voor 'erkende programmaverantwoordelijke' dient te worden gelezen 'erkende meetverantwoordelijke'.
- 3.1.3.3 De op grond van 3.1.3.1 vastgestelde data wordt tezamen met de zo mogelijk automatisch gerepareerde en vervolgens alsnog in het validatieproces goedgekeurde en vastgestelde data<sup>47</sup> van een bepaalde dag wordt op de eerstvolgende werkdag vóór 10:00 uur door de erkende meetverantwoordelijke verzonden aan de netbeheerder<sup>48</sup>.
- 3.1.3.4 Eventuele niet-automatisch gerepareerde meetdata van een bepaalde dag wordt vóór 10:00 uur op de vijfde werkdag na de desbetreffende dag door de erkende meetverantwoordelijke als zodanig gekenmerkt verzonden aan de netbeheerder.
- 3.1.3.5 De erkende meetverantwoordelijke ontvangt meetdata van een bepaalde dag, waarvan een erkende programmaverantwoordelijke op grond van 4.2.10 bij de netbeheerder om correctie heeft verzocht, vóór 10:00 uur op de achtste werkdag na de desbetreffende dag van de netbeheerder retour.
- 3.1.3.6 De definitieve meetdata van een bepaalde dag wordt vóór 24:00 uur van de negende werkdag na de desbetreffende dag door de erkende meetverantwoordelijke verzonden aan de netbeheerder.
- 3.1.3.7 Alle data die is afgekeurd in het validatieproces<sup>49</sup> wordt in de dataoverdracht aangemerkt als voorlopige data. Wanneer data binnen de in 3.1.3.6 genoemde termijn niet opnieuw wordt aangeleverd, dan wordt deze na tien werkdagen definitief.
- 3.1.3.8 Maandelijks of zoveel vaker als uit de voorwaarden ex artikel 31 van de Wet of uit de voor de desbetreffende aangeslotene geldende aansluit- en transportovereenkomst volgt, verstrekt de erkende meetverantwoordelijke aan de netbeheerder:
- de werkelijke (gecorrigeerde) hoeveelheid met het net uitgewisselde energie voor normaal-tarief en laagtarief in het overdrachtspunt van de netaansluiting, waarbij in geval

<sup>46</sup> Gewijzigd bij besluit 102466/23 van 24-02-2009, 27-02-2009, nr. 39, p. 20

<sup>47</sup> Gewijzigd bij besluit 102466/23 van 24-02-2009, 27-02-2009, nr. 39, p. 20

<sup>48</sup> Rectificatie van besluit 102466/23 van 17-04-2009, 20-04-2009, 73, p. 10

<sup>49</sup> Gewijzigd bij besluit 102466/23 van 24-02-2009, 27-02-2009, nr. 39, p. 20

van een meetinrichting met één telwerk deze beide hoeveelheden worden bepaald op basis van de 15-minutenwaarden;

- b. de tellerstand(en) (normaaltarief en laagtarief respectievelijk enkeltarief);
- c. de bij de tellerstanden behorende vermenigvuldigingsfactoren;
- d. indien van toepassing de kWmax en/ of de hoeveelheid met het net uitgewisselde blindenergie.

Deze dataoverdracht vindt plaats uiterlijk de tiende werkdag van de maand na de maand waarop de data betrekking heeft en overeenkomstig hetgeen daaromtrent in 3.8 en 4.1 van de Systeemcode Elektriciteit is bepaald, waarbij voor 'erkende programmaverantwoordelijke' dient te worden gelezen 'erkende meetverantwoordelijke'.

### 3.1.4 Dataopslag, beveiliging en archivering

3.1.4.1 De in 3.1.1.1 genoemde data wordt opgeslagen in niet-vluchtige databuffers.

3.1.4.2 Kennisneming van data is voorbehouden aan die partijen die daartoe op grond van deze regeling, wetgeving en/ of rechtsgeldig gesloten overeenkomsten zijn gerechtigd.

3.1.4.3 De data is beveiligd tegen wijziging ervan.

3.1.4.4 De erkende meetverantwoordelijke bewaart de data bedoeld in 3.1.1.1 gedurende een periode van zeven jaar.

## 3.2 Datacollectie bij overige meetinrichtingen<sup>50</sup>

### 3.2.1 Dataverzameling

3.2.1.1 De data bedoeld in 2.3.5.1 wordt voor netaansluitingen groter dan 3 x 80 A op laagspanningsniveau tenminste eenmaal per maand, tussen de vijfde werkdag voor en de vijfde werkdag na de maandwisseling bepaald<sup>51</sup> door de erkende meetverantwoordelijke.

3.2.1.1a Indien een aangeslotene met een netaansluiting groter dan 3 x 80 A op laagspanningsniveau en met een productie-installatie voor duurzame of wkk-elektriciteit in aanmerking wenst te komen voor garanties van oorsprong respectievelijk wkk-certificaten voor niet-netlevering, geschiedt uitlezing van de meetinrichtingen bedoeld in 2.1.1 sub b en c van deze regeling, zoals bedoeld in artikel 3, lid 1 van de Regeling garanties van oorsprong respectievelijk van de Regeling certificaten warmtekrachtkoppeling uiterlijk de eerste werkdag van de maand, waarbij de tijd tussen het uitlezen van de eerste en van de laatste van toepassing zijnde meetinrichting maximaal drie uur bedraagt.

3.2.1.2 De data bedoeld in 2.3.5.1 en 2.3.5.2 wordt voor netaansluitingen kleiner dan of gelijk aan 3 x 80 A op laagspanningsniveau tenminste eenmaal per jaar, in de zes weken voorafgaande aan de maand die op grond van 2.1.2 sub c van de Informatiecode Elektriciteit en Gas is opgenomen in het aansluitingsregister, bepaald<sup>52</sup> door de erkende meetverantwoordelijke.<sup>53</sup>

3.2.1.2a Indien een aangeslotene met een netaansluiting kleiner dan of gelijk aan 3 x 80 A op laagspanningsniveau en met een productie-installatie voor duurzame of wkk-elektriciteit in aanmerking wenst te komen voor garanties van oorsprong respectievelijk wkk-certificaten voor niet-netlevering, geschiedt uitlezing van de meetinrichting(en) bedoeld in 2.1.1 sub c van deze regeling, zoals bedoeld in artikel 3, lid 1 van de Regeling garanties van oorsprong respectievelijk de Regeling

<sup>50</sup> Gewijzigd bij besluit 102080/6 en 102127/5, SC 28-02-2006, nr. 42, p. 21

<sup>51</sup> Gewijzigd bij besluit 102466/23 van 24-02-2009, 27-02-2009, nr. 39, p. 20

<sup>52</sup> Rectificatie van besluit 102466/23 van 17-04-2009, 20-04-2009, 73, p. 10

<sup>53</sup> Gewijzigd bij besluit 102472/8 van 06-03-2007, 09-03-2007, nr. 49, p. 20

certificaten warmtekrachtkoppeling tegelijk met de jaarlijkse bepaling<sup>54</sup> van de meterstand zoals bedoeld in 3.2.1.2, waarbij de tijd tussen het uitlezen van de eerste en van de laatste van toepassing zijnde meetinrichting maximaal drie uur bedraagt.

3.2.1.3 De in 3.2.1.1, 3.2.1.1a, 3.2.1.2 en 3.2.1.2a bedoelde bepaling<sup>55</sup> van de meetdata vindt in de regel plaats door uit- of aflezing van de meetinrichting door de erkende meetverantwoordelijke. De erkende meetverantwoordelijke kan van de aangeslotene verlangen dat de aangeslotene zelf de tellerstand opneemt en deze tellerstand op een door de erkende meetverantwoordelijke te bepalen wijze en binnen een door de erkende meetverantwoordelijke aangegeven termijn ter kennis van de erkende meetverantwoordelijke brengt.

3.2.1.4 Indien de erkende meetverantwoordelijke redelijkerwijs niet in staat is de tellerstand van de meetinrichting uit of af te lezen of de aangeslotene niet heeft voldaan aan het verlangen van de erkende meetverantwoordelijke, maakt de erkende meetverantwoordelijke een schatting van de tellerstand(en).

3.2.1.5 Ten minste eenmaal per drie jaar wordt de data genoemd in 2.3.5.1 voor netaansluitingen kleiner dan of gelijk aan 3 x 80 A op laagspanningsniveau bepaald<sup>56</sup> door aflezing door de erkende meetverantwoordelijke.

## 3.2.2 Datavalidatie

3.2.2.1 De data bedoeld in 3.2.1.1, 3.2.1.1a, 3.2.1.2 en 3.2.1.2a wordt gevalideerd op volledigheid en op juistheid aan de hand van de volgende criteria:

- a. de voor de bepaling van de hoeveelheid uitgewisselde energie benodigde tellerstanden zijn beschikbaar;
- b. de gemeten hoeveelheid met het net uitgewisselde energie is groter dan 50 % van de hoeveelheid die op grond van de uitwisseling tijdens de voorafgaande periode zou mogen worden verwacht;
- c. de gemeten hoeveelheid met het net uitgewisselde energie is kleiner dan 200 % van de hoeveelheid die op grond van de uitwisseling tijdens de voorafgaande periode zou mogen worden verwacht.

3.2.2.2 Indien de data bedoeld in 3.2.1.1, 3.2.1.1a, 3.2.1.2 en 3.2.1.2a niet voldoet aan de in 3.2.2.1 genoemde validatiecriteria, wordt de data door de erkende meetverantwoordelijke (opnieuw) afgelezen en/of wordt in overleg met de aangeslotene vastgesteld of de gemeten hoeveelheid overeenkomt met de hoeveelheid die zou mogen worden verwacht.

3.2.2.3 Indien de data bedoeld in 3.2.1.1, 3.2.1.1a, 3.2.1.2 en 3.2.1.2a wel voldoet aan de in 3.2.2.1 genoemde validatiecriteria, wordt de data door de erkende meetverantwoordelijke vastgesteld.

3.2.2.4 De validatie en vaststelling zoals bedoeld in 3.2.2.1 en 3.2.2.3 vindt plaats uiterlijk de werkdag na de dag van dataverzameling zoals bedoeld in 3.2.1.

## 3.2.3 Dataoverdracht aan de netbeheerder

3.2.3.1 De data bedoeld in 3.2.1.1 wordt maandelijks aan de netbeheerder verstrekt. Deze dataoverdracht vindt plaats uiterlijk op de tiende werkdag na de dag van vaststelling zoals bedoeld in 3.2.2.3.

3.2.3.1a De data bedoeld in 3.2.1.1a wordt maandelijks aan de netbeheerder verstrekt. Deze dataoverdracht vindt plaats uiterlijk op de tiende<sup>57</sup> werkdag na de dag van vaststelling zoals bedoeld in 3.2.2.3.

<sup>54</sup> Gewijzigd bij besluit 102466/23 van 24-02-2009, 27-02-2009, nr. 39, p. 20

<sup>55</sup> Gewijzigd bij besluit 102466/23 van 24-02-2009, 27-02-2009, nr. 39, p. 20

<sup>56</sup> Gewijzigd bij besluit 102466/23 van 24-02-2009, 27-02-2009, nr. 39, p. 20

- 3.2.3.2 De data bedoeld in 3.2.1.2 wordt jaarlijks aan de netbeheerder verstrekt. Deze dataoverdracht vindt plaats uiterlijk op de tiende werkdag na de dag van vaststelling zoals bedoeld in 3.2.2.3.
- 3.2.4 Dataopslag, beveiliging en archivering
- 3.2.4.1 De in 3.2.1.1, 3.2.1.1a, 3.2.1.2 en 3.2.1.2a bedoelde data wordt opgeslagen in niet-vluchtige databuffers.
- 3.2.4.2 Kennisneming van data is voorbehouden aan die partijen die daartoe op grond van deze regeling, wetgeving en/of rechtsgeldig gesloten overeenkomsten zijn gerechtigd.
- 3.2.4.3 De data is beveiligd tegen wijziging ervan.
- 3.2.4.4 De erkende meetverantwoordelijke bewaart de data bedoeld in 3.2.1 gedurende een periode van zeven jaar.

### 3.3 Storingen in de datacollectie bij dagelijks op afstand uitleesbare meetinrichtingen

- 3.3.1 Verschillen
- 3.3.1.1 Wanneer de data die is uitgelezen en opgeslagen door de erkende meetverantwoordelijke verschilt van de data die is opgeslagen in de databuffers van de meetinrichting, geldt de laatstbedoelde data.
- 3.3.2 Verplichtingen van erkende meetverantwoordelijke bij het op afstand uitlezen<sup>58</sup>
- 3.3.2.1 Een storing in de afstanduitlezing van de databuffers wordt uiterlijk gesignaleerd door de erkende meetverantwoordelijke<sup>59</sup> tijdens de eerstvolgende poging tot afstanduitlezing na het optreden van die storing.
- 3.3.2.2 Wanneer afstanduitlezing van de databuffers als gevolg van een storing niet mogelijk is, leest de erkende meetverantwoordelijke de databuffers ter plaatse uit.
- 3.3.2.3 De werkwijze van de erkende meetverantwoordelijke voorziet in een maximale tijdsduur tussen het tijdstip dat een storing wordt geconstateerd en het tijdstip van uitlezing ter plaatse. Bij het vaststellen van die tijdsduur houdt de erkende meetverantwoordelijke rekening met de opslagcapaciteit van de databuffers.
- 3.3.3 Datareparatie
- 3.3.3.1 Ingeval van een hoofdmeting en een controlemeting wordt de gemiste waarde van de hoofdmeter gekopieerd van de controlemeter.
- 3.3.3.2 Indien de totale hoeveelheid met het net uitgewisselde energie per dag bekend is, worden de ontbrekende waarden in de meetdata automatisch gerepareerd als het meetdata betreft over een aaneengesloten periode van maximaal 1 uur en 15 minuten. De ontbrekende waarden worden bepaald door de hoeveelheid lineair te verdelen over de desbetreffende meetperiode(n). Het op deze wijze repareren van meetdata is per netaansluiting slechts eenmaal per dag toegestaan.

<sup>57</sup> Gewijzigd bij besluit 102466/23 van 24-02-2009, 27-02-2009, nr. 39, p. 20

<sup>58</sup> Gewijzigd bij besluit 102466/23 van 24-02-2009, 27-02-2009, nr. 39, p. 20

<sup>59</sup> Gewijzigd bij besluit 102466/23 van 24-02-2009, 27-02-2009, nr. 39, p. 20

- 
- 3.3.3.3 Alle op grond van 3.3.3.1 of 3.3.3.2 automatisch gerepareerde meetdata wordt overeenkomstig 3.1.2 gevalideerd alvorens als definitief te kunnen worden vastgesteld.
- 3.3.3.4 Indien onvolledige of onjuiste data niet automatisch kan worden gerepareerd, verzendt de erkende meetverantwoordelijke nullen dan wel voorlopige waarden aan de netbeheerder en geeft daarbij aan dat er sprake is van voorlopige data. De definitieve data wordt binnen de daarvoor in 3.1.3.4 vastgestelde periode gerepareerd en aangeboden op een wijze als vermeld in 3.1.3.2.
- 3.3.3.5 Indien het ontbreken van correcte data wordt veroorzaakt door een fout in de datacommunicatie, wordt de in de buffer aanwezige data ter plaatse uitgelezen.
- 3.3.3.6 Reparatie van grotere hiaten in de data dan 1 uur en 15 minuten dan wel meer niet aaneengesloten hiaten op een dag, worden gerepareerd door kopiëren van een qua belastingcurve vergelijkbare dag. Deze wijze van reparatie mag per belastingcurve maximaal een maal per week worden doorgevoerd over perioden van maximaal een dag.
- 3.3.3.7 Reparatie van meetdata over perioden langer dan een dag zal bij meters uitgelezen op pulsen plaatsvinden door de tellerstand ter plaatse op te nemen. Het verschil tussen de opgenomen tellerstand en de laatst bekende tellerstand (=berekende tellerstand) wordt over de tussenliggende perioden verdeeld overeenkomstig een qua belastingcurve vergelijkbare dag.
- 3.3.3.8 Voor reparaties welke niet op een van de hiervoor genoemde wijzen kunnen worden uitgevoerd, moet in overleg met de aangeslotene, de netbeheerder, de leverancier en de desbetreffende programmaverantwoordelijke een afspraak worden gemaakt over het repareren van de meetdata.
- 3.3.3.9 Alle op grond van 3.3.3.4 tot en met 3.3.3.8 gerepareerde meetdata wordt overeenkomstig 3.1.2 gevalideerd door de erkende meetverantwoordelijke alvorens als definitief te kunnen worden vastgesteld.
- 3.3.3.10 De erkende meetverantwoordelijke registreert alle reparaties die conform 3.3.3.1 tot en met 3.3.3.8 zijn uitgevoerd en verstrekt de aangeslotene en de netbeheerder desgevraagd een rapportage over deze reparaties.
- 3.3.3.11 Desgevraagd geeft de erkende meetverantwoordelijke aan de netbeheerder van het landelijk hoogspanningsnet inzage in de registratie met betrekking tot de onder punt 3.3.3.10 genoemde reparaties.
- 3.3.4 Melding van onvolkomenheden aan de meetinrichting en/of datacollectie
- 3.3.4.1 Onvolkomenheden aan de meetinrichting die leiden tot aanpassing van de onder 2.3.2.2 bedoelde gegevens alsmede onvolkomenheden met betrekking tot de datacollectie worden binnen vijf werkdagen na constatering door de erkende meetverantwoordelijke gemeld aan de netbeheerder.

- 3.3.4.2 Indien na het verstrijken van de tiende werkdag na de dag waarop de gegevens betrekking hebben wordt geconstateerd dat er, als gevolg van een onvolkomenheid aan de meetinrichting en/of de datacollectie, sprake is van onjuiste data, wordt door de erkende meetverantwoordelijke een schatting gemaakt van de werkelijke hoeveelheid met het net uitgewisselde energie gedurende de (vermoedelijke) periode dat de meting onjuist is geweest. De schatting van de werkelijke hoeveelheid wordt, binnen vijftien werkdagen na constatering van de onvolkomenheid, door de erkende meetverantwoordelijke gemeld aan de aangeslotene, de netbeheerder, de programmaverantwoordelijke en de leverancier.

## 4 Dataverwerking door de netbeheerder

### 4.1 Algemeen

- 4.1.1 De netbeheerder maakt bij het samenstellen van de gegevens die volgens dit hoofdstuk worden doorgegeven, gebruik van gegevens, geregistreerd door meetinrichtingen op netaansluitingen, die hij op grond van hoofdstuk 3 van deze regeling van de desbetreffende erkende meetverantwoordelijken ontvangt en van de gegevens geregistreerd door de meetinrichtingen op de koppelpunten van zijn net met andere netten.
- 4.1.2 De netbeheerder bewaakt de ontvangst van meetgegevens van aangeslotenen, die hij op grond van hoofdstuk 3 van deze regeling van de desbetreffende erkende meetverantwoordelijken moet ontvangen. Bij geconstateerde tekortkomingen informeert de netbeheerder de erkende meetverantwoordelijke en stelt hij de erkende meetverantwoordelijke zonedig in gebreke. Indien de erkende meetverantwoordelijke de geconstateerde tekortkomingen niet alsnog opheft, meldt de netbeheerder dit aan de aangeslotene, aan de Raad van bestuur van de mededingingsautoriteit en aan de netbeheerder van het landelijk hoogspanningsnet. Indien dit noodzakelijk is voor de voortgang van de in dit hoofdstuk beschreven processen wordt de desbetreffende data conform de regeling in 4.2.8 vastgesteld en geeft de netbeheerder daarbij aan dat er sprake is van conform 4.2.8 vastgestelde data.
- 4.1.3 De netbeheerder geeft de meetgegevens van aangeslotenen, die hij op grond van hoofdstuk 3 van deze regeling van de desbetreffende erkende meetverantwoordelijken ontvangt, door met inachtneming van hetgeen omtrent deze doorgifte in deze regeling, in de Systeemcode Elektriciteit of enige andere ingevolge de Wet tot stand gebrachte regeling is bepaald.
- 4.1.4 De in 4.2 tot en met 4.6 bedoelde overdracht van meetgegevens vindt plaats overeenkomstig hetgeen ten aanzien van dataoverdracht is bepaald in 3.8 en 4.1 van de Systeemcode Elektriciteit.
- 4.1.5 Voor een aangeslotene die voldoet aan het bepaalde in artikel 31c lid 2 van de Wet en die zijn voornemen tot invoeding conform 2.1.5.1 van de Netcode Elektriciteit bij de netbeheerder heeft kenbaar gemaakt, berekent de netbeheerder de gegevens als bedoeld in 4.5.1 door de geleverde hoeveelheid elektriciteit te verminderen met de teruggeleverde hoeveelheid elektriciteit

## 4.2 Dataoverdracht in het kader van programmaverantwoordelijkheid

- 4.2.1 In afwijking van 4.1.1 gaat de netbeheerder voor het samenstellen van de gegevens ten behoeve van programmaverantwoordelijkheid van aangeslotenen die hun programmaverantwoordelijkheid hebben overgedragen en waarvan het gecontracteerde transportvermogen minder dan 0,1 MW bedraagt en die beschikken over een niet dagelijks op afstand uitleesbare meetinrichting, uit van het verbruiksprofiel dat overeenkomstig de systematiek beschreven in bijlage 14 bij deze regeling is vastgesteld.
- 4.2.2 In afwijking van 4.1.1 gaat de netbeheerder voor het samenstellen van de gegevens ten behoeve van programmaverantwoordelijkheid van aangeslotenen die hun programmaverantwoordelijkheid hebben overgedragen en waarvan het gecontracteerde transportvermogen minder dan 0,1 MW bedraagt en die op grond van 2.1.3.5 van de Netcode Elektriciteit niet beschikken over een meetinrichting, uit van:
- het belastingsprofiel dat overeenkomstig de systematiek beschreven in bijlage 15 bij deze regeling is vastgesteld voor zover het een installatie voor openbare verlichting of een verkeersregelinstallatie betreft;
  - het verbruiksprofiel dat overeenkomstig de systematiek beschreven in bijlage 14 bij deze regeling is vastgesteld voor zover het een andere installatie dan een installatie voor openbare verlichting of een verkeersregelinstallatie betreft.
- 4.2.3 Op de in 4.2.1 en 4.2.2 bedoelde gegevens zijn, voor zover van toepassing, de bepalingen 4.1.1 tot en met 4.1.4 van toepassing, met dien verstande dat in 4.1.1 in plaats van “geregistreerd door meetinrichtingen op netaansluitingen” moet worden gelezen “bepaald op grond van 4.2.1 en 4.2.2 voor de gezamenlijke netaansluitingen per profielcategorie met elk een gecontracteerd transportvermogen kleiner dan 0,1 MW”.
- 4.2.4 De netbeheerder van het landelijk hoogspanningsnet en de andere netbeheerders leggen de in 4.1.1 bedoelde meetgegevens met betrekking tot de netaansluitingen op hun netten per erkende programmaverantwoordelijke per programmatijdseenheid vast in dagrapporten.
- 4.2.4a De netbeheerder van het landelijk hoogspanningsnet en de andere netbeheerders, ieder voor het eigen net, leggen de in 4.1.1 bedoelde meetgegevens met betrekking tot de aansluitingen als bedoeld in 5.1.2.3 van de Netcode Elektriciteit per programmatijdseenheid vast in separate dagrapporten.<sup>60</sup>
- 4.2.5 De netbeheerder geeft de netbeheerder van het landelijk hoogspanningsnet de volgende werkdag voor 16:00 uur de uitgewisselde energie per programmatijdseenheid voor iedere erkende programmaverantwoordelijke door.
- 4.2.5a In de aan de netbeheerder van het landelijk hoogspanningsnet, conform 4.2.5, toe te zenden gegevens zijn tevens de meetcorrectiefactoren opgenomen.
- 4.2.5b Netbeheerders van netten met een spanningsniveau gelijk aan of hoger dan 110 kV verstrekken tevens de meetgegevens met betrekking tot de uitwisselingen met andere netten, op vijftien-minuten-basis, aan de netbeheerder van het landelijk hoogspanningsnet, voor zover deze uitwisselingen niet gemeten worden door de netbeheerder van het landelijk hoogspanningsnet.

<sup>60</sup> Toegevoegd bij besluit 103388/12 van 15-07-2010, 27-07-2010, nr. 11855

- 4.2.5c De netbeheerder die aansluitingen in een congestiegebied beheert, geeft de netbeheerder van het landelijk hoogspanningsnet de volgende werkdag voor 16:00 uur voor iedere CG-aangeslotene in dat gebied de op de desbetreffende aansluitingen uitgewisselde energie per programmatijdseenheid door.<sup>61</sup>
- 4.2.6 De netbeheerder geeft iedere erkende programmaverantwoordelijke de volgende werkdag voor 16:00 uur de uitgewisselde energie per programmatijdseenheid per netaansluiting door waarvoor de programmaverantwoordelijkheid bestaat.
- 4.2.6a De netbeheerder die aansluitingen in een congestiegebied beheert, geeft iedere CG-aangeslotene de volgende werkdag voor 16:00 uur de op zijn aansluitingen uitgewisselde energie per programmatijdseenheid door.<sup>62</sup>
- 4.2.6b Waar in de artikelen 4.2.7 tot en met 4.2.11 programmaverantwoordelijke staat moet, ten behoeve van congestiemanagement zoals bedoeld in paragraaf 5.1.2 van de Netcode Elektriciteit, ook CG-aangeslotene worden gelezen.<sup>63</sup>
- 4.2.7 Wanneer de in 4.2.5, 4.2.5c, 4.2.6 en 4.2.6a bedoelde gegevens een voorlopig karakter hebben, wordt daarvan bij de in 4.2.5, 4.2.5c, 4.2.6 en 4.2.6a bedoelde verstrekking melding gemaakt. In dat geval verstrekt de desbetreffende netbeheerder de definitieve gegevens uiterlijk op de tiende werkdag na de dag waarop die gegevens betrekking hebben.<sup>64</sup>
- 4.2.8 Wanneer in het geval, bedoeld in 4.2.5, 4.2.5c, 4.2.6 en 4.2.6a, een netbeheerder niet in staat is definitieve gegevens aan de netbeheerder van het landelijk hoogspanningsnet en de programmaverantwoordelijke te verstrekken, treft hij met de desbetreffende erkende meetverantwoordelijke en de erkende programmaverantwoordelijke die het aangaat een regeling omtrent de te gebruiken meetwaarden. Onverminderd hetgeen uit de aansluit- en transportovereenkomst of de leveringsovereenkomst voortvloeit, worden deze meetwaarden geacht definitief te zijn en worden deze aan de desbetreffende programmaverantwoordelijke en aan de netbeheerder van het landelijk hoogspanningsnet verstrekt.<sup>65</sup>
- 4.2.9 De erkende programmaverantwoordelijke controleert de gegevens die hij ingevolge 4.2.6 en 4.2.6a heeft ontvangen.<sup>66</sup>
- 4.2.10 Verzoeken van een erkende programmaverantwoordelijke tot correctie van de in 4.2.6 en 4.2.6a genoemde gegevens neemt de netbeheerder aan wie het verzoek is gericht niet in behandeling wanneer meer dan vijf werkdagen zijn verstreken na de dag waarop hij de gegevens aan die erkende programmaverantwoordelijke heeft verzonden, tenzij de programmaverantwoordelijke de fout waarvan hij correctie verzoekt redelijkerwijs niet binnen die termijn heeft kunnen opmerken.<sup>67</sup>
- 4.2.11 De netbeheerder geeft aan iedere programmaverantwoordelijke per aansluiting waarvoor de programmaverantwoordelijkheid bestaat jaarlijks of zoveel vaker als met de aangeslotene overeengekomen de tellerstanden voor de hoeveelheid met het net uitgewisselde energie en voor zover van toepassing de daarbij behorende vermenigvuldigingsfactor(en) door.

<sup>61</sup> Toegevoegd bij besluit 103388/12 van 15-07-2010, 27-07-2010, nr. 11855

<sup>62</sup> Toegevoegd bij besluit 103388/12 van 15-07-2010, 27-07-2010, nr. 11855

<sup>63</sup> Toegevoegd bij besluit 103388/12 van 15-07-2010, 27-07-2010, nr. 11855

<sup>64</sup> Gewijzigd bij besluit 103388/12 van 15-07-2010, 27-07-2010, nr. 11855

<sup>65</sup> Gewijzigd bij besluit 103388/12 van 15-07-2010, 27-07-2010, nr. 11855

<sup>66</sup> Gewijzigd bij besluit 103388/12 van 15-07-2010, 27-07-2010, nr. 11855

<sup>67</sup> Gewijzigd bij besluit 103388/12 van 15-07-2010, 27-07-2010, nr. 11855

### 4.3 Dataoverdracht in het kader van transport- en systeemdiensten

- 4.3.1 De netbeheerder geeft dagelijks aan de netbeheerder van het landelijk hoogspanningsnet per deelnet de som van alle, via dat net uitgewisselde energie door.
- 4.3.2 De netbeheerder geeft dagelijks aan de andere met hem gekoppelde netbeheerders per aansluiting tussen de desbetreffende netten per meetperiode de tussen hem en die netbeheerders uitgewisselde energie door.
- 4.3.3 Voor zover overeengekomen, geeft een netbeheerder aan een andere met hem gekoppelde netbeheerder per aansluiting tussen de desbetreffende netten per meetperiode de tussen hem en die andere netbeheerder uitgewisselde blindenergie door.
- 4.3.4 De netbeheerder geeft aan andere, op zijn net aangesloten, netbeheerders de meetgegevens ten behoeve van de verrekening van de transportdiensten door.
- 4.3.5 De netbeheerder geeft aan de netbeheerder van het landelijk hoogspanningsnet de meetgegevens ten behoeve van de verrekening van de systeemdiensten door.
- 4.3.6 De netbeheerder geeft jaarlijks of zoveel vaker als overeengekomen aan de aangeslotenen, met uitzondering van de netbeheerders, de tellerstand voor de hoeveelheid met het net uitgewisselde energie en voor zover van toepassing de daarbij behorende vermenigvuldigingsfactor(en) door.

### 4.4 Dataoverdracht in het kader van artikel 16, lid 1, sub i van de Wet

- 4.4.1 De netbeheerder geeft aan de netbeheerder van het landelijk hoogspanningsnet de hoeveelheid op het net ingevoede duurzame of wkk-elektriciteit per netaansluiting, of, indien 2.9.2a van de Netcode Elektriciteit van toepassing is, per productie-installatie<sup>68</sup> van een groen- of wkk-producent door.
- 4.4.2 De netbeheerder geeft aan de groen- of wkk-producent de hoeveelheid op het net ingevoede duurzame of wkk-elektriciteit per netaansluiting, of, indien 2.9.2a van de Netcode Elektriciteit van toepassing is, per productie-installatie<sup>69</sup> door.<sup>70</sup>
- 4.4.3 De in 4.4.1 en 4.4.2 bedoelde informatieoverdracht vindt voor netaansluitingen groter dan 3 x 80 A op laagspanningsniveau steeds plaats op uiterlijk de vijftiende<sup>71</sup> werkdag van de maand na de maand waarop de data betrekking heeft of zoveel vaker als met de aangeslotene is overeengekomen.
- 4.4.4 De in 4.4.1 en 4.4.2 bedoelde informatieoverdracht vindt voor netaansluitingen kleiner of gelijk aan 3 x 80 A op laagspanningsniveau éénmaal per jaar op een door de netbeheerder te bepalen tijdstip plaats of zoveel vaker als met de aangeslotene overeengekomen. In dat geval worden de in 4.4.1 en 4.4.2 bedoelde hoeveelheden verdeeld in twaalf gelijke delen, tenzij betere gegevens over de maandelijkse hoeveelheden beschikbaar zijn.
- 4.4.5 Indien een aangeslotene met een productie-installatie voor duurzame of wkk-elektriciteit in aanmerking wenst te komen voor garanties van oorsprong respectievelijk wkk-certificaten voor niet-netlevering, zijn de bepalingen 4.4.1 tot en met 4.4.4 van overeenkomstige toepassing op de meetdata die wordt gegenereerd door de meetinrichting bedoeld in 2.1.1 sub c van deze regeling.

<sup>68</sup> Gewijzigd bij besluit 102466/23 van 24-02-2009, 27-02-2009, nr. 39, p. 20

<sup>69</sup> Gewijzigd bij besluit 102466/23 van 24-02-2009, 27-02-2009, nr. 39, p. 20

<sup>70</sup> Gewijzigd bij besluit 102381 van 27-06-2007, 29-06-2007, nr. 123, p. 43

<sup>71</sup> Gewijzigd bij besluit 102466/23 van 24-02-2009, 27-02-2009, nr. 39, p. 20

## 4.5 Dataoverdracht in het kader van marktfacilitering

- 4.5.1 De netbeheerder geeft per netaansluiting met een doorlaatwaarde kleiner dan of gelijk aan 3 x 80 A op laagspanningsniveau jaarlijks aan de leverancier die voor de desbetreffende netaansluiting programmaverantwoordelijkheid draagt of laat dragen, de laatste en voorlaatste tellerstand(en) voor de hoeveelheid met het net uitgewisselde energie alsmede de hoeveelheid in de tussenliggende periode op de desbetreffende netaansluiting uitgewisselde elektrische energie, voor normaal- en laagtarief als er sprake is van een meetinrichting met twee telwerken en voor enkeltarief als er sprake is van een meetinrichting met één telwerk, door, tenzij op grond van een aansluit- en transportovereenkomst of leveringsovereenkomst met de desbetreffende aangeslotene anders is overeengekomen.
- Deze dataoverdracht vindt plaats uiterlijk op de vijftiende werkdag van de maand genoemd in het aansluitingenregister.
- 4.5.2 De netbeheerder geeft per netaansluiting met een doorlaatwaarde groter dan 3 x 80 A op laagspanningsniveau en een gecontracteerd transportvermogen kleiner dan 100 kW maandelijks aan de leverancier die voor de desbetreffende netaansluiting programmaverantwoordelijkheid draagt of laat dragen, de laatste en voorlaatste tellerstand(en) voor de hoeveelheid met het net uitgewisselde energie alsmede de hoeveelheid in de tussenliggende periode op de desbetreffende netaansluiting uitgewisselde elektrische energie, voor normaal- en laagtarief als er sprake is van een meetinrichting met twee telwerken en voor enkeltarief als er sprake is van een meetinrichting met één telwerk door, tenzij op grond van een aansluit- en transportovereenkomst of leveringsovereenkomst met de desbetreffende aangeslotene anders is overeengekomen. Deze dataoverdracht vindt plaats uiterlijk op de vijftiende werkdag van de maand na de maand waarop de data betrekking heeft.
- 4.5.3 De netbeheerder geeft per netaansluiting met een gecontracteerd transportvermogen groter dan of gelijk aan 100 kW maandelijks of zoveel vaker als overeengekomen aan de leverancier die voor de desbetreffende netaansluiting programmaverantwoordelijkheid draagt of laat dragen, de laatste en voorlaatste tellerstand(en) voor de hoeveelheid met het net uitgewisselde energie alsmede de hoeveelheid in de tussenliggende periode op de desbetreffende netaansluiting uitgewisselde elektrische energie, voor normaal- laagtarief door, tenzij op grond van een aansluit- en transportovereenkomst of leveringsovereenkomst met de desbetreffende aangeslotene anders is overeengekomen. Deze dataoverdracht vindt plaats uiterlijk op de vijftiende werkdag van de maand na de maand waarop de data betrekking heeft.
- 4.5.4 De netbeheerder geeft op verzoek van de desbetreffende leverancier in aanvulling op 4.5.2 of 4.5.3 tevens de door de netbeheerder vastgestelde kWmax van de afgelopen maand c.q. de afgelopen overeengekomen periode door, tenzij op grond van een aansluit- en transportovereenkomst of leveringsovereenkomst met de desbetreffende aangeslotene anders is overeengekomen. Deze dataoverdracht vindt plaats uiterlijk op de vijftiende werkdag van de maand na de maand waarop de data betrekking heeft.
- 4.5.5 De netbeheerders dient de data als bedoeld in 4.5.1 tot en met 4.5.4, alsmede de data die hij ontvangt op grond van de artikelen 3.1.3.2, 3.2.3.1 en 3.2.3.2, gedurende een termijn van tenminste 7 jaren beschikbaar te houden. De netbeheerder verstrekt de aangeslotene of diens gemachtigde op verzoek de data van de desbetreffende aangeslotene.

## 4.6 Bekendmaking van data

- 4.6.1 Iedere werkdag publiceert de netbeheerder van het landelijk hoogspanningsnet op haar website per programmatijdseenheid de som van de door aangeslotenen met een opgesteld vermogen van 10 MW of meer op het net ingevoede elektriciteit, vermeerderd met de som van de uitgewisselde energie op de landgrensoverschrijdende netten. Publicatie vindt plaats de werkdag volgend op de daadwerkelijke meting.
- 4.6.2 Iedere werkdag geven de netbeheerders ten behoeve van de publicatie op grond van 4.6.1 de meetgegevens per aangeslotene met een opgesteld vermogen van 10 MW of meer per programmatijdseenheid door aan de netbeheerder van het landelijk hoogspanningsnet.
- 4.6.3 De bepalingen 4.2.6 en 4.2.7 zijn op overeenkomstige wijze van toepassing op 4.6.2.
- 4.6.4 De netbeheerder van het landelijk hoogspanningsnet geeft bij de op grond van 4.6.1 gepubliceerde gegevens aan wat de sommatie is van de geprogrammeerde importen respectievelijk de geprogrammeerde exporten.
- 4.6.5 Binnen elf werkdagen na de eerste publicatie maakt de netbeheerder van het landelijk hoogspanningsnet de in 4.6.1 en 4.6.4 genoemde data definitief.

## 5 Bijzondere bepalingen

### 5.1 Verwisseling of wijziging van (delen van) de meetinrichting en/ of switchen van erkende meetverantwoordelijke

- 5.1.1 Verwisseling of wijziging van het primaire deel van de meetinrichting
- 5.1.1.1 De netbeheerder meldt de aangeslotene en de erkende meetverantwoordelijke de voorgenomen verwisseling of wijziging van het primaire deel van de meetinrichting en verstrekt de erkende meetverantwoordelijke de volgende gegevens:
- de EAN-code van de netaansluiting waar de meetinrichting bij hoort,
  - de N(aam)A(dres)W(oonplaats)-gegevens behorende bij de desbetreffende netaansluiting,
  - het meetveld,
  - de datum van verwisseling of wijziging,
  - de reden van verwisseling of wijziging,
  - de technische gegevens van de huidige meettransformatoren,
  - de technische gegevens van de nieuwe meettransformatoren,
  - voor zover bekend de apparaatnummers van de huidige en van de nieuwe meettransformatoren.
- 5.1.1.2 Tussen de in 5.1.1.1 bedoelde melding en de daadwerkelijke verwisseling verstrijkt minimaal een periode van tien werkdagen. De erkende meetverantwoordelijke gaat na of de voorgenomen verwisseling een aanpassing van de meetinrichting noodzakelijk maakt. Mocht dit het geval zijn, dan spreekt de erkende meetverantwoordelijke, uiterlijk de vijfde werkdag na de in 5.1.1.1 bedoelde melding, zo nodig een latere datum af waarop de meettransformatoren worden verwisseld en tegelijkertijd de meetinrichting wordt aangepast. Op het verwisselen en het aanpassen van de meetinrichting is 5.1.2 van toepassing.

- 
- 5.1.1.3 Voor aanvang van de werkzaamheden meldt de netbeheerder aan de aangeslotene en de erkende meetverantwoordelijke het tijdstip waarop de meetinrichting uit bedrijf gaat. Indien de erkende meetverantwoordelijke hierom verzoekt, geeft de netbeheerder tevens de momentane tellerstanden door.
- 5.1.1.4 Na voltooiing van de werkzaamheden meldt de netbeheerder dit aan de erkende meetverantwoordelijke. Ingeval het een dagelijks op afstand uitleesbare meetinrichting betreft, test de erkende meetverantwoordelijke de communicatie op goede werking; na akkoordbevinding daarvan kan de netbeheerder de werkzaamheden beëindigen.
- 5.1.2 Verwisseling of wijziging van het secundaire deel van de meetinrichting.
- 5.1.2.1 Binnen vijf werkdagen nadat de meetinrichting is verwisseld (of gewijzigd), stelt de erkende meetverantwoordelijke de netbeheerder hiervan op de hoogte onder vermelding van:
- a. de EAN-code van de netaansluiting waartoe de meetinrichting behoort;
  - b. van elk verwijderd telwerk:
    - het nummer van de meter waarvan het telwerk deel uitmaakte
    - de omschrijving van de te meten grootheid
  - de vermenigvuldigingsfactor
  - het aantal posities voor de komma
  - de stand op het moment van buitengebruikstelling
  - de datum en het tijdstip van buitengebruikstelling
  - de aanduiding of er sprake is van een op afstand uitleesbare meetinrichting;
  - c. een schatting van de hoeveelheid niet gemeten energie tussen de buitengebruikstelling van de oude meetinrichting en de ingebruikname van de nieuwe meetinrichting;
  - d. van elk nieuw telwerk:
    - het nummer van de meter waarvan het telwerk deel uitmaakt
    - de omschrijving van de te meten grootheid
    - de vermenigvuldigingsfactor
  - het aantal posities voor de komma
  - de stand op het moment van ingebruikname
  - de datum en het tijdstip van ingebruikname
  - de aanduiding of er sprake is van een op afstand uitleesbare meetinrichting.
- 5.1.2.2 De tijdsduur tussen het buiten gebruik stellen van de oude meetinrichting en de ingebruikname van de nieuwe meetinrichting bedraagt maximaal een uur.
- 5.1.3 Switchen van erkende meetverantwoordelijke
- 5.1.3.1 Indien de aangeslotene een nieuwe erkende meetverantwoordelijke aanwijst, verstrekt de aangeslotene aan de nieuwe erkende meetverantwoordelijke de volgende gegevens:
- a. de EAN-code van de netaansluiting,
  - b. gewenste datum van ingang,
  - c. voorzover van toepassing de wens voor een dagelijks op afstand uitleesbare meetinrichting.

- 5.1.3.2 De aangeslotene mandateert de nieuwe<sup>72</sup> erkende meetverantwoordelijke voor het opvragen van informatie uit het aansluitingenregister van de netbeheerder, betrekking hebbend op de aansluiting van de aangeslotene alsmede voor het afwickelen van het proces van switchen van erkende meetverantwoordelijke. Met het mandaat heeft de nieuwe erkende meetverantwoordelijke toegang tot de gegevens van de aangeslotene in het aansluitingenregister van de netbeheerder.
- 5.1.3.3 De nieuwe erkende meetverantwoordelijke spreekt met de oude erkende meetverantwoordelijke af wanneer en hoe de daadwerkelijke wisseling van het beheer en voor zover van toepassing van de meetinrichting wordt uitgevoerd. Betreft het een dagelijks op afstand uitleesbare meetinrichting, dan wordt tevens afgesproken op welke wijze de data van de dag van verwisseling tussen beide erkende meetverantwoordelijken wordt uitgewisseld. De data-aanlevering van dagelijks op afstand uitleesbare meetinrichtingen op de dag van de switch is een verantwoordelijkheid van de nieuwe erkende meetverantwoordelijke.
- 5.1.3.4 De nieuwe<sup>73</sup> erkende meetverantwoordelijke stuurt een switchmelding naar de netbeheerder. In de switchmelding is opgenomen:
- de datum van ingang,
  - de EAN-code van de netaansluiting,
  - de eventuele keuze voor een dagelijks op afstand uitleesbare meetinrichting in het geval dat niet verplicht is.
- 5.1.3.5 Naar aanleiding van de in 5.1.3.4 bedoelde melding controleert de netbeheerder of:
- de melding compleet is,
  - de EAN-code voorkomt in het aansluitingenregister,
  - de datum van ingang in de toekomst ligt,
  - voldaan wordt aan het gestelde in 5.1.3.11,
  - de opgegeven meetverantwoordelijke is erkend,
  - er geen eerder ingediende, doch niet geëffectueerde gelijksoortige switchmeldingen zijn met betrekking tot dezelfde EAN-code.
- 5.1.3.6 Als de in 5.1.3.5 genoemde controles een negatief resultaat geven, wordt de procedure gestopt en worden de nieuwe<sup>74</sup> erkende meetverantwoordelijke en de aangeslotene binnen twee werkdagen op de hoogte gesteld van de reden waarom de procedure is gestopt. Als de controles een positief resultaat geven, wordt de procedure vervolgd.
- 5.1.3.7 De netbeheerder bevestigt binnen twee werkdagen de in 5.1.3.4 bedoelde melding van de switch aan de nieuwe<sup>75</sup> erkende meetverantwoordelijke en de aangeslotene en verstrekt aan de erkende meetverantwoordelijke:
- de benodigde technische gegevens van de netaansluiting;
  - de informatie over de tijden waarop geschakeld moet worden tussen normaal- en laagtarief;
  - de vermenigvuldigingsfactor voor het energieverlies tussen meetinrichting en het overdrachtspunt indien de meetinrichting zich niet op het overdrachtspunt bevindt.

<sup>72</sup> Gewijzigd bij besluit 102466/23 van 24-02-2009, 27-02-2009, nr. 39, p. 20

<sup>73</sup> Gewijzigd bij besluit 102466/23 van 24-02-2009, 27-02-2009, nr. 39, p. 20

<sup>74</sup> Gewijzigd bij besluit 102466/23 van 24-02-2009, 27-02-2009, nr. 39, p. 20

<sup>75</sup> Gewijzigd bij besluit 102466/23 van 24-02-2009, 27-02-2009, nr. 39, p. 20

- 
- 5.1.3.8 Op de in 5.1.3.4 bedoelde datum van ingang past de netbeheerder het aansluitingenregister aan en informeert de overige belanghebbenden over de mutatie in het aansluitingenregister.
- 5.1.3.9 Indien tegelijkertijd met de switch van de erkende meetverantwoordelijke een verwisseling of wijziging van de meetinrichting plaatsvindt, is tevens de procedure voor de verwisseling van meetinrichting van toepassing (5.1.2).
- 5.1.3.10 De switch van de erkende meetverantwoordelijke wordt geëffectueerd op tijdstip 00:00 uur op de switchdatum.
- 5.1.3.11 De periode tussen ontvangst van switchmelding en switchdatum is minimaal twee volledige werkdagen.
- 5.1.4 Beëindiging van de beheerovereenkomst tussen de erkende meetverantwoordelijke en de aangeslotene
- 5.1.4.1 Binnen twee werkdagen, na opzegging van de beheerovereenkomst voor de meetinrichting zonder dat direct voor de desbetreffende netaansluiting een beheerovereenkomst met een andere erkende meetverantwoordelijke wordt aangegaan, meldt de erkende meetverantwoordelijke dit aan de netbeheerder en de leverancier onder vermelding van:
- de EAN-code van de netaansluiting,
  - de N(aam)A(dres)W(oonplaats)-gegevens behorend bij de netaansluiting,
  - de datum waarop de beëindiging ingaat.
- 5.1.4.2 Uiterlijk drie werkdagen na ontvangst van de in 5.1.4.1 bedoelde melding van de erkende meetverantwoordelijke, waarschuwt de netbeheerder de aangeslotene dat de netaansluiting zal worden gedeactiveerd indien niet binnen tien dagen na de beëindiging van de beheerovereenkomst een andere erkende meetverantwoordelijke wordt aangewezen.
- 5.1.4.3 De erkende meetverantwoordelijke draagt er zorg voor dat er gedurende tien werkdagen na beëindiging van de beheerovereenkomst gemeten blijft worden indien zich geen nieuwe erkende meetverantwoordelijke overeenkomstig 5.1.3.3 tot hem heeft gewend.
- 5.1.4.4 De eigenaar van de meetinrichting is gerechtigd vanaf tien werkdagen na de datum waarop de beheerovereenkomst afloopt (delen van) de meetinrichting te (laten) verwijderen. Hierbij dient de erkende meetverantwoordelijke ervoor te zorgen dat het overdrachtpunt in goede en veilige toestand achter blijft.
- 5.1.4.5 Ingeval tussen de aangeslotene en een andere erkende meetverantwoordelijke binnen tien werkdagen na beëindiging van de oude beheerovereenkomst alsnog een beheerovereenkomst in werking treedt, wordt voor zover van toepassing vanaf dat moment de werkwijze volgens 5.1.3 gevolgd.
- 5.1.4.6 Indien niet voldaan wordt aan het gestelde in 5.1.4.5, wordt de netaansluiting door de netbeheerder gedeactiveerd.
- 5.1.4.7 Binnen vijf werkdagen na de verwijdering van de meetinrichting stelt de erkende meetverantwoordelijke de netbeheerder hiervan op de hoogte onder vermelding van:
- de EAN-code van de netaansluiting waartoe de meetinrichting behoorde,
  - van elk telwerk:

- het nummer van de meter waarvan het telwerk deel uitmaakte,
- de omschrijving van de te meten grootte,
- de vermenigvuldigingsfactor,
- het aantal posities voor de komma,
- de stand op het moment van buitengebruikstelling,
- de datum en het tijdstip van buitengebruikstelling.

## **5.2 Vaststelling en beheer van verbruiksprofielen**

- 5.2.1 Ten behoeve van de vaststelling en het beheer van de verbruiksprofielen, zoals bedoeld in 4.2.1, organiseren de gezamenlijke netbeheerders een overlegplatform, waarin naast een delegatie van de gezamenlijke netbeheerders tevens zitting hebben alle programmaverantwoordelijken die programmaverantwoordelijkheid dragen voor aangeslotenen met een gecontracteerd transportvermogen kleiner dan 100 kW.
- 5.2.2 De door het in 5.2.1 bedoelde platform vastgestelde rekenregels voor de verbruiksprofielen zijn vastgelegd in bijlage 14 bij deze regeling.

## **5.3 Onvoorzien**

- 5.3.1 Indien er zich situaties voordoen die niet zijn voorzien in de bepalingen van deze regeling, bepaalt de netbeheerder in overleg met de aangeslotene welke maatregelen nodig zijn, rekening houdend met de technische hoedanigheden van de installatie van de desbetreffende aangeslotene en de belangen van alle aangeslotenen.

---

## 5.4 Overgangs- en slotbepalingen

- 5.4.1 De netbeheerder beslist na overleg met de aangeslotene over de toelaatbaarheid van een bestaande meetinrichting die voor de inwerkingtreding van deze regeling is geïnstalleerd en die niet aan de in hoofdstuk 2 genoemde eisen voldoet. Indien de bestaande meetinrichting geheel of gedeeltelijk niet toelaatbaar wordt geoordeeld, geeft de netbeheerder aan binnen welke termijn de aangeslotene de meetinrichting alsnog aan de eisen genoemd in hoofdstuk 2 moet laten voldoen.
- 5.4.2 De in 5.4.1 genoemde termijn bedraagt voor het secundaire gedeelte van de meetinrichting maximaal vijf jaar.
- 5.4.3 De in 5.4.2 genoemde termijn geldt niet als het wijzigen van het secundaire gedeelte van de meetinrichting teneinde aan de eisen genoemd in hoofdstuk 2 te voldoen alleen economisch zinvol of technisch mogelijk is in combinatie met de aanpassing van het primaire deel van de meetinrichting. In dat geval dient het secundaire gedeelte uiterlijk tegelijk met het primaire gedeelte te worden aangepast.
- 5.4.4 In afwijking van 2.3.4.1 is een meetperiode van 30 minuten toegestaan indien de meetinrichting geplaatst is tussen 12 april 2000 en 1 maart 2004 bij een netaansluiting met een gecontracteerd transportvermogen van 0,1 tot 1 MW. In dit geval herleidt de erkende meetverantwoordelijke de meetgegevens zoals bedoeld in 3.1.1.1 naar 15 minuten-waarden door voor elke betreffende aangeslotene per meetperiode van 30 minuten de 15 minuten-waarden voor de twee 15 minuten-perioden binnen die 30 minuten uit te rekenen door te delen door 2.
- 5.4.5 Onverminderd het voorgaande kunnen partijen van elkaar alle gegevens en inlichtingen ontvangen die zij nodig hebben voor de uitvoering van de hen in of krachtens de wet opgedragen taken.
- 5.4.6 Partijen stellen elkaar zo spoedig mogelijk op de hoogte van alle gegevens, voorvallen en wijzigingen in omstandigheden die voor hen van belang kunnen zijn.
- 5.4.7 Voor zover in deze regeling wordt verwezen naar technische normen, geldt dat indien een nieuwe versie daarvan wordt vastgesteld die nieuwe norm geldt. Indien deze norm wordt neergelegd in een wettelijke regeling dan wordt deze toegepast zodra deze van kracht wordt.
- 5.4.8 Deze regeling wordt aangehaald als 'Meetcode Elektriciteit'.

## Bijlagen

**Bijlage 1** Maximaal toelaatbare afwijking van een voor de eerste maal in gebruik te nemen meetinrichting voor elektrische energie bij een aansluiting op HS-niveau als functie van het gecontracteerde vermogen.

Gecontracteerde vermogen	Maximaal toelaatbare afwijking (in %) bij de volgende stromen en arbeidsfactoren							
	1,5 - 7,5% Ic PF=1	7,5 - 120%Ic 1	3 - 7,5% Ic 0,5 ind.	7,5 - 15% Ic 0,5 ind.	15 - 120% Ic 0,5 ind.	3 - 7,5% Ic 0,8 cap.	7,5 - 15% Ic 0,8 cap.	15 - 120% Ic 0,8 cap.
	≥ 2 MW en < 5 MW	1,25**)	0,85	1,75**)	1,75	1,40	1,55**)	1,55
≥ 5 MW	0,60**)	0,40	1,20**)	1,20	0,95	0,85**)	0,85	0,65

Gecontracteerde vermogen	Maximaal toelaatbare afwijking (in %) bij de volgende stromen en arbeidsfactoren							
	3 - 7,5% Ic PF=1	7,5 - 120%Ic 1	3 - 7,5% Ic 0,5 ind.	7,5 - 15% Ic 0,5 ind.	15 - 120% Ic 0,5 ind.	3 - 7,5% Ic 0,8 cap.	7,5 - 15% Ic 0,8 cap.	15 - 120% Ic 0,8 cap.
	< 2 MW	1,95**)	1,50		3,25	2,45		2,45

\*) De 99%-betrouwbaarheidsgrenzen ( $\pm$ ) zijn vermeld.

\*\*\*) Geldt alleen als de gemiddelde belasting kleiner is dan 30% van het gecontracteerde vermogen.

PF = arbeidsfactor; ind. = inductief; cap. = capacitief

Ic = stroomsterkte berekend uit het gecontracteerde vermogen (Pc) bij nominale netspanning (Unom).

Er geldt:  $Ic = Pc / (1,73 \cdot Unom)$

**Bijlage 2** Maximaal toelaatbare afwijking van een voor de eerste maal in gebruik te nemen meetinrichting voor elektrische blindenergie bij een aansluiting op HS-niveau als functie van het gecontracteerde vermogen.

Gecontracteerde vermogen	Maximaal toelaatbare afwijking (in %) bij de volgende stromen en waarden van $\sin \varphi$					
	3 - 7,5% $I_c$	7,5 - 120% $I_c$	7,5 - 15% $I_c$	15 - 30% $I_c$	30 - 120% $I_c$	30 - 120% $I_c$
	$\sin \varphi = 1$	1	0,5 ind.	0,5 ind.	0,5 ind.	0,25 ind.
< 2MW	3,30**)	2,90		4,25	4,00	8,90
$\geq$ 2 MW	3,25**)	2,85	4,05	3,70	3,70	8,25

\*) De 99%-betrouwbaarheidsgrenzen ( $\pm$ ) zijn vermeld.

\*\*) Geldt alleen als de gemiddelde belasting kleiner is dan 30% van het gecontracteerde vermogen.

$I_c$  = stroomsterkte berekend uit het gecontracteerde vermogen ( $P_c$ ) bij nominale netspanning ( $U_{nom}$ ).

Er geldt:  $I_c = P_c / (1,73 \cdot U_{nom})$

ind. = inductief

**Bijlage 3** Maximaal toelaatbare afwijking van een voor de eerste maal in gebruik te nemen meetinrichting voor elektrische energie geleverd door productie-installatie bij een aansluiting op HS-niveau als functie van het maximale vermogen van de productie-installatie.

Maximaal vermogen van de productie_installatie	Maximaal toelaatbare afwijking (in %) bij de volgende stromen en arbeidsfactoren	
	10 - 120% lwkk PF = 1	20 - 120% lwkk 0,5 ind.
< 2MW	2,70	4,70
≥ 2 MW en < 5 MW	2,00	4,35
≥ 5 MW	1,80	3,30

\*) De 99%-betrouwbaarheidsgrenzen ( $\pm$ ) zijn vermeld.

PF = arbeidsfactor; ind. = inductief

lwkk = stroomsterkte berekend uit het maximale vermogen van de productie-installatie ( $P_{wkk,max}$ ) bij nominale netspanning ( $U_{nom}$ ). Er geldt:  $lwkk = P_{wkk,max} / (1,73 \cdot U_{nom})$

**Bijlage 4** Maximaal toelaatbare afwijking van een voor de eerste maal in gebruik te nemen meetinrichting voor elektrische energie bij een aansluiting op LS-niveau via stroomtransformatoren.

Maximaal toelaatbare afwijking (in %) bij de volgende stromen en arbeidsfactoren			
1,5- 7,5% I <sub>c</sub> PF=1	7,5- 120% I <sub>c</sub> 1	7,5- 15% I <sub>c</sub> 0,5 ind.	15- 120% I <sub>c</sub> 0,5 ind.
3,30**)	2,90	5,25	4,30

\*) De 99%-betrouwbaarheidsgrenzen ( $\pm$ ) zijn vermeld.

\*\*\*) Geldt alleen als de gemiddelde belasting kleiner is dan 30% van het gecontracteerde vermogen.

PF = arbeidsfactor; ind. = inductief

I<sub>c</sub> = stroomsterkte berekend uit het gecontracteerd vermogen (P<sub>c</sub>) in het betreffende leverpunt bij nominale netspanning (U<sub>nom</sub>). Er geldt:  $I_c = P_c / (1,73 \cdot U_{nom})$

**Bijlage 5** Maximaal toelaatbare afwijking van een voor de eerste maal in gebruik te nemen meetinrichting voor elektrische energie bij een aansluiting op LS-niveau, bij een direct aangesloten kWh-meter die niet onder de Metrologiewet valt.

Maximaal toelaatbare afwijking (in %) bij de volgende stromen en arbeidsfactoren			
1 - 5% I <sub>b</sub> PF=1	5% I <sub>b</sub> – I <sub>max</sub> 1	5 - 10% I <sub>b</sub> 0,5 ind.	10% I <sub>b</sub> - I <sub>max</sub> 0,5 ind.
2,5*)	2,0	2,5	2,0

\*) De 99%-betrouwbaarheidsgrenzen ( $\pm$ ) zijn vermeld.

\*\*) Geldt alleen als de gemiddelde afgenomen stroom kleiner is dan 20% van de basisstroom I<sub>b</sub>.

PF = arbeidsfactor; ind. = inductief

I<sub>b</sub> = de basisstroom van de kWh-meter, zoals die door de fabrikant op de meter is vermeld

I<sub>max</sub> = de maximale stroom van de kWh-meter, zoals die door de fabrikant op de meter is vermeld

**Bijlage 6** Maximaal toelaatbare afwijking van een voor de eerste maal in gebruik te nemen meetinrichting voor elektrische energie geleverd door productie-installatie bij een aansluiting op LS-niveau.

Maximaal toelaatbare afwijking (in %) bij de volgende stromen en arbeidsfactoren	
10 – 120% I <sub>wkk</sub> PF = 1	20 - 120% I <sub>wkk</sub> 0,5 ind.
3,15	6,55

\*) De 99%-betrouwbaarheidsgrenzen ( $\pm$ ) zijn vermeld.

PF = arbeidsfactor; ind. = inductief

I<sub>wkk</sub> = stroomsterkte berekend uit het maximale vermogen van de productie-installatie (P<sub>wkk,max</sub>) bij nominale netspanning (U<sub>nom</sub>). Er geldt:  $I_{wkk} = P_{wkk,max} / (1,73 \cdot U_{nom})$

**Bijlage 7** Maximaal toelaatbare afwijking van een in gebruik zijnde meetinrichting voor elektrische energie bij een aansluiting op HS-niveau als functie van het gecontracteerde vermogen.

Gecontracteerd vermogen	Maximaal toelaatbare afwijking (in %) bij de volgende stromen en arbeidsfactoren							
	1,5 - 7,5% Ic PF=1	7,5 - 120%Ic 1	3 - 7,5% Ic 0,5 ind.	7,5 - 15% Ic 0,5 ind.	15 - 120% Ic 0,5 ind.	3 - 7,5% Ic 0,8 cap.	7,5 - 15% Ic 0,8 cap.	15 - 120% Ic 0,8 cap.
≥ 2 MW en < 5 MW	2,15**)	1,20	2,45**)	2,45	1,75	2,30**)	2,30	1,60
≥ 5 MW	0,90**)	0,55	1,50**)	1,50	1,05	1,20**)	1,20	0,85

Gecontracteerd vermogen	Maximaal toelaatbare afwijking (in %) bij de volgende stromen en arbeidsfactoren							
	3 - 7,5% Ic PF=1	7,5 - 120%Ic 1	3 - 7,5% Ic 0,5 ind.	7,5 - 15% Ic 0,5 ind.	15 - 120% Ic 0,5 ind.	3 - 7,5% Ic 0,8 cap.	7,5 - 15% Ic 0,8 cap.	15 - 120% Ic 0,8 cap.
< 2 MW	3,25**)	2,30		4,15	3,00		3,55	2,60

\*) De 99%-betrouwbaarheidsgrenzen ( $\pm$ ) zijn vermeld.

\*\*\*) Geldt alleen als de gemiddelde belasting kleiner is dan 30% van het gecontracteerde vermogen.

PF = arbeidsfactor; ind. = inductief; cap. = capacitief

Ic = stroomsterkte berekend uit het gecontracteerde vermogen (Pc) bij nominale netspanning (Unom).

Er geldt:  $Ic = Pc / (1,73 \cdot Unom)$

**Bijlage 8** Maximaal toelaatbare afwijking van een in gebruik zijnde meetinrichting voor elektrische blindenergie bij een aansluiting op HS-niveau als functie van het gecontracteerde vermogen.

Gecontracteerd vermogen	Maximaal toelaatbare afwijking (in %) bij de volgende stromen en waarden van $\sin \varphi$					
	3 - 7,5% $I_c$ $\sin \varphi = 1$	7,5 - 120% $I_c$ 1	7,5 - 15% $I_c$ 0,5 ind.	15 - 30% $I_c$ 0,5 ind.	30 - 120% $I_c$ 0,5 ind.	30 - 120% $I_c$ 0,25 ind.
< 2MW	5,45**)	4,50		6,10	5,30	15,05
$\geq$ 2 MW	5,40**)	4,50	5,90	5,05	5,05	14,65

\*) De 99%-betrouwbaarheidsgrenzen ( $\pm$ ) zijn vermeld.

\*\*) Geldt alleen als de gemiddelde belasting kleiner is dan 30% van het gecontracteerde vermogen.

$I_c$  = stroomsterkte berekend uit het gecontracteerde vermogen ( $P_c$ ) bij nominale netspanning ( $U_{nom}$ ).

Er geldt:  $I_c = P_c / (1,73 \cdot U_{nom})$

ind. = inductief

**Bijlage 9** Maximaal toelaatbare afwijking van een in gebruik zijnde meetinrichting voor elektrische energie geleverd door de productie-installatie bij een aansluiting op HS-niveau als functie van het maximale vermogen van de productie-installatie.

Maximale vermogen van de productie-installatie	Maximaal toelaatbare afwijking (in %) bij de volgende stromen en arbeidsfactoren	
	10 - 120% I <sub>wkk</sub> PF = 1	20 - 120% I <sub>wkk</sub> 0,5 ind.
< 2MW	4,35	5,85
≥ 2 MW en < 5 MW	2,65	4,70
≥ 5 MW	2,50	3,75

\*) De 99%-betrouwbaarheidsgrenzen (±) zijn vermeld.

PF = arbeidsfactor; ind. = inductief

I<sub>wkk</sub> = stroomsterkte berekend uit het maximale vermogen van de productie-installatie (P<sub>wkk,max</sub>) bij nominale netspanning (U<sub>nom</sub>). Er geldt:  $I_{wkk} = P_{wkk,max} / (1,73 \cdot U_{nom})$

**Bijlage 10** Maximaal toelaatbare afwijking van een in gebruik zijnde meetinrichting voor elektrische energie bij een aansluiting op LS-niveau via stroomtransformatoren.

Maximaal toelaatbare afwijking (in %) bij de volgende stromen en arbeidsfactoren			
1,5 - 7,5% I <sub>c</sub> PF=1	7,5 - 120% I <sub>c</sub> 1	7,5 - 15% I <sub>c</sub> 0,5 ind.	15 - 120% I <sub>c</sub> 0,5 ind.
5,45* *)	4,50	6,80	5,55

\*) De 99%-betrouwbaarheidsgrenzen ( $\pm$ ) zijn vermeld.

\*\*) Geldt alleen als de gemiddelde belasting kleiner is dan 30% van het gecontracteerde vermogen.

PF = arbeidsfactor; ind. = inductief

I<sub>c</sub> = stroomsterkte berekend uit gecontracteerde vermogen (P<sub>c</sub>) in het betreffende leverpunt bij nominale netspanning (U<sub>nom</sub>). Er geldt:  $I_c = P_c / (1,73 \cdot U_{nom})$

**Bijlage 11** Maximaal toelaatbare afwijking van een in gebruik zijnde meetinrichting voor elektrische energie bij een aansluiting op LS-niveau, bij een direct aangesloten kWh-meter die niet onder de Metrologiewet valt.

Maximaal toelaatbare afwijking (in %) bij de volgende stromen en arbeidsfactoren			
1 – 5% I <sub>b</sub> PF=1	5% I <sub>b</sub> – I <sub>max</sub> 1	5 - 10% I <sub>b</sub> 0,5 ind.	10% I <sub>b</sub> - I <sub>max</sub> 0,5 ind.
5,0**)	4,0	5,0	4,0

\*) De 99%-betrouwbaarheidsgrenzen ( $\pm$ ) zijn vermeld.

\*\*\*) Geldt alleen als de gemiddelde afgenomen stroom kleiner is dan 20% van de basisstroom I<sub>b</sub>.

PF = arbeidsfactor; ind. = inductief

I<sub>b</sub> = de basisstroom van de kWh-meter, zoals die door de fabrikant op de meter is vermeld

I<sub>max</sub> = de maximale stroom van de kWh-meter, zoals die door de fabrikant op de meter is vermeld

**Bijlage 12** Maximaal toelaatbare afwijking van een in gebruik zijnde meetinrichting voor elektrische energie geleverd door de productie-installatie bij een aansluiting op LS-niveau.

Maximaal toelaatbare afwijking (in %) bij de volgende stromen en arbeidsfactoren	
10 - 120% I <sub>wkk</sub> PF = 1	20 - 120% I <sub>wkk</sub> 0,5 ind.
4,70	7,40

\*) De 99%-betrouwbaarheidsgrenzen ( $\pm$ ) zijn vermeld.

PF = arbeidsfactor; ind. = inductief

I<sub>wkk</sub> = stroomsterkte berekend uit het maximale vermogen van de productie-installatie (P<sub>wkk,max</sub>) bij nominale netspanning (U<sub>nom</sub>). Er geldt:  $I_{wkk} = P_{wkk,max} / (1,73 \cdot U_{nom})$

**Bijlage 1376** Definities van de begrippen energie, vermogen, blindenergie en blindvermogen, waarvan in deze regeling is uitgegaan

### *Energie en vermogen*

Voor de begrippen "te meten energie" c.q. "te meten vermogen" wordt uitgegaan van de internationaal aanvaarde fysische definities voor de grootheden elektrische energie (W) en elektrisch vermogen (P), vastgelegd door de volgende formules:

$$W(t_2 - t_1) = \int_{t_1}^{t_2} u.i.dt \quad P = \frac{1}{T} \int_0^T u.i.dt$$

Hierin is:

- u de momentane waarde van de wisselspanning
- i de momentane waarde van de wisselstroom
- t<sub>1</sub> het begin van de periode gedurende welke de elektrische energie wordt gemeten
- t<sub>2</sub> het einde van de periode gedurende welke de elektrische energie wordt gemeten
- T de periodetijd van de wisselspanning en -stroom

Na splitsing van spanning en stroom in het frequentiedomein door middel van Fourieranalyse (waardoor deze grootheden worden ontbonden in harmonische componenten), kan voor P worden geschreven:

$$P = \sum_{n=1}^{\infty} U_n \cdot I_n \cdot \cos \varphi_n \dots\dots\dots (1)$$

met n = het ranggetal van de te onderscheiden harmonische componenten.

In het geval het gemiddelde vermogen over een bepaalde periode lopende van de tijdstippen  $\tau_1$  tot  $\tau_2$  dient te worden gemeten (waarbij  $\tau_2 - \tau_1$  bijvoorbeeld 15 minuten is), dan geldt hiervoor:

$$\bar{P} = \frac{1}{\tau_2 - \tau_1} \int_{\tau_1}^{\tau_2} u.i.dt = \frac{W(\tau_2 - \tau_1)}{\tau_2 - \tau_1}$$

### *Blindenergie en blindvermogen*

Met betrekking tot de te hanteren definities van de begrip blindenergie en -vermogen geldt het volgende. Het blindvermogen (Q) wordt in het algemene geval van een niet-sinusvormige wisselspanning en -stroom met een periodetijd T gedefinieerd als:

$$Q = \sqrt{S^2 - P^2} \dots\dots\dots (2)$$

Hierin is:

- S: het schijnbaar vermogen, waarvoor geldt:  $S = U \cdot I$  (U en I zijn de effectieve waarden van de wisselspanning respectievelijk wisselstroom)
- P: het vermogen gedefinieerd volgens (1)

<sup>76</sup> Toegevoegd bij rectificatie van besluit 102867/23 van 03-02-2009, 16-11-2010, nr. 24

De algemene definitie voor blindvermogen (2) geldt ook in het bijzondere geval, dat spanning en stroom niet vervormd, dat wil zeggen sinusvormig zijn, en gaat dan over in:

$$Q = \sqrt{S^2 - P^2} = \sqrt{(U \cdot I)^2 - (U \cdot I \cdot \cos \varphi)^2} = U \cdot I \cdot \sin \varphi$$

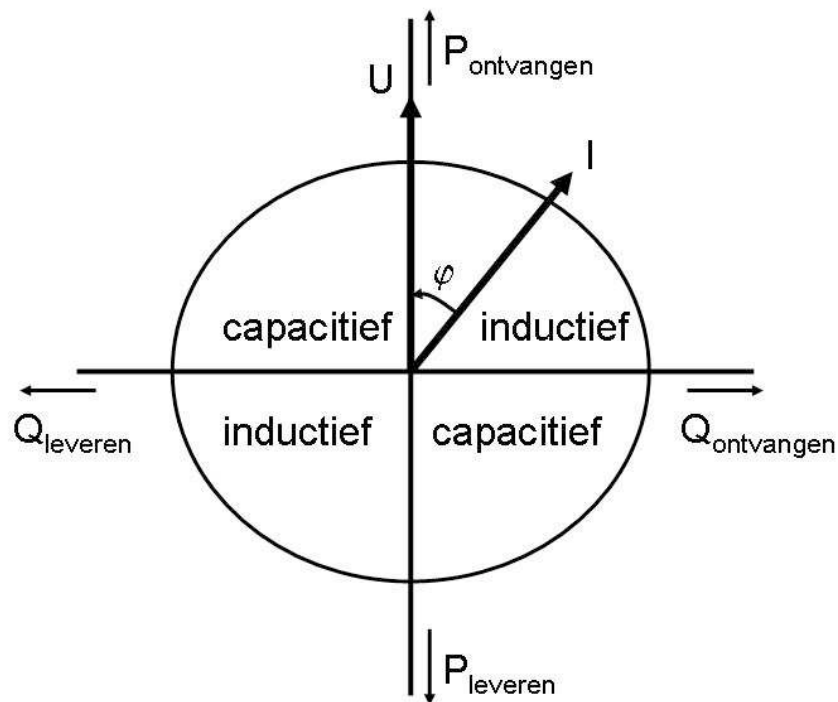
Als algemene definitie voor de arbeidsfactor (PF) geldt:

$$PF = \frac{P}{S}$$

Voor het bijzondere geval dat spanning en stroom onvervormd (sinusvormig) zijn, gaat deze definitie over in:

$$PF = \frac{U \cdot I \cdot \cos \varphi}{U \cdot I} = \cos \varphi$$

77



In bovenstaand figuur is uitgegaan van het gezichtspunt van de aangeslotene. Dus  $P_{\text{ontvangen}}$  is het door de aangeslotene ontvangen werkzame vermogen.

Voor verrekeningsdoeleinden wordt onderscheid gemaakt tussen de begrippen *energie leveren* en *energie ontvangen*. Deze begrippen hebben de volgende betekenis:

<sup>77</sup> Toegevoegd bij besluit 102867/23 van 03-02-2009, 06-02-2009, nr. 24, p. 17

- *energie ontvangen*: indien de netbeheerder energie transporteert van het net naar de installatie van de aangeslotene, deze ontvangt dus energie.
- *energie leveren*: indien de netbeheerder energie transporteert vanuit de installatie van de aangeslotene naar het net. De aangeslotene levert dus terug op het net.<sup>78</sup>

Analoog met deze begrippen wordt ook gesproken over *blindenergie leveren* en *blindenergie ontvangen*. Onder verwijzing naar (1) moet daaraan de volgende betekenis worden toegekend:

- *blindenergie leveren door aangeslotene*:
  - . de aangeslotene *ontvangt* energie vanuit het net, waarbij de grondharmonische in de stroom *voorijlt* op de grondharmonische in de spanning
  - . de aangeslotene *levert* energie aan het net, waarbij de grondharmonische in de stroom *naijlt* op de grondharmonische in de spanning.
- *blindenergie ontvangen door aangeslotene*:
  - . de aangeslotene *ontvangt* energie vanuit het net, waarbij de grondharmonische in de stroom *naijlt* op de grondharmonische in de spanning.
  - . de aangeslotene *levert* energie aan het net, waarbij de grondharmonische in de stroom *voorijlt* op de grondharmonische in de spanning.

In dit besluit wordt onder 'opnemen van blindenergie door een aangeslotene' verstaan dat in het overdrachtspunt blindenergie wordt overgedragen in de richting van de aangeslotene.

#### Bepaling van volumes voor blindenergie<sup>79</sup>

Het volume dat gebruikt wordt in artikel 3.9.3 van de Tarievencode als tariefdrager voor blindenergie wordt bepaald met in achtname van de volgende voorwaarden:

- De grenzen aan de per maand toegestane kosteloos met het net uit te wisselen blindenergie worden bepaald op basis van de toegestane arbeidsfactor en de in deze maand vanuit het net ontvangen en/of aan het net geleverde energie.
- De blindenergie die kosteloos van het net kan worden afgenomen tijdens het ontvangen van werkzame energie uit het net en de blindenergie die kosteloos van het net kan worden afgenomen tijdens het leveren van werkzame energie aan het net worden opgeteld.
- Het volume dat gebruikt wordt in artikel 3.9.3 van de TarievenCode als tariefdrager heeft slechts betrekking op de overschrijding van de hierboven bepaalde grenzen van de afname van blindenergie per maand.

De methodiek zoals door netbeheerders wordt gehanteerd bij vaststelling van de in rekening te brengen hoeveelheid, door aangeslotenen met het net uitgewisselde blindenergie, volgt de volgende stappen:

- a. De in de betreffende maand uit het net ontvangen werkzame energie Wactief (hierna: Wa,o) wordt vastgesteld uit de kWh metingen conform de Meetcode Elektriciteit;
- b. De in de betreffende maand aan het net geleverde werkzame energie Wactief (hierna: Wa,l) wordt vastgesteld uit de kWh metingen conform de Meetcode Elektriciteit;

<sup>78</sup> Gewijzigd bij rectificatie van besluit 102867/23 van 03-02-2009, 16-11-2010, nr. 24

<sup>79</sup> Toegevoegd bij besluit 102867/23 van 03-02-2009, 06-02-2009, nr. 24, p. 17

- c. De in de betreffende maand uit het net ontvangen blindenergie  $W_{\text{reactief}}$  (hierna:  $W_{r,o}$ ) wordt vastgesteld uit de kvarh metingen conform de Meetcode Elektriciteit;
- d. De grenzen voor de met het net uitgewisselde blindenergie worden op basis van de toegestane arbeidsfactor omgezet naar percentages van  $W_{a,o}$  respectievelijk  $W_{a,l}$  door middel van de volgende formule:  $\tan(\arccos(\text{toegestane arbeidsfactor}))$   
 voorbeeld 1:  $\cos = 0,85 \Rightarrow \tan(\arccos(0,85)) = 0,62$  of 62%  
 voorbeeld 2:  $\cos = 0,98 \Rightarrow \tan(\arccos(0,98)) = 0,20$  of 20%
- e. Deze percentages worden gerelateerd aan de uitgewisselde werkzame energie en geven aan wat de maximaal toegestane hoeveelheid blindenergie (in kvarh) is die uit het net onttrokken mag worden zonder dat netbeheerder daarvoor kosten in rekening brengt. Omdat de systematiek van de Meetcode Elektriciteit niet gebaseerd is op momentane metingen (15 minuten waarden), worden deze percentages toegepast op de maandmetingen.
- f. Voor het vaststellen van de "toegestane" afname van blindenergie (uit het net ontvangen blindenergie):  $W_{r,o}$  gedurende het uit het net ontvangen werkzame energie  $W_{a,o}$ ; wordt de waarde van  $W_{a,o}$  vermenigvuldigd met het onder d berekende percentages (62%)
- g. Voor het vaststellen van de "toegestane" afname van blindenergie:  $W_{r,o}$ , gedurende het leveren van de werkzame energie  $W_{a,l}$ , wordt de waarde van  $W_{a,l}$  vermenigvuldigd met het onder d berekende percentages (20%);
- h. Indien  $W_{r,o}$  (in betreffende maand uit het net ontvangen blindenergie) groter is dan  $\{W_{r,o}, (W_{a,o}) + W_{r,o}, (W_{a,l})\}$  (de in desbetreffende maand totaal toegestane hoeveelheid kosteloos uit het net te ontvangen blindenergie) kan het blindenergietarief in rekening worden gebracht voor een hoeveelheid blindenergie ter grootte van:  $W_{r,o} - (W_{r,o}, (W_{a,o}) + W_{r,o}, (W_{a,l}))$ .

Een voorbeeld van deze berekening is in onderstaande tabel weergegeven voor aangeslotenen op een spanningsniveau hoger dan 1 kV maar lager dan 110 kV:

Maand .....		aan het net leveren		van het net ontvangen	
Elektrische energie (gemeten)	kWh	( $W_{a,l}$ )	1.000.000	( $W_{a,o}$ )	100.000
Blindenergie (gemeten)	kvarh	( $W_{r,o}$ )	200	( $W_{r,o}$ )	400.000
Kosteloos toegestane blindenergie tijdens leveren/ontvangen	kvarh		200.000		62.000
Totaal gemeten blindenergie	kvarh		400.200		
Totaal kosteloos toegestane blindenergie	kvarh		262.000		
Totaal in rekening te brengen blindenergie	kvarh		138.200		

---

**Bijlage 14** Verbruiksprofielen**B14.1** Standaardprofielen

B14.1.1 Een standaardprofiel is opgebouwd uit profiel fracties van een standaardjaarverbruik voor ieder klokkwartier van het jaar. De profiel fracties worden afgerond op 8 cijfers achter de komma.

B14.1.2 Uiterlijk de derde week van de maanden januari, april, juli en oktober doen de gezamenlijke netbeheerders aan het overlegplatform ex artikel 5.2.1 van de Meetcode een gemotiveerd voorstel voor de profielen die in het volgend kwartaal gehanteerd zullen worden.

B14.1.3 Uiterlijk 1 week nadat het voorstel, bedoeld in B14.1.2 is gedaan, besluit het overlegplatform ex artikel 5.2.1 van de Meetcode over dit voorstel en wordt de aldus vastgestelde set profielen onverwijld gezonden aan alle netbeheerders en programmaverantwoordelijken die programmaverantwoordelijkheid dragen voor aangeslotenen met een gecontracteerd transportvermogen kleiner dan 100 kW.

B14.1.4 De aldus vastgestelde profielen worden toegepast vanaf de eerste kalenderdag van het volgende kwartaal.

**B14.2** Indeling van aangeslotenen in profielcategorieën

B14.2.1 Aangeslotenen met een aansluitwaarde kleiner dan of gelijk aan 3 x 25 A op laagspanning en waarop het enkeltarief van toepassing is, worden ingedeeld in profielcategorie E1A van de conform B14.1.3 van deze bijlage vastgestelde set standaardprofielen.

B14.2.2 Aangeslotenen met een aansluitwaarde kleiner dan of gelijk aan 3 x 25 A op laagspanning en waarop het nachttarief van toepassing is, worden ingedeeld in profielcategorie E1B van de conform B14.1.3 van deze bijlage vastgestelde set standaardprofielen.

B14.2.3 Aangeslotenen met een aansluitwaarde kleiner dan of gelijk aan 3 x 25 A op laagspanning en waarop het avondtarief van toepassing is, worden ingedeeld in profielcategorie E1C van de conform B14.1.3 van deze bijlage vastgestelde set standaardprofielen.

B14.2.4 Aangeslotenen met een aansluitwaarde groter dan 3 x 25 A op laagspanning maar kleiner dan of gelijk aan 3 x 80 A op laagspanning en waarop het enkeltarief van toepassing is, worden ingedeeld in profielcategorie E2A van de conform B14.1.3 van deze bijlage vastgestelde set standaardprofielen.

B14.2.5 Aangeslotenen met een aansluitwaarde groter dan 3 x 25 A op laagspanning maar kleiner dan of gelijk aan 3 x 80 A op laagspanning en waarop het nacht- of avondtarief van toepassing is, worden ingedeeld in profielcategorie E2B van de conform B14.1.3 van deze bijlage vastgestelde set standaardprofielen.

B14.2.6 Aangeslotenen met een aansluitwaarde groter dan 3 x 80 A op laagspanning maar met een gecontracteerd transportvermogen kleiner dan 100 kW en met een bedrijfstijd kleiner of gelijk aan 2000 uren, worden ingedeeld in profielcategorie E3A van de conform B14.1.3 van deze bijlage vastgestelde set standaardprofielen.

- B14.2.7 Aangeslotenen met een aansluitwaarde groter dan 3 x 80 A op laagspanning maar met een gecontracteerd transportvermogen kleiner dan 100 kW en met een bedrijfstijd van meer dan 2000 uren maar kleiner of gelijk aan 3000 uren, worden ingedeeld in profielcategorie E3B van de conform B14.1.3 van deze bijlage vastgestelde set standaardprofielen.
- B14.2.8 Aangeslotenen met een aansluitwaarde groter dan 3 x 80 A op laagspanning maar met een gecontracteerd transportvermogen kleiner dan 100 kW en met een bedrijfstijd van meer dan 3000 uren maar kleiner of gelijk aan 5000 uren, worden ingedeeld in profielcategorie E3C van de conform B14.1.3 van deze bijlage vastgestelde set standaardprofielen.
- B14.2.9 Aangeslotenen met een aansluitwaarde groter dan 3 x 80 A op laagspanning maar met een gecontracteerd transportvermogen kleiner dan 100 kW en met een bedrijfstijd van meer dan 5000 uren, worden ingedeeld in profielcategorie E3D van de conform B14.1.3 van deze bijlage vastgestelde set standaardprofielen.
- B14.2.10 In afwijking van B14.2.1 tot en met B14.2.3 worden netaansluitingen ten behoeve van openbare verlichting, behoudens netaansluitingen zoals bedoeld in B15.1.1, ingedeeld in profielcategorie E4A van de conform B14.1.3 van deze bijlage vastgestelde set standaardprofielen. Indien de armaturen voor openbare verlichting zich niet direct achter de netaansluiting bevinden, maar deel uitmaken van een OV-installatie, verstrekt de aangeslotene de netbeheerder desgevraagd een accountantsverklaring waaruit blijkt dat op de desbetreffende OV-installatie uitsluitend armaturen zijn aangesloten ten behoeve van openbare verlichting en daarmee gelijk te stellen armaturen, zoals ten behoeve van reclame- of feestverlichting, abri's, verkeersbordverlichting etc. mits deze op dezelfde wijze geschakeld worden..<sup>80</sup>
- B14.3 Het standaardjaarverbruik
- B14.3.1 Het standaardjaarverbruik van een netaansluiting wordt bepaald door het gemeten verbruik op die netaansluiting over de kleinst mogelijke verbruiksperiode van minimaal 120 dagen te delen door de som van de profiel fracties in het standaardprofiel over de desbetreffende periode. De verbruiksperiode gaat in de eerste hele dag (vanaf 00:00 uur) na de eerste meteropname en loopt tot en met de dag van de laatste meteropname (tot 24:00 uur). Daarbij is de laatste meteropname altijd de meest recente geautoriseerde meteropname.
- B14.3.2 Het standaardjaarverbruik van een netaansluiting wordt geactualiseerd als er een nieuwe door een erkende meetverantwoordelijke gevalideerde meterstand bij de netbeheerder bekend is, dan wel indien de netbeheerder een nieuwe tellerstand voor de netaansluiting vaststelt. Deze gevalideerde, c.q. vastgestelde tellerstand dient uiterlijk vier weken na opname verwerkt te zijn in het standaardjaarverbruik.

---

<sup>80</sup> Rectificatie van besluit 102928/7 van 29-04-2009, 01-05-2009, , 81, p. 41

B14.3.3 Indien voor netaansluitingen met profielcategorie E1a, E1B, E1C, E2A, E2B of E4A alleen een gemeten verbruik bekend is over een periode korter dan 120 dagen of indien er geen gemeten verbruik bekend is, wordt het standaardjaarverbruik in afwijking van B14.3.1 bepaald door het gemiddelde te nemen van de standaardjaarverbruiken van de netaansluitingen met een standaardjaarverbruik op basis van een gemeten verbruik van minimaal 120 dagen in dezelfde profielcategorie en dezelfde tariefcategorie.<sup>81</sup>

B14.3.4 Indien voor netaansluitingen met een profielcategorie E3A, E3B, E3C of E3D alleen een gemeten verbruik bekend is over een kortere periode dan 120 dagen, dan wordt het verbruik over deze kortere periode gebruikt voor de berekening van het standaardjaarverbruik.

B14.3.5 Indien voor netaansluitingen met een profielcategorie E3A, E3B, E3C of E3D geen gemeten verbruik bekend is, dan wordt het standaardjaarverbruik geschat door de netbeheerder naar beste inzicht.

B14.3.6 Indien sprake is van een netaansluiting met nachttarief of avondtarief, worden voor de desbetreffende netaansluiting twee bijbehorende standaardjaarverbruiken, te weten één voor de normaaluren en één voor de laaguren, vastgesteld en in het aansluitingenregister vastgelegd. Het standaardjaarverbruik van de netaansluiting is de som van het normaalurenstandaardjaarverbruik en het laagurenstandaardjaarverbruik.

#### B14.4 Tariefcorrectiefactoren

B14.4.1 De netbeheerder bepaalt per verrekenperiode  $\Sigma SJ_{PV,PC,TC}$ , zijnde de som van de standaardjaarverbruiken van alle netaansluitingen per programmaverantwoordelijke (PV), per profielcategorie (PC) en per tariefcategorie (TC).

B14.4.2 De netbeheerder bepaalt per tariefperiode  $TF_{PV,PC,TC,TP}$ , zijnde de tariefactor voor de desbetreffende tariefperiode (TP) voor de groep van alle netaansluitingen per programmaverantwoordelijke (PV), per profielcategorie (PC) en per tariefcategorie (TC), door de som van de standaardjaarverbruiken van alle netaansluitingen per programmaverantwoordelijke (PV), per profielcategorie (PC) en per tariefcategorie (TC) voor die tariefperiode (TP) te delen door de som van de standaardjaarverbruiken van alle netaansluitingen per programmaverantwoordelijke (PV), per profielcategorie (PC) en per tariefcategorie (TC). In formulevorm:

$$TF_{PV,PC,TC,TP} = \Sigma SJ_{PV,PC,TC,TP} / \Sigma SJ_{PV,PC,TC}$$

B14.4.3 De netbeheerder bepaalt per tariefperiode  $TF_{PC,TC,TP}$ , zijnde de tariefactor voor de desbetreffende tariefperiode (TP) per profielcategorie (PC) en per tariefcategorie (TC), door voor de desbetreffende profielcategorie alle profiel fracties behorend bij de desbetreffende tariefperiode te sommeren volgens de formule:

$$TF_{PC,TC,TP} = \Sigma PF_{PC,TC,TP}$$

<sup>81</sup> Gewijzigd bij besluit 102081 van 27-06-2006, 29-06-2007, nr. 123, p. 41

B14.4.4 De netbeheerder bepaalt per tariefperiode  $TCF_{PV,PC,TC,TP}$ , zijnde de tariefcorrectiefactor voor de desbetreffende tariefperiode (TP) per programmamaverantwoordelijke (PV), per profielcategorie (PC) en per tariefcategorie (TC), door de volgens B14.4.2 bepaalde tariefactor voor die tariefperiode voor een groep netaansluitingen per programmamaverantwoordelijke (PV), per profielcategorie (PC) en per tariefcategorie (TC) te delen door de volgens B14.4.3 bepaalde tariefactor voor die tariefperiode per profielcategorie (PC) en per tariefcategorie (TC) volgens de formule:

$$TCF_{PV,PC,TC,TP} = TF_{PV,PC,TC,TP} / TF_{PC,TC,TP}$$

B14.4.5 De in B14.4.2, B14.4.3 en B14.4.4 bepaalde tariefactoren respectievelijk tariefcorrectiefactoren worden afgerond op 3 cijfers achter de komma.

B14.5 De klimaatcorrectiefactor

B14.5.1 De klimaatcorrectiefactor wordt vooralsnog vastgesteld op 1.

B14.6 De databepaling

B14.6.1 De netbeheerder bepaalt per verrekenperiode het veronderstelde geprofileerde verbruik (VGV) per programmamaverantwoordelijke (PV) per profielcategorie (PC) en per tariefcategorie (TC) van alle netaansluitingen van de desbetreffende programmamaverantwoordelijke in de desbetreffende profielcategorie en de desbetreffende tariefcategorie volgens de formule:

$$VGV_{PV,PC,TC} = PF_{PC} \times TCF_{PV,PC,TC,TP} \times KCF \times \sum SJ_{PV,PC,TC}$$

$PF_{PC}$  = de profiel fractie van de desbetreffende profielcategorie voor de desbetreffende verrekenperiode.

$TCF_{PV,PC,TC,TP}$  = de tariefcorrectiefactor voor de tariefperiode waarin de desbetreffende verrekenperiode valt met betrekking tot de desbetreffende programmamaverantwoordelijke, de desbetreffende profielcategorie en de desbetreffende tariefcategorie.

$KCF$  = de klimaatcorrectiefactor voor de desbetreffende verrekenperiode.

$\sum SJ_{PV,PC,TC}$  = de som van alle standaardjaarverbruiken van netaansluitingen van de desbetreffende programmamaverantwoordelijke in de desbetreffende profielcategorie en de desbetreffende tariefcategorie die niet beschikken over een meetinrichting conform 2.3.4 van de Meetcode.

B14.6.2 De netbeheerder bepaalt per verrekenperiode het totale veronderstelde geprofileerde verbruik (TVGV) door het conform B14.6.1 per programmamaverantwoordelijke per profielcategorie en per tariefcategorie bepaalde veronderstelde geprofileerde verbruik (VGV) te sommeren over alle programmamaverantwoordelijken en alle profielcategorieën en alle tariefcategorieën.

B14.6.3 De netbeheerder bepaalt per verrekenperiode het restverbruik (RV) in zijn net volgens de formule:

$RV = TNI - GV - BV - NV$  waarin:

TNI = totale netinvoeding

GV = gemeten verbruik

BV = berekend verbruik

NV = netverliezen

B14.6.4 De netbeheerder bepaalt voor de desbetreffende verrekenperiode de meetcorrectiefactor (MCF) door het conform B14.6.3 bepaalde restverbruik (RV) te delen door het conform B14.6.2 bepaalde totale veronderstelde geprofileerde verbruik (TVGV) volgens de formule:

$$MCF = RV / TVGV$$

B14.6.5 De netbeheerder bepaalt per verrekenperiode en per programmaverantwoordelijke en per profielcategorie het gecorrigeerde geprofileerde verbruik (GGV) van alle aangeslotenen van de desbetreffende programmaverantwoordelijke in de desbetreffende profielcategorie volgens de formule:

$$GGV_{PV,PC,TC} = VGV_{PV,PC,TC} \times MCF, \text{ waarin:}$$

VGV = het conform B14.6.1 bepaalde veronderstelde geprofileerde verbruik voor de desbetreffende verrekenperiode en de desbetreffende programmaverantwoordelijke en de desbetreffende profielcategorie en de desbetreffende tariefcategorie

MCF = de conform B14.6.4 bepaalde meetcorrectiefactor voor de desbetreffende verrekenperiode

B14.6.6 De netbeheerder stelt de conform B14.6.4 bepaalde meetcorrectiefactoren de volgende werkdag ter beschikking aan de programmaverantwoordelijken die het aangaan.

---

**Bijlage 15** Gedimensioneerde<sup>82</sup> profielen voor openbare verlichting en verkeersregelininstallaties**B15.1 Openbare verlichting**

B15.1.1 In het geval de aansluiting van een installatie voor openbare verlichting op grond van 2.1.3.5 van de Netcode Elektriciteit niet is voorzien van een comptabele meetinrichting, verstrekt de aangeslotene, tenzij anders overeengekomen, eenmaal per kwartaal aan de netbeheerder de volgende gegevens:

- a. het aantal lampen (inclusief voorschakelapparatuur) behorende tot de installatie;
- b. het vermogen per lamp (inclusief voorschakelapparatuur); en per door de netbeheerder aan te geven tijdvak, voor zover van toepassing, vooraf:
- c. het brandschema (inclusief onderhoud);
- d. de tijden dat de installatie wordt gedimd en het vermogen van de lampen (inclusief voorschakelapparatuur) in gedimde situatie.<sup>83</sup>

B15.1.2 De netbeheerder stelt op basis van de in B15.1.1 bedoelde gegevens het belastingprofiel van de installatie vast en geeft de aangeslotene desgevraagd inzage in het rekenmodel en/of de berekening daarvoor<sup>84</sup>.

B15.1.3 De netbeheerder stelt, na overleg met de aangeslotene<sup>85</sup>, indien in het in B15.1.2 bedoelde belastingprofiel geen rekening is gehouden met aan de installatie uit te voeren onderhoud, een toeslag vast op het in B15.1.2 bedoelde belastingprofiel.

B15.1.4 In afwijking van B15.1.3 houdt de netbeheerder, zo mogelijk en indien gewenst, rechtstreeks rekening met het opgegeven onderhoudsprogramma bij het vaststellen van het in B15.1.2 bedoelde belastingprofiel.

B15.1.5 De aangeslotene houdt voor de netbeheerder een technische administratie bij en geeft de netbeheerder hierin desgevraagd inzage. In deze administratie worden in elk geval de volgende gegevens opgenomen:

- a. de locatie van de lampen (inclusief voorschakelapparatuur);
- b. per type lamp (inclusief voorschakelapparatuur) het aantal en het vermogen.<sup>86</sup>

B15.1.6 De aangeslotene houdt de in B15.1.5 bedoelde administratie actueel.

<sup>87</sup>

B15.1.7 Op het belastingprofiel bedoeld in B15.1.2, B15.1.3 respectievelijk B15.1.4 zijn, voor zover van toepassing, de bepalingen in 4.2 en 4.3 van deze code van kracht.

---

<sup>82</sup> Gewijzigd bij besluit 102928/7 van 31-03-2009, 10-04-2009, 69, p. 25

<sup>83</sup> Gewijzigd bij besluit 102928/7 van 31-03-2009, 10-04-2009, 69, p. 25

<sup>84</sup> Gewijzigd bij besluit 102928/7 van 31-03-2009, 10-04-2009, 69, p. 25

<sup>85</sup> Gewijzigd bij besluit 102928/7 van 31-03-2009, 10-04-2009, 69, p. 25

<sup>86</sup> Rectificatie van besluit 102928/7 van 29-04-2009, 01-05-2009, 81, p. 41

<sup>87</sup> Gewijzigd bij besluit 102928/7 van 31-03-2009, 10-04-2009, 69, p. 25

B15.1.8 De aangeslotene, bedoeld in B15.1.1, toont desgevraagd door middel van een accountantsverklaring de juistheid en de volledigheid van de in B15.1.1 sub a tot en met e en B15.1.5 bedoelde informatie aan. Indien de armaturen voor openbare verlichting zich niet direct achter de netaansluiting bevinden, maar deel uitmaken van een OV-installatie, blijkt uit deze accountantsverklaring tevens dat op de desbetreffende OV-installatie uitsluitend armaturen zijn aangesloten ten behoeve van openbare verlichting en daarmee gelijk te stellen armaturen, zoals ten behoeve van reclame- of feestverlichting, abri's, verkeersbordverlichting etc., mits deze op dezelfde wijze geschakeld worden.<sup>88</sup>

## B15.2 Verkeersregelininstallaties

B15.2.1 In geval een verkeersinstallatie op grond van 2.1.3.5 van de Netcode Elektriciteit niet is voorzien van een comptabel meetinrichting, verstrekt de aangeslotene, tenzij anders overeengekomen, eenmaal per kwartaal aan de netbeheerder het vermogen van de installatie, zowel in normale bedrijfstoestand als – voor zover van toepassing – in de situatie dat de verkeerslichten zijn gedimd of knipperen respectievelijk de installatie buiten bedrijf is en per door de netbeheerder aan te geven tijdvak – voor zover van toepassing - vooraf de tijden waarop de verkeersregelininstallatie zich in één van deze bedrijfstoestanden bevindt<sup>89</sup>.

B15.2.2 De netbeheerder stelt op basis van de in B15.2.1 bedoelde gegevens het belastingprofiel voor de installatie vast en geeft de aangeslotene desgevraagd inzage in het rekenmodel of de berekening daarvoor.<sup>90</sup>

B15.2.3 In afwijking van B15.2.2 kan de netbeheerder het belastingprofiel voor de installatie vaststellen op basis van het vermogen van de installatie in de normale bedrijfstoestand, en de invloed van het dimmen of knipperen en van het buiten bedrijf zijn van de verkeerslichten daarbij verdisconteren in een vaste reductiefactor.<sup>91</sup>

B15.2.4 De aangeslotene houdt voor de netbeheerder een technische administratie bij en geeft de netbeheerder hierin desgevraagd inzage. In deze administratie worden in elk geval de volgende gegevens opgenomen:

- de locatie van de betreffende verkeersregelininstallaties
- het vermogen, zowel in normale bedrijfstoestand als – voor zover van toepassing - in de situatie dat de verkeerslichten zijn gedimd of knipperen respectievelijk de installatie buiten bedrijf is<sup>92</sup>.

B15.2.5 De aangeslotene<sup>93</sup> houdt de in B15.2.4 bedoelde administratie actueel.

B15.2.6 Op het belastingprofiel bedoeld in B15.2.2 respectievelijk B15.2.3 zijn – voor zover van toepassing - de bepalingen in 4.2 en 4.3 van deze code van kracht.

<sup>88</sup> Toegevoegd bij besluit 102928/7 van 31-03-2009, 10-04-2009, 69, p. 25

<sup>89</sup> Gewijzigd bij besluit 102928/7 van 31-03-2009, 10-04-2009, 69, p. 25

<sup>90</sup> Rectificatie van besluit 102928/7 van 29-04-2009, 01-05-2009, 81, p. 41

<sup>91</sup> Gewijzigd bij besluit 102928/7 van 31-03-2009, 10-04-2009, 69, p. 25

<sup>92</sup> Gewijzigd bij besluit 102928/7 van 31-03-2009, 10-04-2009, 69, p. 25

<sup>93</sup> Gewijzigd bij besluit 102928/7 van 31-03-2009, 10-04-2009, 69, p. 25

## Bijlage 16 Voorschrift voor het ontwerpen, installeren en controleren van comptabele meetinrichtingen voor elektrische energie en blindenergie

### B16.1 Algemene bepalingen

#### B16.1.1 Definities

B16.1.1.1 In deze bijlage wordt verstaan onder<sup>94</sup>:

- a. [Vervallen]
- b. [Vervallen]
- c. [Vervallen]
- d. Resolutie: de kleinste nog uit te lezen waarde van de energie in de databuffers van de meetinrichting.
- e. [Vervallen]
- f. [Vervallen]
- g. [Vervallen]

B16.1.1.2.1 Voor meetinrichtingen aangesloten op hoogspanningsniveau geldt:

Het nominale meetvermogen van een meetinrichting is het schijnbaar vermogen te berekenen uit de nominale primaire spanning van de spanningstransformatoren en de nominale primaire stroom van de stroomtransformatoren.

Voor spanningstransformatoren in Yy0-schakeling geldt:

$$S_{meet,nom} = 3 \cdot U_{sp-pr,nom} \cdot I_{str-pr,nom}$$

en voor spanningstransformatoren in Dz0- en Dy11-schakeling:

$$S_{meet,nom} = \sqrt{3} \cdot U_{sp-pr,nom} \cdot I_{str-pr,nom}$$

B16.1.1.2.2 Voor meetinrichtingen aangesloten op laagspanningsniveau, via stroomtransformatoren geldt:

$$S_{meet,nom} = 3 \cdot U_{LS,nom} \cdot I_{str-pr,nom}$$

Bij een nominale spanning van 3x230/400 V geldt dus:

$$S_{meet,nom} [kVA] = 0,69 \cdot I_{str-pr,nom} [A]$$

Deze definities gelden onder de volgende voorwaarden:

- a. De stroomtransformatoren voldoen tot 120% van hun nominale stroom aan de eisen van de norm genoemd in B16.2.1.1 sub d.
- b. De stroomtransformatoren in installaties waarin kortstondig hogere stromen kunnen optreden, voldoen tot meer dan 120% van hun nominale stroom aan de eisen van de norm genoemd in B16.2.1.1 sub d.

Indien in andere gevallen dan onder b aangegeven stroomtransformatoren zijn toegepast die tot meer dan 120% van hun nominale stroom voldoen aan de eisen van de norm genoemd in

<sup>94</sup> Gewijzigd bij besluit 102466/23 van 24-02-2009, 27-02-2009, nr. 39, p. 20

B16.2.1.1 sub d, wordt het nominale meetvermogen berekend op basis van de maximale stroom van deze stroomtransformatoren minus 20%.

B16.1.1.2.3 Voor meetinrichtingen aangesloten op laagspanningsniveau, niet via stroomtransformatoren geldt:

$$S_{meet,nom} = 3 \cdot U_{LS,nom} \cdot I_{kWh-meter,max}$$

B16.1.1.2.4 De betekenis van de in B16.1.1.2.1 tot en met B16.1.1.2.3 gebruikte symbolen is:

$I_{str-pr,nom}$	nominale primaire stroom van stroomtransformator
$I_{kWh-meter,max}$	maximale stroom ( $I_{max}$ ) van kWh-meter
$S_{meet,nom}$	nominaal meetvermogen van meetinrichting
$U_{LS,nom}$	nominale fasespanning van het laagspanningsnet
$U_{sp-pr,nom}$	nominale primaire spanning van spanningstransformator

B16.2 Het ontwerpen en installeren van meetinrichtingen voor elektrische energie en blindenergie

B16.2.1 Normen

B16.2.1.1 De volgende normen zijn van toepassing op het ontwerpen en het installeren van meetinrichtingen:<sup>95</sup>

- NEN-EN-IEC 62052-11:2003: "Apparatuur voor elektriciteitsmeting (AC) - Algemene eisen, proeven en beproevingsomstandigheden - Deel 11: Meetapparatuur";
- NEN-EN-IEC 62053-21:2003: "Apparatuur voor elektriciteitsmeting (wisselstroom) - Algemene eisen - Deel 21: Statische meters voor actieve energie (klasse 1 en 2)";
- NEN-EN-IEC 62053-22:2003: "Apparatuur voor elektriciteitsmeting (wisselstroom) - Algemene eisen - Deel 22: Statische meters voor actieve energie (klasse 0,2 S and 0,5 S)";
- NEN-EN-IEC 62053-23:2003: "Apparatuur voor elektriciteitsmeting (wisselstroom) - Algemene eisen - Deel 23: Statische meters voor reactieve energie (klasse 2 en 3);
- NEN-EN-IEC 60044-1:2003: " Meettransformatoren - Deel 1: Stroomtransformatoren";
- NEN-EN-IEC 60044-2:2003: " Meettransformatoren - Deel 2: Inductieve spanningstransformatoren";
- NEN-IEC 60050-300:2001: "Internationale elektrotechnische woordenlijst – Elektrische- en elektrotechnische metingen en meetinstrumenten – Deel 311: Algemene termen met betrekking tot metingen; Deel 312: Algemene termen met betrekking tot elektrische metingen";

B16.2.1.2 [Vervallen]<sup>96</sup>

<sup>95</sup> Gewijzigd bij besluit 102466/23 van 24-02-2009, 27-02-2009, nr. 39, p. 20

<sup>96</sup> Vervallen bij besluit 102466/23 van 24-02-2009, 27-02-2009, nr. 39, p. 20

- B16.2.1.3 Met de in artikel B16.2.1.1 bedoelde meetinrichting wordt gelijkgesteld een meetinrichting, die rechtmatig is vervaardigd of in de handel is gebracht in een andere lidstaat van de Europese Unie of Turkije dan wel rechtmatig is vervaardigd in een staat, niet zijnde een lidstaat van de Europese Unie, die partij is bij de overeenkomst inzake de Europese Economische Ruimte, en die voldoet aan eisen die ten minste gelijkwaardig zijn aan de normen en wettelijke regelingen als genoemd in artikel B16.2.1.1.
- B16.2.2 De plaats van de meetinrichting
- B16.2.2.1 In het geval van een aansluiting op hoogspanningsniveau wordt de plaats van de meetinrichting in overleg tussen de aangeslotene en de netbeheerder bepaald.
- B16.2.2.2 In beginsel geldt bij aansluitingen op hoogspanningsniveau, dat de spannings- en stroomtransformatoren van de meetinrichting worden geïnstalleerd in het veld waar zich de aansluiting bevindt.
- B16.2.2.3 Indien van het gestelde in B16.2.2.2 wordt afgeweken door de spanningstransformatoren elders in de hoogspanningsinstallatie te installeren, dan leveren de spanningsverliezen tussen de aansluitpunten van de primaire wikkeling van die spanningstransformatoren en het veld van de aansluiting geen grotere bijdrage aan de maximaal toelaatbare afwijking van de meetinrichting dan hetgeen overeenkomt met de helft van het in B16.2.6.1 en B16.2.6.2 voorgeschreven klassecijfer voor spanningstransformatoren.
- B16.2.2.4 Indien van het gestelde in B16.2.2.2 wordt afgeweken door de meetinrichting aan te sluiten aan de secundaire zijde van de vermogens- of distributietransformator terwijl de aansluiting zich aan de primaire zijde van die transformator bevindt, dan stemmen de nauwkeurigheidsklassen van de meetmiddelen met inachtneming van het gecontracteerde vermogen overeen met de in B16.2.6.1 en B16.2.6.2 genoemde nauwkeurigheidsklassen.
- B16.2.2.5 Indien de situatie bedoeld in B16.2.2.4 zich voordoet en de koper- en ijzerverliezen in de vermogenstransformator of in de distributietransformator worden verrekend met behulp van speciale meters, dan is de door de fabrikant van die meters gespecificeerde maximaal toelaatbare afwijking (in % op basis van de koperverliezen bij de nominale belasting van die transformator respectievelijk in % op basis van de ijzerverliezen bij de nominale spanning) niet meer dan een factor 10 groter dan het vereiste klassecijfer van de kWh-meters waarmee de eigenlijke energiemeting wordt uitgevoerd.
- B16.2.2.6 Indien van het gestelde in B16.2.2.2 wordt afgeweken bij aansluitingen op hoogspanningsniveau met meer dan één distributietransformator door de meetinrichting te installeren aan de secundaire zijde van de distributietransformatoren en indien er stroomsommatie van de meetstromen plaats vindt, dan gelden de bepalingen B16.2.5.20 tot en met B16.2.5.22.
- B16.2.2.7 Bij aansluitingen op laagspanningsniveau is het punt waarin de verbindingen tot stand zijn gebracht met de spanningscircuits van de comptabele kWh-meter per definitie het aansluitpunt tussen het openbare elektriciteitsnet en de installatie van de aangeslotene.

### B16.2.3 Typekeuring van meetmiddelen

- B16.2.3.1 De meetmiddelen voldoen aan de typekeuringseisen vermeld in de in B16.2.1.1 genoemde normen voor zover deze van toepassing zijn.
- B16.2.3.2 Het voldoen aan de in B16.2.3.1 genoemde typekeuringseisen blijkt voor meetmiddelen die niet onder de Metrologiewet vallen, uit een rapport uitgebracht door een door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde<sup>97</sup> instantie of door een gelijkwaardige buitenlandse accreditatie-instelling die is geaccrediteerd op basis van de norm NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 "Algemene eisen voor bekwaamheid van de beproevings- en kalibratielaboratoria"<sup>98</sup>.
- B16.2.3.3 De kWh-meters die onder het regiem van de Metrologiewet vallen, zijn qua model wettelijk toegelaten.

### B16.2.4 Spanningsmeetcircuits

- B16.2.4.1 De nominale primaire spanning van spanningstransformatoren ( $U_{sp-pr,nom}$ ) waarvan de primaire wikkelingen in ster zijn geschakeld, ligt tussen 52% en 63,5% van de nominale waarde die door de netbeheerder aan de lijnspanning van het net is toegekend ( $U_{nom.-verkl.}$ ). In formule:

$$U_{sp-pr,nom} = \frac{U_{nom.-verkl.}}{\sqrt{3}} \pm 10\%$$

- B16.2.4.2 Spanningstransformatoren waarvan de primaire wikkelingen in ster zijn geschakeld met een nominale primaire spanning tussen 90% en 110% van de nominale waarde die door de netbeheerder aan de lijnspanning van het net is toegekend, zijn toegelaten op voorwaarde dat de nauwkeurigheid ervan ook bij 50% van hun nominale primaire spanning voldoet aan de eisen vermeld in de in B16.2.1.1 sub c genoemde norm.
- B16.2.4.3 In het in B16.2.4.2 genoemde geval wordt voor de nominale secundaire spanning van de spanningstransformatoren een met een factor  $\sqrt{3}$  gereduceerde waarde gehanteerd.
- B16.2.4.4 De nominale primaire spanning van spanningstransformatoren in een Dz0- of Dy11-schakeling ligt tussen 90% en 110% van de nominale waarde die door de netbeheerder is toegekend aan de lijnspanning in het net.
- B16.2.4.5 Bij eenfasige spanningstransformatoren in Yy0-schakeling is de N-klem van de primaire wikkeling van elk van de drie transformatoren geaard.
- B16.2.4.6 Het sterpunt van de secundaire wikkelingen van de spanningstransformatoren wordt geaard.

<sup>97</sup> Rectificatie van besluit 102466/23 van 17-04-2009, 20-04-2009, 73, p. 10

<sup>98</sup> Gewijzigd bij besluit 102466/23 van 24-02-2009, 27-02-2009, nr. 39, p. 20

- 
- B16.2.4.7 Bij spanningstransformatoren in Yyd-schakeling in een zwevend of via Petersen-spoelen geaard net, is òf de N-klem van elk van de drie primaire wikkelingen geaard òf zijn de tertiaire wikkelingen in een kortgesloten driehoekschakeling aangesloten, waarbij het eerste de voorkeur heeft.
- B16.2.4.8 Het toepassen van driefasen spanningstransformatoren met driepootskern in geïsoleerde of via Petersen spoelen gearde elektriciteitsnetten is niet toegestaan.
- B16.2.4.9 Bij meetinrichtingen op hoogspanningsniveau en bij een lange secundaire bekabeling dienen de capacitieve en inductieve koppeling van de secundaire bekabeling van de spanningsmeetcircuits met de hoogspanningsgeleiders en daarmee de optredende stoorspanningen, voldoende te worden beperkt door:
- de secundaire bekabeling te bundelen en zo kort mogelijk te houden
  - voldoende afstand te houden tussen de secundaire bekabeling en hoogspanningsgeleiders
  - kruisingen met hoogspanningsgeleiders loodrecht uit te voeren.
- B16.2.4.10 Van voldoende beperking als bedoeld in B16.2.4.9 is sprake, indien de transiënte stoorspanningen de compatibiliteitsniveaus voor de in de betreffende elektromagnetische omgeving aan te sluiten apparatuur niet overschrijden.
- B16.2.4.11 Indien de in B16.2.4.9 genoemde maatregelen niet tot gevolg hebben, dat de in dat artikel genoemde capacitieve en inductieve koppeling voldoende worden beperkt, dan wordt gebruik gemaakt van afgeschermd kabels.
- B16.2.4.12 Bij meetinrichtingen aangesloten op hoogspanningsniveau is de referentiespanning van de kWh-meters en in voorkomend geval de kvarh-meters gelijk aan de nominale secundaire spanning van de spanningstransformatoren.
- B16.2.4.13 Bij aansluitingen op laagspanningsniveau is de referentiespanning van de kWh-meters en in voorkomend geval de kvarh-meters gelijk aan (3x)230 V.
- B16.2.4.14 De spanningscircuits van een driefasen kWh-meter worden aangesloten met dezelfde fasevolgorde als waarbij deze meter is gejusteerd.
- B16.2.4.15 De eis genoemd in B16.2.4.14 geldt niet voor elektronische kWh-meters waarvan uit de resultaten van de in B16.2.3 genoemde typekeuring blijkt dat de draaiveldrichting niet van invloed is op de fouten in de registratie van data als bedoeld in 2.3.3.1 en/of 2.3.4.1 van deze regeling.
- B16.2.4.16 De spanningsmeetcircuits van meetinrichtingen aangesloten op hoogspanningsniveau zijn beveiligd met 6 A-smeltveiligheden in de vorm van mespatronen met verzilverde contacten.
- B16.2.4.17 Aansluitingen op aftakkingen van spanningstransformatoren als bedoeld in B16.2.4.21 zijn beveiligd met 6 A-smeltveiligheden.

- 
- B16.2.4.18 Indien het thermische grensvermogen van de spanningstransformatoren voldoende hoog is, zijn in afwijking van B16.2.4.16 10 A-mespatronen met verzilverde contacten toelaatbaar.
- B16.2.4.19 De spanningsmeetcircuits van meetinrichtingen aangesloten op laagspanningsniveau via stroomtransformatoren zijn beveiligd met 10 A-smeltveiligheden.
- B16.2.4.20 In afwijking van B16.2.4.19 mogen de spanningsmeetcircuits van bestaande meetinrichtingen die via stroomtransformatoren zijn aangesloten op laagspanningsniveau beveiligd zijn met 6 A-smeltveiligheden.
- B16.2.4.21 Indien een spanningstransformator meer dan één overzetting heeft, is elke secundaire aftakking van die transformator op een goed bereikbaar klemmenbord aangesloten.

### B16.2.5 Stroommeetcircuits

- B16.2.5.1 De nominale primaire stroomsterkte van stroomtransformatoren in meetinrichtingen aangesloten op hoogspanningsniveau bedraagt ten minste 100% en ten hoogste 150% van de stroomsterkte af te leiden uit het gecontracteerde vermogen onder de voorwaarden genoemd in B16.2.5.2.
- B16.2.5.2 Het bepaalde in B16.2.5.1 is slechts van toepassing indien er stroomtransformatoren zijn toegepast die tot 120% van hun nominale stroom aan de eisen van de in B16.2.1.1 sub d genoemde norm voldoen of indien er bij installaties waarin kortstondig hogere stromen kunnen optreden, stroomtransformatoren zijn toegepast die tot meer dan 120% van hun nominale stroom aan de eisen van de norm genoemd in B16.2.1.1 sub d voldoen.
- B16.2.5.3 Indien in andere gevallen dan in B16.2.5.2 genoemd, stroomtransformatoren zijn toegepast die tot meer dan 120% van hun nominale stroom aan de eisen van de in B16.2.1.1 sub d genoemde norm voldoen, dan bedraagt de maximale stroom van deze stroomtransformatoren minus 20% ten minste 100% en ten hoogste 150% van de stroomsterkte af te leiden uit het gecontracteerde vermogen.
- B16.2.5.4 Indien bij aansluitingen via één of meer distributietransformatoren geen maximaal vermogen is gecontracteerd, dan wordt de in B16.2.5.2 en B16.2.5.3 bedoelde stroomsterkte afgeleid uit het nominale vermogen van de distributietransformator respectievelijk uit de som van de nominale vermogens van de distributietransformatoren.
- B16.2.5.5 De nominale primaire stroomsterkte van stroomtransformatoren in meetinrichtingen aangesloten op laagspanningsniveau bedraagt ten minste 100% en ten hoogste 200% van de nominale stroom van de hoofdveiligheden onder de voorwaarden genoemd in B16.2.5.7.
- B16.2.5.6 De nominale primaire stroomsterkte van stroomtransformatoren in meetinrichtingen aangesloten op laagspanningsniveau bedraagt ten minste 100% en ten hoogste 400% van de nominale stroom van de hoofdveiligheden als aan het klassecijfer van de stroomtransformatoren, waarmee de nauwkeurigheidsklasse als genoemd in de tabellen B tot en met E wordt gespecificeerd, een "S" is toegevoegd.

- B16.2.5.7 Het bepaalde in B16.2.5.5 en B16.2.5.6 is slechts van toepassing indien er stroomtransformatoren zijn toegepast die tot 120% van hun nominale stroom aan de eisen van de in B16.2.1.1 sub d genoemde norm voldoen of indien er bij installaties waarin kortstondig hogere stromen kunnen optreden, stroomtransformatoren zijn toegepast die tot meer dan 120% van hun nominale stroom aan de eisen van de in B16.2.1.1 sub d genoemde norm voldoen.
- B16.2.5.8 Indien in andere gevallen dan in B16.2.5.7 genoemd stroomtransformatoren zijn toegepast die tot meer dan 120% van hun nominale stroom aan de eisen van de in B16.2.1.1 sub d genoemde norm voldoen, dan bedraagt de maximale stroom van deze stroomtransformatoren minus 20% ten minste 100% en ten hoogste 200% van de nominale stroom van de hoofdveiligheden.
- B16.2.5.9 De nominale stroom ( $I_{nom}$ ) van een kWh-meter en van een kvarh-meter aangesloten via stroomtransformatoren is ten hoogste gelijk aan de nominale secundaire stroom van deze stroomtransformatoren.<sup>99</sup>
- B16.2.5.10 De maximale stroom ( $I_{max}$ ) van een kWh-meter en van een kvarh-meter aangesloten via stroomtransformatoren is ten minste gelijk aan de maximale secundaire stroomsterkte van deze stroomtransformatoren.
- B16.2.5.11 De maximale stroom ( $I_{max}$ ) van direct aangesloten kWh-meters en kvarh-meters is een functie van de waarde van de hoofdveiligheid en wordt op basis van tabel A vastgesteld.
- B16.2.5.12 De secundaire wikkelingen van stroomtransformatoren in meetinrichtingen aangesloten op hoogspanningsniveau zijn op één punt geaard.
- B16.2.5.13 Indien sprake is van een gemeenschappelijke retourleider in de in B16.2.5.12 bedoelde situatie, dan wordt deze retourleider zo dicht mogelijk bij de stroomtransformatoren geaard.
- B16.2.5.14 De secundaire wikkelingen van stroomtransformatoren in meetinrichtingen aangesloten op laagspanningsniveau zijn bij voorkeur niet geaard.
- B16.2.5.15 Bij meetinrichtingen aangesloten op hoogspanningsniveau en bij een lange secundaire bekabeling dienen de capacatieve en inductieve koppeling van de secundaire bekabeling van de stroommeetcircuits met de hoogspanningsgeleiders en daarmee de optredende stoorspanningen voldoende te worden beperkt door:

---

<sup>99</sup> Gewijzigd bij besluit 102466/23 van 24-02-2009, 27-02-2009, nr. 39, p. 20

- a. de toevoer- en retourleiding van ieder stroommeetcircuit te bundelen. In het geval van een gemeenschappelijke retourleider worden de drie toevoerleiders en de retourleider gebundeld
- b. deze bekabeling van het secundaire stroommeetcircuit zo kort mogelijk te houden
- c. voldoende afstand te houden tussen deze secundaire bekabeling en hoogspanningsgeleiders
- d. kruisingen van deze secundaire bekabeling met hoogspanningsgeleiders loodrecht uit te voeren.

- B16.2.5.16 Van voldoende beperking als bedoeld in B16.2.5.15 is sprake, indien de transiënte stoorspanningen de compatibiliteitsniveaus voor de in de betreffende elektromagnetische omgeving aan te sluiten apparatuur niet overschrijden.
- B16.2.5.17 Indien de maatregelen genoemd in B16.2.5.15 niet tot gevolg hebben dat de in dat artikel genoemde capacitieve en inductieve koppeling voldoende worden beperkt, dan wordt gebruik gemaakt van afgeschermd kabels.
- B16.2.5.18 De lengte en de doorsnede van de bedrading van de secundaire stroommeetcircuits wordt zo gekozen, dat er geen sprake is van overbelasting van de stroomtransformatoren en geen sprake is van overbelasting van deze bedrading.
- B16.2.5.19 Indien de stroomtransformatoren meer dan één overzetting hebben die via omschakeling naar een andere aftakking van de secundaire wikkeling te realiseren zijn, dan is elke aftakking op een goed bereikbaar klemmenbord aangesloten.
- B16.2.5.20 Bij aansluitingen via meer dan één distributietransformator waarbij de meetinrichting wordt aangesloten aan de laagspanningszijde van die distributietransformatoren en waarbij stroomsommatie wordt toegepast, wordt in de ontwerpfase rekening gehouden met invloeden inherent aan het toepassen van stroomsommatie die de nauwkeurigheid van de meetinrichting negatief kunnen beïnvloeden.
- B16.2.5.21 De nauwkeurigheidsklasse van de sommeerstroomtransformatoren is in het geval genoemd in B16.2.5.20 ten minste gelijk aan de in tabel B genoemde nauwkeurigheidsklasse van stroomtransformatoren toegepast in dezelfde meetinrichting.
- B16.2.5.22 De maximaal toelaatbare afwijking van de meetinrichting is in het geval genoemd in B16.2.5.20 ten hoogste gelijk aan de maximaal toelaatbare afwijking die volgens deze regeling maximaal is toegestaan voor de betreffende meetinrichting.

#### B16.2.6 De nauwkeurigheid van de meetinrichting<sup>100</sup>

- B16.2.6.1 De nauwkeurigheidsklassen als functie van het gecontracteerde vermogen van kWh-meters, kvarh-meters, alsmede van stroom- en spanningstransformatoren in meetinrichtingen bij aansluitingen op hoogspanningsniveau zijn vermeld in tabel B. De nauwkeurigheidsklassen zijn gedefinieerd in de in B16.2.1.1 sub a tot en met e genoemde normen.

<sup>100)</sup> Zie voor de wijze waarop de bepalingen in deze paragraaf moeten worden geïnterpreteerd, de definitie van het begrip meetinrichting in 1.1

- 
- B16.2.6.2 De nauwkeurigheidsklassen van kWh-meters, stroom- en spanningstransformatoren in meetinrichtingen voor de registratie van de door de aangeslotenen zelf opgewekte energie bij aansluitingen op hoogspanningsniveau zijn vermeld in tabel C als functie van het maximale vermogen van de productie-installatie. De nauwkeurigheidsklassen zijn gedefinieerd in de in B16.2.1.1 sub a tot en met e genoemde normen.
- B16.2.6.3 De nauwkeurigheidsklassen als functie van het gecontracteerde vermogen van kWh-meters en stroomtransformatoren in meetinrichtingen bij aansluitingen op laagspanningsniveau zijn vermeld in tabel D. De nauwkeurigheidsklassen zijn gedefinieerd in de in B16.2.1.1 sub b en e genoemde normen.
- B16.2.6.4 De nauwkeurigheidsklassen van kWh-meters en stroomtransformatoren in meetinrichtingen voor de registratie van de door de aangeslotenen zelf opgewekte energie bij aansluitingen op laagspanningsniveau zijn vermeld in tabel E als functie van het maximale vermogen van de productie-installatie. De nauwkeurigheidsklassen zijn gedefinieerd in de in B16.2.1.1 sub b en d genoemde normen.
- B16.2.6.5 Een meetinrichting bij aansluitingen met een gecontracteerd vermogen van 1 MW en groter omvat twee elkaar controlerende kWh-meters: de hoofd- en controlemeter.
- B16.2.6.6 De hoofd- en controlemeter genoemd in B16.2.6.5 zijn van een type waarvoor is aangetoond dat deze voldoet aan de nauwkeurigheidsklasse genoemd in tabel B respectievelijk tabel C.
- B16.2.6.7 Een meetinrichting bij aansluitingen op hoogspanningsniveau met een gecontracteerd vermogen van 5 MW en groter, omvat naast het gestelde in B16.2.6.5, per fase twee stroomtransformatoren, waarbij elk stroomcircuit van ieder van de kWh-meters, de hoofd- en controlemeter, is aangesloten op een eigen stroomtransformator.
- B16.2.6.8 In het geval genoemd in B16.2.6.7 mag worden volstaan met het installeren van één stroomtransformator per fase met twee meetkernen, waarbij het stroomcircuit van ieder van de kWh-meters, de hoofd- en controlemeter, is aangesloten op een eigen meetkern.
- B16.2.6.9 Bij een gecontracteerd vermogen van 5 MW en groter is de bedrading van de spanningscircuits, inclusief de beveiligingen ervan, separaat uitgevoerd voor elk van de elkaar controlerende kWh-meters genoemd in B16.2.6.5.
- B16.2.6.10 De resolutie van de te registreren energie gedurende de meetperiode is beter dan 1 kWh, of, indien dat hoger is, beter dan 0,5k% van de geregistreeerde energie bij een vermogen dat gelijk is aan het nominale meetvermogen van de meetinrichting. k is het klasscijfer van de kWh-meter
- B16.2.6.11 Indien als gevolg van de eindige resolutie een deel van de in de meetperiode geleverde energie niet wordt geregistreerd in die periode, dan dient dat deel in de daarop volgende meetperiode te worden geregistreerd.
- B16.2.6.12 De belasting van een meettransformator ligt tussen 25% en 100% van zijn nominale belasting.

- B16.2.6.13 De belasting van een stroomtransformator ligt bij voorkeur zo dicht mogelijk bij zijn nominale belasting.
- B16.2.6.14 De belasting van een stroomtransformator met een nominale belasting van minder dan 4 VA bedraagt ten minste 1 VA en bedraagt bij voorkeur de nominale belasting van de stroomtransformator.
- B16.2.6.15 In afwijking van B16.2.6.12 mag de belasting van een spanningstransformator minder dan 25% van zijn nominale belasting bedragen, indien het volgende is aangetoond aan de hand van resultaten van een kalibratie. De fouten van de spanningstransformator overschrijden bij de betreffende belasting niet de waarden voor de maximaal toelaatbare afwijking die volgens de norm vermeld in B16.2.1.1 sub c gelden voor een belasting tussen 25% en 100% van de nominale belasting van de spanningstransformator.
- B16.2.6.16 De spannings- en hoekfout veroorzaakt door spanningsverliezen in een spanningsmeetcircuit van een meetinrichting bij een aansluiting op hoogspanningsniveau als gevolg van bedradingsweerstand, de weerstand van de smeltveiligheid alsmede de weerstand van andere verbindingen is maximaal gelijk aan 10% van de spannings- respectievelijk hoekfout die volgens het klassecijfer maximaal is toegestaan voor de toegepaste spanningstransformator.
- B16.2.6.17 In tabel F zijn als functie van het klassecijfer van de spanningstransformator de maximaal door de spanningsverliezen te veroorzaken spannings- en hoekfouten gegeven.
- B16.2.6.18 Als gevolg van het in B16.2.6.16 en B16.2.6.17 bepaalde, mogen in een spanningsmeetcircuit geen spanningskeuze-relais worden toegepast.
- B16.2.6.19 De spanningsverliezen in een spanningsmeetcircuit van een meetinrichting bij een aansluiting op laagspanningsniveau als gevolg van bedradingsweerstand, de weerstand van de smeltveiligheid alsmede de weerstand van andere verbindingen zijn maximaal gelijk aan 0,05% van de nominale netspanning.
- B16.2.6.20 De temperatuur in de ruimte waarin de kWh-meters en in voorkomend geval de kvarh-meters zich bevinden, is niet lager dan  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$  en niet hoger dan  $45\text{ }^{\circ}\text{C}$ .
- B16.2.6.21 Een meetinrichting bij driefasige aansluitingen is uitgevoerd als vierleidermeetinrichting.
- B16.2.6.22 De kWh-meters en in voorkomend geval de kvarh-meters zijn volgens de juiste configuratie aangesloten.
- B16.2.6.23 Het in B16.2.6.22 bepaalde betekent, dat de meetspanningen en meetstromen qua polariteit en fasevolgorde correct dienen te zijn aangesloten op de spannings- en stroomcircuits van de kWh-meters en in voorkomend geval de kvarh-meters.

### **B16.3 Controle van meetinrichtingen bij aansluitingen op hoogspanningsniveau**

---

### B16.3.1 Controle voordat de meetinrichting wordt geïnstalleerd

- B16.3.1.1 Voordat de meetinrichting bij een aansluiting op hoogspanningsniveau wordt geïnstalleerd, verricht de erkende meetverantwoordelijke de controles genoemd in B16.3.1.2 tot en met B16.3.1.7.
- B16.3.1.2 De erkende meetverantwoordelijke controleert door middel van kalibratie of de kWh-meters, kvarh-meters, stroom- en spanningstransformatoren voldoen aan de nauwkeurigheidseisen welke gelden voor de nauwkeurigheidsklassen die op grond van B16.2.6.1 tot en met B16.2.6.4 van toepassing zijn.
- B16.3.1.3 De erkende meetverantwoordelijke voert de kalibratie genoemd in B16.3.1.2 uit met behulp van ijkapparatuur die jaarlijks herleidbaar naar nationale standaarden wordt gekalibreerd en waarvan de nauwkeurigheid in relatie tot de klassenauwkeurigheid van het meetmiddel bij voorkeur een factor 5, doch ten minste een factor 3 beter is.
- B16.3.1.4 Op de in B16.3.1.2 genoemde kalibratie zijn de nauwkeurigheidseisen van de betreffende norm genoemd in B16.2.1.1 van toepassing.
- B16.3.1.5 Een kWh-meter of kvarh-meter die in een nieuwe meetinrichting wordt herplaatst en niet langer dan 5 jaar geleden aan een meettechnische controle is onderworpen, hetzij door middel van een in B16.3.1.2 genoemde kalibratie, hetzij door middel van een in B16.3.3.3 genoemde controle, heeft door de erkende meetverantwoordelijke niet te worden gekalibreerd mits:
- het uitwisselen en het transport van de meter heeft plaatsgevonden overeenkomstig een procedure die deel uitmaakt van het gecertificeerde kwaliteitssysteem van de netbeheerder of de opdrachtnemer en
  - de voor de meter geldende controle-cyclus van 6 jaar wordt gecontinueerd als bedoeld in B16.3.3.1.
- B16.3.1.6 De erkende meetverantwoordelijke controleert door middel van de in B16.3.1.2 genoemde kalibratie of de kWh-meters en kvarh-meters die langer dan 5 jaar geleden aan een controle zijn onderworpen, voldoen aan de nauwkeurigheidseisen welke gelden voor de nauwkeurigheidsklassen die op grond van B16.2.6.1 tot en met B16.2.6.4 van toepassing zijn, met dien verstande dat de waarden voor de maximaal toelaatbare afwijking maximaal 1,5 maal de waarden voor de maximaal toelaatbare afwijking mogen bedragen die volgens de normen genoemd in B16.2.1.1 sub a, b en e maximaal toelaatbaar zijn.
- B16.3.1.7 De erkende meetverantwoordelijke controleert of de data foutloos in de databuffers worden opgeslagen. Indien de databuffers zodanig zijn aangepast dat rechtstreeks de verbruikte energie en in voorkomend geval de blindenergie worden vastgelegd, dan controleert de erkende meetverantwoordelijke of deze aanpassing zodanig is dat de energie en blindenergie juist worden geregistreerd.

### B16.3.2 Controle nadat de meetinrichting is geïnstalleerd

- B16.3.2.1 Nadat de meetinrichting bij een aansluiting op hoogspanningsniveau is geïnstalleerd, verricht de erkende meetverantwoordelijke binnen één maand de in de B16.3.2.3 tot en met B16.3.2.2 genoemde controles.<sup>101</sup>
- B16.3.2.2 De erkende meetverantwoordelijke controleert binnen een half jaar of de belasting van de afzonderlijke stroom- en spanningstransformatoren voldoet aan het in B16.2.6.12 tot en met B16.2.6.15 bepaalde.<sup>102</sup>
- B16.3.2.3 De erkende meetverantwoordelijke controleert de in B16.3.2.2 genoemde belasting van iedere stroomtransformator door middel van een meting aan de secundaire stroomklemmen. Indien de secundaire stroomklemmen om veiligheidsredenen niet bereikbaar zijn, bepaalt de erkende meetverantwoordelijke de belasting door een combinatie van meten en berekenen. De erkende meetverantwoordelijke meet aan de bereikbare klemmen in het stroommeetcircuit en berekent de belasting gevormd door de bedrading tussen de klemmen waaraan wordt gemeten en de secundaire klemmen van de stroomtransformator.
- B16.3.2.4 De erkende meetverantwoordelijke controleert of de som van de spanningsverliezen - uitgedrukt in een percentage van de nominale secundaire meetspanning - over de bedrading van elk spanningsmeetcircuit en over de smeltveiligheden waarmee dat circuit is beveiligd, minder is dan 0,15 maal het klassecijfer van de toegepaste spanningstransformatoren.
- B16.3.2.5 De in B16.3.2.4 genoemde controle geschiedt door een combinatie van meten en berekenen van de spanning over de bedrading van het spanningsmeetcircuit, inclusief de smeltveiligheden, en andere verbindingen.
- B16.3.2.6 De erkende meetverantwoordelijke controleert of de lengte en de doorsnede van de bedrading van de stroommeetcircuits voldoen aan het bepaalde in B16.2.5.18.
- B16.3.2.7 De erkende meetverantwoordelijke controleert of de meetconfiguratie voldoet aan het bepaalde in B16.2.6.21 tot en met B16.2.6.23.
- B16.3.2.8 De erkende meetverantwoordelijke controleert of de waarde van de smeltveiligheden toegepast in de spanningsmeetcircuits voldoet aan het bepaalde in B16.2.4.16 tot en met B16.2.4.18.
- B16.3.2.9 De erkende meetverantwoordelijke controleert of de nominale secundaire stroom en spanning vermeld op de kWh-meters en in voorkomend geval op de kvarh-meters gelijk zijn aan de nominale secundaire stroom en spanning vermeld op de spannings- en stroomtransformatoren als bedoeld in B16.2.4.12 en B16.2.5.9.
- B16.3.2.10 De erkende meetverantwoordelijke controleert of de maximale stroom vermeld op de kWh-meters en in voorkomend geval op de kvarh-meters voldoet aan het bepaalde in B16.2.5.10.

<sup>101</sup> Gewijzigd bij besluit 103295/4 van 17-08-2010, 01-09-2010, nr. 13455

<sup>102</sup> Gewijzigd bij besluit 103295/4 van 17-08-2010, 01-09-2010, nr. 13455

- B16.3.2.11 Indien de overzetverhoudingen van de meettransformatoren op de kWh-meters en in voorkomend geval op de kvarh-meters zijn vermeld, dan controleert de erkende meetverantwoordelijke of deze gegevens overeenstemmen met de op de spannings- en stroomtransformatoren vermelde overzetverhoudingen.
- B16.3.2.12 Indien de spanningstransformatoren of stroomtransformatoren meer dan één overzetting hebben, dan controleert de erkende meetverantwoordelijke met behulp van een vergelijkende meting of de juiste overzetting in bedrijf is.
- B16.3.2.13 De erkende meetverantwoordelijke controleert of de overzettingen van de spannings- en stroomtransformatoren overeenstemmen met de gegevens hieromtrent opgenomen in de technische administratie genoemd in artikel 2.3.2.1 van deze regeling en overeenstemmen met de gegevens gebruikt voor de verrekening.
- B16.3.2.14 De erkende meetverantwoordelijke controleert of de meetinrichting overeenkomstig paragraaf 2.3.1.1 tot en met 2.3.1.4 van deze regeling is verzegeld.
- B16.3.2.15 De erkende meetverantwoordelijke controleert of de meting geschiedt overeenkomstig het bepaalde in 2.3.3.4 en 2.3.4.2 van deze regeling.
- B16.3.2.16 De erkende meetverantwoordelijke controleert of meettransformatoren zijn geaard overeenkomstig het bepaalde in B16.2.4.5 tot en met B16.2.4.7 en B16.2.5.12 tot en met B16.2.5.14.
- B16.3.2.17 De erkende meetverantwoordelijke controleert of overeenkomstig B16.3.2.18 tot en met B16.3.2.20 de overdracht van de data naar het datacollectiepunt, genoemd in paragraaf 3.1.1.1 van deze regeling, foutloos geschiedt.
- B16.3.2.18 Indien de meetinrichting is uitgerust met externe databuffers, controleert de erkende meetverantwoordelijke de dataverbindingen tussen de kWh-meters en de databuffers.
- B16.3.2.19 De erkende meetverantwoordelijke leest ter controle van de data ontvangen op het datacollectiepunt van ten minste vijf opeenvolgende meetperioden de data opgeslagen in de databuffers ter plaatse uit.<sup>103</sup>
- B16.3.2.20 De overdracht van de data geschiedt foutloos, indien de in B16.3.2.19 genoemde uitgelezen data niet verschillen van de data ontvangen op het datacollectiepunt.
- B16.3.2.21 In afwijking van B16.3.2.18 tot en met B16.3.2.20 kan gedurende een aantal opeenvolgende meetperioden een gedoseerde hoeveelheid energie aan de kWh-meters van de meetinrichting worden toegevoerd. De overdracht van data geschiedt dan foutloos indien de afwijking tussen enerzijds de gedoseerde hoeveelheid energie en anderzijds de daarop betrekking hebbende data vastgelegd in het datacollectiepunt niet groter is dan de afwijking welke overeenkomt met de nauwkeurigheid van de meters met inachtneming van de resolutie waarmee de data in de databuffers worden vastgelegd.

<sup>103</sup> Gewijzigd bij besluit 102466/23 van 24-02-2009, 27-02-2009, nr. 39, p. 20

B16.3.2.22 Nadat werkzaamheden aan een meetinrichting zijn verricht, herhaalt de erkende meetverantwoordelijke de in deze paragraaf genoemde controles indien redelijkerwijs kan worden verondersteld, dat de werkzaamheden van invloed zijn geweest op de werking van de meetinrichting.

### B16.3.3 Controle van in gebruik zijnde meetinrichtingen

B16.3.3.1 Bij een in gebruik zijnde meetinrichting bij een aansluiting op hoogspanningsniveau verricht de erkende meetverantwoordelijke een keer per 6 jaar de in B16.3.3.2 tot en met B16.3.3.10 genoemde controles.

B16.3.3.2 Voor een in gebruik zijnde kWh-meter en kvarh-meter gelden waarden voor de maximaal toelaatbare afwijking die twee keer zo groot zijn als de waarden voor de maximaal toelaatbare afwijking die op grond van B16.2.6.1 en B16.2.6.2 van toepassing zijn voor een nieuwe kWh-meter respectievelijk kvarh-meter van dezelfde nauwkeurigheidsklasse.

B16.3.3.3 De erkende meetverantwoordelijke controleert of de kWh-meters en in voorkomende gevallen de kvarh-meters voldoen aan de nauwkeurigheidseisen welke volgens B16.3.3.2 van toepassing zijn.

B16.3.3.4 Indien de erkende meetverantwoordelijke constateert dat de maximaal toelaatbare afwijking van een kWh-meter en in voorkomende geval van een kvarh-meter 1,5 keer de toelaatbare foutgrens van een nieuwe kWh-meter respectievelijk kvarh-meter overschrijdt, dan wordt die kWh-meter respectievelijk kvarh-meter vervangen.

B16.3.3.5 De controle geschiedt ter plaatse waar de meetinrichting is geïnstalleerd of in een meterlaboratorium.

B16.3.3.6 Controle ter plaatse geschiedt zonder onderbreking van de meting. De heersende belasting bedraagt alsdan meer dan 10% van het op de desbetreffende aansluiting gecontracteerde vermogen.<sup>104</sup>

B16.3.3.7 In afwijking van B16.3.3.1 mag bij meetinrichtingen waarin een controle kWh-meter als bedoeld in B16.2.6.5 en in voorkomende geval een controle kvarh-meter is geïnstalleerd, de erkende meetverantwoordelijke afwisselend één keer per drie jaar de hoofdmeter en de controlemeter controleren.

B16.3.3.8 De erkende meetverantwoordelijke controleert of de spanningsverliezen over de smeltveiligheden in de spanningsmeetcircuits van meetinrichtingen aangesloten op hoogspanningsniveau bij een nominale secundaire meetspanning van circa 60 V niet meer dan 10 mV bedragen en bij een nominale secundaire meetspanning van circa 130 V niet meer dan 20 mV.

---

<sup>104</sup> Gewijzigd bij besluit 103295/4 van 17-08-2010, 01-09-2010, nr. 13455

- B16.3.3.9 De erkende meetverantwoordelijke controleert of de spanningsverliezen over de smeltveiligheden in de spanningsmeetcircuits van meetinrichtingen aangesloten op laagspanningsniveau niet meer dan 60 mV bedragen.
- B16.3.3.10 De erkende meetverantwoordelijke controleert de kleur van de bedrading van de stroom- en spanningsmeetcircuits.
- B16.3.3.11 Indien de bedrading is verkleurd, onderzoekt de erkende meetverantwoordelijke of dit ten gevolge van overbelasting is.
- B16.3.3.12 In afwijking van het in B16.3.3.1 bepaalde, controleert de erkende meetverantwoordelijke steeds binnen 72 uur nadat een wijziging in of toevoeging aan de installatie van de aangeslotene is aangebracht<sup>105</sup>, of de belasting in overeenstemming is met het bepaalde in B16.2.6.12 tot en met B16.2.6.15.
- B16.3.3.13 Indien twee elkaar controlerende meters zijn geïnstalleerd als bedoeld in B16.2.6.5, dan controleert de erkende meetverantwoordelijke ten minste een keer per jaar of het in procenten uitgedrukte verschil in registratie van deze meters maximaal twee keer het klassecijfer van deze meters bedraagt.
- B16.3.3.14 Indien naast twee elkaar controlerende meters ook per fase twee stroomtransformatoren of één stroomtransformator met twee meetkernen als bedoeld in B16.2.6.7 respectievelijk B16.2.6.8 zijn geïnstalleerd, dan controleert de erkende meetverantwoordelijke ten minste een keer per jaar of het in procenten uitgedrukte verschil in registratie van de twee meters maximaal de som van twee keer het klassecijfer van de meters en eenmaal het klassecijfer van de stroomtransformatoren bedraagt.
- B16.3.3.15 De erkende meetverantwoordelijke bepaalt in de gevallen genoemd in B16.3.3.13 en B16.3.3.14 het verschil tussen de energie geregistreerd door de hoofdmeter in een bepaalde periode en de energie geregistreerd door de controlemeter in dezelfde periode. Hierbij is de resolutie van de in die periode geregistreerde energie kleiner dan 0,4 x (klassecijfer van de meters) %.
- B16.3.3.16 Indien de erkende meetverantwoordelijke constateert, dat het verschil in registratie de in B16.3.3.13 of B16.3.3.14 bedoelde waarde overschrijdt, dan verricht de erkende meetverantwoordelijke onverwijld de in B16.3.3.2 tot en met B16.3.3.7 genoemde controles.
- B16.3.3.17 Naast de in deze paragraaf genoemde controles verricht de erkende meetverantwoordelijke de in B16.3.2.4, B16.3.2.5 en B16.3.2.7 tot en met B16.3.2.21 genoemde controles.

## B16.4 Controle van meetinrichtingen bij aansluitingen op laagspanningsniveau

### B16.4.1 Controle voordat een meetinrichting wordt geïnstalleerd

<sup>105</sup> Gewijzigd bij besluit 102466/23 van 24-02-2009, 27-02-2009, nr. 39, p. 20

- B16.4.1.1 Voordat een meetinrichting bij een aansluiting op laagspanningsniveau wordt geïnstalleerd, verricht de erkende meetverantwoordelijke de in B16.4.1.2 tot en met B16.4.1.7 genoemde controles.
- B16.4.1.2 De erkende meetverantwoordelijke controleert door middel van kalibratie of de kWh-meters, kvarh-meters en stroomtransformatoren voldoen aan de nauwkeurigheidseisen welke gelden voor de nauwkeurigheidsklassen die op grond van B16.2.6.3 van toepassing zijn.
- B16.4.1.3 De erkende meetverantwoordelijke voert de kalibratie genoemd in B16.4.1.2 uit met behulp van ijkapparatuur die jaarlijks herleidbaar naar nationale standaarden wordt gekalibreerd en waarvan de nauwkeurigheid in relatie tot de klassenauwkeurigheid van het meetmiddel bij voorkeur een factor 5, doch ten minste een factor 3 beter is.
- B16.4.1.4 Op de in B16.4.1.2 genoemde kalibratie zijn de nauwkeurigheidseisen van de betreffende norm genoemd in B16.2.1.1 van toepassing.
- B16.4.1.5 Een kWh-meter of kvarh-meter die in een nieuwe meetinrichting wordt herplaatst en niet langer dan 5 jaar geleden aan een meettechnische controle is onderworpen, hetzij door middel van een in B16.4.1.2 genoemde kalibratie, hetzij door middel van een in B16.4.3.3 genoemde controle, behoeft door de erkende meetverantwoordelijke niet te worden gekalibreerd mits:
- het uitwisselen en het transport van de meter heeft plaatsgevonden overeenkomstig een procedure die deel uitmaakt van het gecertificeerde kwaliteitssysteem van de erkende meetverantwoordelijke of de opdrachtnemer en
  - de voor de meter geldende controle-cyclus van 6 jaar wordt gecontinueerd als bedoeld in B16.4.3.1.
- B16.4.1.6 De erkende meetverantwoordelijke controleert door middel van de in B16.4.1.2 genoemde kalibratie of de kWh-meters en kvarh-meters die langer dan 5 jaar geleden aan een controle zijn onderworpen, voldoen aan de nauwkeurigheidseisen welke gelden voor de nauwkeurigheidsklassen die op grond van B16.2.6.3 van toepassing zijn, met dien verstande dat de waarden voor de maximaal toelaatbare afwijking maximaal 1,5 maal de waarden voor de maximaal toelaatbare afwijking mogen bedragen die volgens de normen genoemd in B16.2.1.1 sub b en e maximaal toelaatbaar zijn.
- B16.4.1.7 De erkende meetverantwoordelijke kan de in B16.4.1.2 genoemde controle met betrekking tot de stroomtransformatoren steekproefsgewijs uitvoeren, indien sprake is van grotere aantallen en de fabrikant de kwaliteit van zijn productieproces voldoende beheerst. De steekproef is gebaseerd op de norm ISO 3951 waarbij AQL = 1 en Inspection Level = IV.
- B16.4.1.8 Van in B16.4.1.7 genoemde voldoende beheersing is sprake, indien het productieproces van een fabrikant van stroomtransformatoren ten minste is gecertificeerd op basis van ISO 9001: 2000, tenzij uit de resultaten van de in B16.4.1.7 bedoelde steekproefsgewijze controle blijkt, dat de fabrikant het productieproces onvoldoende beheerst.

#### **B16.4.2 Controle nadat de meetinrichting is geïnstalleerd**

- B16.4.2.1 Nadat de meetinrichting bij een aansluiting op laagspanningsniveau is geïnstalleerd, verricht de erkende meetverantwoordelijke binnen één maand de in B16.4.2.3 tot en met B16.4.2.24 genoemde controles.<sup>106</sup>
- B16.4.2.2 De erkende meetverantwoordelijke controleert binnen een half jaar of de belasting van de afzonderlijke stroomtransformatoren voldoet aan het bepaalde in B16.2.6.12 tot en met B16.2.6.14.<sup>107</sup>
- B16.4.2.3 De erkende meetverantwoordelijke controleert de in B16.4.2.2 genoemde belasting van iedere stroomtransformator door middel van een meting aan de secundaire stroomklemmen. Indien de secundaire stroomklemmen om veiligheidsredenen niet bereikbaar zijn, bepaalt de erkende meetverantwoordelijke de belasting door een combinatie van meten en berekenen. De erkende meetverantwoordelijke meet aan de bereikbare klemmen in het stroommeetcircuit en berekent de belasting gevormd door de bedrading tussen de klemmen waaraan wordt gemeten en de secundaire klemmen van de stroomtransformator.
- B16.4.2.4 De erkende meetverantwoordelijke controleert of de spanningsverliezen in de spanningsmeetcircuits voldoen aan het bepaalde in B16.2.6.19.
- B16.4.2.5 De in B16.4.2.4 genoemde controle geschiedt door het meten van de spanning over de bedrading van het spanningsmeetcircuit, inclusief de smeltveiligheden, en andere verbindingen.
- B16.4.2.6 De erkende meetverantwoordelijke controleert of de lengte en de doorsnede van de bedrading van de stroommeetcircuits voldoen aan het bepaalde in B16.2.5.18.
- B16.4.2.7 De erkende meetverantwoordelijke controleert of de meetconfiguratie voldoet aan het bepaalde in B16.2.6.21 tot en met B16.2.6.23.
- B16.4.2.8 De erkende meetverantwoordelijke controleert of de waarde van de in de spanningsmeetcircuits toegepaste smeltveiligheden voldoet aan het bepaalde in B16.2.4.19 en B16.2.4.20.
- B16.4.2.9 De erkende meetverantwoordelijke verricht bij meetinrichtingen aangesloten via stroomtransformatoren de in B16.4.2.11 tot en met B16.4.2.14 genoemde controles.
- B16.4.2.10 De erkende meetverantwoordelijke verricht bij meetinrichtingen die niet via stroomtransformatoren zijn aangesloten de in B16.4.2.15 genoemde controle.
- B16.4.2.11 De erkende meetverantwoordelijke controleert of de nominale secundaire stroom vermeld op de kWh-meters en in voorkomend geval op de kvarh-meters gelijk is aan de nominale secundaire stroom vermeld op de stroomtransformatoren als bedoeld in B16.2.5.9.

<sup>106</sup> Gewijzigd bij besluit 103295/4 van 17-08-2010, 01-09-2010, nr. 13455

<sup>107</sup> Gewijzigd bij besluit 103295/4 van 17-08-2010, 01-09-2010, nr. 13455

- 
- B16.4.2.12 De erkende meetverantwoordelijke controleert of de maximale stroom vermeld op de kWh-meters en in voorkomend geval de kvarh-meters voldoet aan het bepaalde in B16.2.5.10.
- B16.4.2.13 Indien de overzetverhoudingen van de stroomtransformatoren op de kWh-meters en in voorkomend geval op de kvarh-meters zijn vermeld, dan controleert de erkende meetverantwoordelijke of deze gegevens overeenstemmen met de op de stroomtransformatoren vermelde overzetverhoudingen.
- B16.4.2.14 Indien de stroomtransformatoren meer dan één overzetting hebben, dan controleert de erkende meetverantwoordelijke met behulp van een vergelijkende meting of de juiste overzetting in bedrijf is.
- B16.4.2.15 De erkende meetverantwoordelijke controleert of aan het bepaalde in B16.2.5.11 is voldaan.
- B16.4.2.16 De erkende meetverantwoordelijke controleert of de overzettingen van de stroomtransformatoren overeenstemmen met de gegevens hieromtrent opgenomen in de technische administratie van artikel 2.3.2.1 van deze regeling en overeenstemmen met de gegevens gebruikt voor de verrekening.
- B16.4.2.17 De erkende meetverantwoordelijke controleert of de meetinrichting overeenkomstig 2.3.1.1 tot en met 2.3.1.4 van deze regeling is verzegeld.
- B16.4.2.18 De erkende meetverantwoordelijke controleert of de meting geschiedt overeenkomstig het bepaalde in 2.3.3.4 en 2.3.4.2 van deze regeling.
- B16.4.2.19 De erkende meetverantwoordelijke controleert – voor zover van toepassing - of overeenkomstig B16.4.2.20 tot en met B16.4.2.22 de overdracht van de data naar het datacollectiepunt, genoemd in paragraaf 3.1.1.1 van deze regeling, foutloos geschiedt.
- B16.4.2.20 Indien de meetinrichting is uitgerust met externe databuffers, controleert de erkende meetverantwoordelijke de dataverbindingen tussen de kWh-meters en de databuffers.
- B16.4.2.21 De erkende meetverantwoordelijke leest van een aantal opeenvolgende meetperioden de data opgeslagen in de databuffers ter plaatse uit.
- B16.4.2.22 De overdracht van de data geschiedt foutloos, indien de in B16.4.2.21 genoemde uitgelezen data niet verschillen van de data ontvangen op het datacollectiepunt.
- B16.4.2.23 In afwijking van B16.4.2.20 tot en met B16.4.2.22 kan gedurende een aantal opeenvolgende meetperioden een gedoseerde hoeveelheid energie aan de kWh-meters van de meetinrichting worden toegevoerd. De overdracht van data geschiedt dan foutloos indien de afwijking tussen enerzijds de gedoseerde hoeveelheid energie en anderzijds de daarop betrekking hebbende data vastgelegd in het datacollectiepunt niet groter is dan de afwijking welke overeenkomt met de nauwkeurigheid van de meters met inachtneming van de resolutie waarmee de data in de databuffers worden vastgelegd.

B16.4.2.24 Nadat werkzaamheden aan een meetinrichting zijn verricht, herhaalt de erkende meetverantwoordelijke de in deze paragraaf genoemde controles indien redelijkerwijs kan worden verondersteld, dat de werkzaamheden van invloed zijn geweest op de werking van de meetinrichting.

#### B16.4.3 Controle van in gebruik zijnde meetinrichtingen

B16.4.3.1 Bij een in gebruik zijnde meetinrichting bij een aansluiting op laagspanningsniveau verricht de erkende meetverantwoordelijke een keer per 6 jaar de in B16.4.3.2 tot en met B16.4.3.8 en B16.4.3.11 genoemde controles.

B16.4.3.2 Voor een in gebruik zijnde kWh-meter en kvarh-meter gelden waarden voor de maximaal toelaatbare afwijking die twee keer zo groot zijn als de waarden voor de maximaal toelaatbare afwijking die op grond van B16.2.6.3 van toepassing zijn voor een nieuwe kWh-meter respectievelijk kvarh-meter van dezelfde nauwkeurigheidsklasse.

B16.4.3.3 De erkende meetverantwoordelijke controleert of de kWh-meters en in voorkomende gevallen de kvarh-meters voldoen aan de nauwkeurigheidseisen welke volgens B16.4.3.2 van toepassing zijn.

B16.4.3.4 Indien de erkende meetverantwoordelijke constateert, dat de maximaal toelaatbare afwijking van een kWh-meter, en in voorkomende gevallen van een kvarh-meter 1,5 keer de toelaatbare foutgrens van een nieuwe kWh-meter respectievelijk kvarh-meter overschrijdt, dan wordt die kWh-meter respectievelijk kvarh-meter vervangen.

B16.4.3.5 De controle geschiedt ter plaatse waar de meetinrichting is geïnstalleerd of in een meterlaboratorium.

B16.4.3.6 Controle ter plaatse geschiedt zonder onderbreking van de meting. De heersende belasting bedraagt alsdan meer dan 10% van het op de desbetreffende aansluiting gecontracteerde vermogen.<sup>108</sup>

B16.4.3.7 De erkende meetverantwoordelijke controleert of de spanningsverliezen over de smeltveiligheden in de spanningsmeetcircuits maximaal 60 mV bedragen.

B16.4.3.8 De erkende meetverantwoordelijke controleert de kleur van de bedrading van de stroom- en spanningsmeetcircuits.

B16.4.3.9 Indien de bedrading is verkleurd, onderzoekt de erkende meetverantwoordelijke of dit ten gevolge van overbelasting is.

B16.4.3.10 In afwijking van het bepaalde in B16.4.3.1, controleert de netbeheerder steeds binnen 72 uur nadat de belasting is gewijzigd, of de belasting in overeenstemming is met het bepaalde in B16.2.6.12 tot en met B16.2.6.14.

<sup>108</sup> Gewijzigd bij besluit 103295/4 van 17-08-2010, 01-09-2010, nr. 13455

B16.4.3.11 Naast de in deze paragraaf genoemde controles verricht de erkende meetverantwoordelijke de in B16.4.2.4 en B16.4.2.7 tot en met B16.4.2.23 genoemde controles.

## Tabellen

**Tabel A:** De maximale stroom ( $I_{max}$ ) van direct aangesloten kWh-meters en kvarh-meters als functie van de waarde van de hoofdveiligheid.

Waarde van de hoofdveiligheid (A)	$I_{max}$ (A)
25	$\geq 30$
35	$\geq 40$
50	$\geq 60$
63	$\geq 80$
80	$\geq 100$
100	$\geq 120$

**Tabel B:** De nauwkeurigheidsklassen van de meetmiddelen van een meetinrichting bij een aansluiting op hoogspanningsniveau.

gecontracteerd vermogen	kWh-meters	kvarh-meter	stroomtransformatoren	spanningstransformatoren
< 2 MW	klasse 1	klasse 2	klasse 0,5 S	klasse 0,2
	klasse 1	klasse 2	klasse 0,2 *)	klasse 0,2
$\geq 2$ en < 5 MW	klasse 0,5 S	klasse 2	klasse 0,2 S	klasse 0,2
$\geq 5$ en < 30 MW	klasse 0,2 S	klasse 2	klasse 0,2 S	klasse 0,2
$\geq 30$ MW	klasse 0,2 S	klasse 2	klasse 0,2 S	klasse 0,2
	klasse 0,2 S	klasse 2	klasse 0,1 *)	klasse 0,2

\*) Indien de gemiddelde belasting groter is dan 20% van het nominale meetvermogen.

**Tabel C:** De nauwkeurigheidsklassen van de meetmiddelen van een meetinrichting voor de registratie van de door de aangeslotenen zelf opgewekte energie bij een aansluiting op hoogspanningsniveau als functie van het maximale vermogen van de productie-installatie.

maximaal vermogen van productie-installatie	kWh-meters	stroomtransformatoren	spannings-transformatoren
< 5 MW	klasse 2	klasse 1	klasse 1
$\geq 5$ en < 30 MW	klasse 1	klasse 1	klasse 1
$\geq 30$ MW	klasse 1	klasse 0,5	klasse 1

**Tabel D:** De nauwkeurigheidsklassen van de meetmiddelen van een meetinrichting bij een aansluiting op laagspanningsniveau.

kWh-meters	stroomtransformatoren
klasse 2	klasse 0,5 S
klasse 2	klasse 0,2 *)

\*) Indien de gemiddelde belasting groter is dan 20% van het nominale meetvermogen.

**Tabel E:** De nauwkeurigheidsklassen van de meetmiddelen van een meetinrichting voor de registratie van de door de aangeslotene zelf opgewekte energie bij een aansluiting op laagspanningsniveau.

kWh-meters	stroomtransformatoren
klasse 2	klasse 1

**Tabel F:** Maximaal door spanningsverliezen te veroorzaken fouten.

Klassecijfer spanningstransformator	maximaal toegestane, door de spanningsverliezen te veroorzaken:	
	spanningsfout $f_n$ (%)	hoekfout $\delta$ (millirad./min.)
0,1	0,01	0,15 / 0,5
0,2	0,02	0,3 / 1,0