

**Meetvoorwaarden Gas – LNBTSB – Meting
door aangeslotene**

Datum: 05-02-2015

Inhoudsopgave

1 Algemene bepalingen

- 1.1 Werkingssfeer
- 1.2 Definities
- 1.3 Algemene functionele eisen
- 1.4 [vervallen] Functionele eisen bij een jaarafname < 170.000 m³ gas
- 1.5 Algemene eisen aan beheer en onderhoud

2 Gashoeveelheidmeting

- 2.1 Algemeen
- 2.2 Configuratie van de meetinrichting
- 2.3 Gasmeter
- 2.4 Bepaling van de hoeveelheid gas onder normaalcondities ~~met de ptz-methode~~
- 2.5 [vervallen] Bepaling van de hoeveelheid gas onder normaalcondities met de dichtheidmethode
- 2.6 [vervallen] Bepaling van de hoeveelheid gas onder normaalcondities bij een jaarafname < 170.000 m³ gas
- 2.7 Beheer en onderhoud meetinrichting gashoeveelheidsmetingen
- 2.8 Lokale data-acquisitie gashoeveelheidsgegevens

3 ~~[vervallen]~~ Gaskwaliteitsbepaling

- ~~3.1 Algemeen~~
- ~~3.2 Gaschromatograaf (GC)~~
- ~~3.3 Beheer en onderhoud GC~~
- ~~3.4 Lokale data-acquisitie gaskwaliteitsgegevens~~
- ~~3.5 Gaskwaliteitsysteem~~

4 Verwerking van de gegevens

- 4.1 Verwerking van de meetgegevens
- 4.2 [vervallen] Correctieprocedures Gaskwaliteitsmeting vóór het verstrijken van de termijn voor het verzenden van de allocatiegegevens op de 16e werkdag
- 4.3 [vervallen] Correctieprocedures Gashoeveelheidmeting vóór het verstrijken van de termijn voor het verzenden van de allocatiegegevens op de 16e werkdag
- 4.4 Bepaling uur- en maandwaarden
- 4.5 [vervallen] Jaarlijkse evaluatie van het meetproces
- 4.6 Afhandeling correcties na het verstrijken van de termijn voor het verzenden van de allocatiegegevens op de 16e werkdag

5 ~~Overige gaskwaliteitsmetingen~~

- ~~5.1 Algemeen~~
- ~~5.2 Bepaling van de Wobbe-index~~

1 Algemene bepalingen

1.1 Werkingssfeer

1.1.1 De Meetvoorwaarden Gas – ~~LNBT~~SB – Meting door aangeslotene bevatten de voorwaarden inzake de gashoeveelheidsmetingen (volume- en capaciteit) door aangeslotenen op de **aansluitingen** op het **gastransportnet** van de **landelijk netbeheerder/transmissiesysteembeheerder** waar gas wordt afgenomen voor eigen gebruik, waarbij uitsluitend het aansluitpunt is of wordt aangelegd door de **netbeheerder van het landelijk gastransportnet/transmissiesysteembeheerder.**

1.1.2 [Vervallen]

1.2 Definities

1.2.1 Begrippen, die in de Gaswet of de Begrippenlijst Gas zijn gedefinieerd, hebben de in de Gaswet of Begrippenlijst Gas gedefinieerde betekenis en zijn in de hierop volgende tekst vetgedrukt.

1.2.2 [Vervallen]

1.2.3 [Vervallen]

1.2.4 [Vervallen]

1.2.5 Onder het lokaal data acquisitiesysteem wordt verstaan het systeem dat op de plaats van de meting drie tellerstanden, te weten de tellerstand van de gasmeter, de niet-herleide gashoeveelheid en de herleide gashoeveelheid van het Elektronisch Volume Herleidings Instrument (EVHI), verzamelt en aan het einde van elk uur registreert. Dit lokaal data acquisitiesysteem is in eigendom en beheer van de **netbeheerder van het landelijk gastransportnet/transmissiesysteembeheerder.**

1.3 Algemene functionele eisen

1.3.1 **Aangeslotene** dient er voor zorg te dragen dat de **meetinrichting** voor de bepaling van gashoeveelheid en gashoeveelheid per **uur** bestaat uit een **gasmeter**, een temperaturopnemer, een drukopnemer en een Elektronisch Volume Herleidings Instrument (EVHI).

1.3.2 De **meetinrichting** voldoet aan de volgende specificaties

- meetonzekerheid in gashoeveelheid op maandbasis $\leq 0,7\%$
- meetonzekerheid in gashoeveelheid per **uur** $\leq 1,0\%$
- beschikbaarheid data per uur (gemiddelde op jaarbasis) $\geq 99\%$
- maximale storingsduur meting en/of data acquisitie 24 uur

Deze eisen gelden op basis van 95% betrouwbaarheid.

- 1.3.3 **Aangeslotene** registreert de voor het meetproces en voor het beheersproces relevante parameters conform hoofdstuk 2 van deze Meetvoorwaarden Gas – [LNBT SB](#) – Meting door aangeslotene. Deze parameters kunnen door de ~~netbeheerder van het landelijk gastransportnettransmissiesysteembeheerder~~ worden opgevraagd. Na opvraging worden de gegevens binnen 15 **werkdagen** ter beschikking gesteld.
- 1.3.4 **Aangeslotene** zorgt er voor dat de **meetinrichting** door het lokale data acquisitiesysteem uitleesbaar is met een frequentie van minimaal eenmaal per 5 seconden.
- 1.3.5 Met de in deze *Meetvoorwaarden Gas – [LNBT SB](#) - Meting door aangeslotene* bedoelde **meetinrichting** wordt gelijkgesteld een **meetinrichting** die rechtmatig is vervaardigd of in de handel is gebracht in een andere lidstaat van de Europese Unie dan wel rechtmatig is vervaardigd of in de handel is gebracht in een staat, niet zijnde een lidstaat van de Europese Unie, die partij is bij een daartoe strekkend of mede daartoe strekkend Verdrag dat Nederland bindt, en die voldoet aan eisen die een beschermingsniveau bieden dat ten minste gelijkwaardig is aan het niveau dat met de eisen genoemd in deze *Meetvoorwaarden Gas – [LNBT SB](#) – Meting door aangeslotene* wordt nagestreefd.
- 1.4 [VERVALLEN]**
- 1.5 Algemene eisen aan beheer en onderhoud**
- 1.5.1 **Aangeslotene** voert het beheer en onderhoud aan de **meetinrichting**, met uitzondering van het lokale data acquisitiesysteem, zodanig uit dat blijvend wordt voldaan aan de gestelde functionele eisen.
- 1.5.2 Werkzaamheden aan het lokale data acquisitie systeem van de ~~netbeheerder van het landelijk gastransportnettransmissiesysteembeheerder~~ mogen uitsluitend verricht worden door medewerkers van de ~~netbeheerder van het landelijk gastransportnettransmissiesysteembeheerder~~ of personen die tot het verrichten van de werkzaamheden zijn gemachtigd door de ~~netbeheerder van het landelijk gastransportnettransmissiesysteembeheerder~~. De ~~netbeheerder van het landelijk gastransportnettransmissiesysteembeheerder~~, of een hiertoe door de ~~netbeheerder van het landelijk gastransportnettransmissiesysteembeheerder~~ gemachtigde voert het beheer en onderhoud aan het lokale data acquisitiesysteem zodanig uit dat blijvend wordt voldaan aan de gestelde functionele eisen.
- 1.5.3 De uitvoering van de werkzaamheden volgens 1.5.1 en 1.5.2 wordt opgetekend door degene die de werkzaamheden heeft uitgevoerd. Hierbij worden vastgelegd de datum, de aard van de werkzaamheden, de uitvoerder van de werkzaamheden, de resultaten van de controles, alsmede eventuele bijzonderheden. De gegevens vastgelegd door **aangeslotene** worden op verzoek van de ~~netbeheerder van het landelijk gastransportnettransmissiesysteembeheerder~~ door betreffende **aangeslotene**

ter beschikking gesteld. De gegevens vastgelegd door de ~~netbeheerder van het landelijk-gastransportnettransmissiesysteembeheerder~~ worden op verzoek van de betreffende **aangeslotene** door de ~~netbeheerder van het landelijk gastransportnettransmissiesysteembeheerder~~ ter beschikking gesteld. Na opvraging worden de gegevens binnen 15 **werkdagen** ter beschikking gesteld.

1.5.4 Nadat een **meetinstallatie** of onderdeel daarvan door de ~~angeslotene~~aangeslotene is verwijderd bewaart deze de relevante ijk- en kalibratiecertificaten ten minste tot 1 jaar na verwijdering. Deze gegevens worden op verzoek ~~door de netbeheerder van het landelijk-gastransportnet~~aan van de transmissiesysteembeheerder door betreffende **aangeslotene** ter beschikking gesteld. Na opvraging worden de gegevens binnen 15 werkdagen ter beschikking gesteld.

1.5.5 De ~~netbeheerder van het landelijk gastransportnettransmissiesysteembeheerder~~ of een door de ~~netbeheerder van het landelijk-gastransportnettransmissiesysteembeheerder~~ gemachtigde derde partij mag met eigen apparatuur metingen uitvoeren om de goede werking van de volumehetleiding van de **meetinrichting** te testen.

2 Gashoeveelheidmeting

2.1 Algemeen

- 2.1.1 **Aangeslotene** zal er voor zorg dragen dat de hoeveelheid **gas** onder **bedrijfscondities** uitsluitend wordt gemeten met **gasmeters** die voldoen aan de eisen voor **gasmeters** van klasse 1,0 volgens instrument specifieke bijlage MI-002 van **Richtlijn** 2004/22/EG van 31 maart 2004 betreffende meetinstrumenten. **Aangeslotene** zal er voor zorg dragen dat de bepaling van de geleverde hoeveelheid **gas** onder **normaalcondities** uitsluitend plaats vindt met een Elektronische Volume Herleidings Instrument (EVHI) dat voldoet aan de eisen volgens instrument specifieke bijlage MI-002 van Richtlijn 2004/22/EG 31 maart 2004 betreffende meetinstrumenten.
- 2.1.2 De bepaling van de geleverde hoeveelheid **gas** onder **normaalcondities** door het Elektronische Volume Herleidings Instrument (EVHI) gebeurt met de *ptz-methode*. De ptz methode is omrekening met behulp van de gemeten druk, de gemeten temperatuur en de berekende **compressibiliteit**.
- 2.1.3 **Aangeslotene** dient er voor zorg te dragen dat het **gas** ter plaatse van de meting een temperatuur heeft van ten minste 5°C.
- 2.1.4 **Aangeslotene** dient er voor zorg te dragen dat het **gas** ter plaatse van de meting technisch vrij is van vloeistof en vaste bestanddelen.
- 2.1.5 **Aangeslotene** dient er voor zorg te dragen dat de **meetinrichting** ondergebracht is in een gebouw of onder een overkapping.
- 2.1.6 -De **gasmeter** en het Elektronische Volume Herleidings Instrument (EVHI), inclusief ~~de~~ **drukdruk- en** temperatuuropnemers, dienen voorzien te zijn van verzegeling en markering. Deze verzegeling en markering dienen conform de van toepassing zijnde EG typegoedkeuringen te zijn. Deze verzegeling mag alleen worden verbroken en worden aangebracht door een daartoe bevoegde instantie of persoon zoals beschreven in de Metrologiewet.

2.2 Configuratie van de meetinrichting

- 2.2.1 [VERVALLEN]
- 2.2.2 [VERVALLEN]

2.3 Gasmeter

- 2.3.1 De **gasmeter** is ofwel voorzien van een mechanisch telwerk ofwel gebaseerd op elektronische verwerking van meetsignalen.
- 2.3.1a Een **gasmeter** voorzien van een mechanisch telwerk is uitgerust met een laagfrequente (LF) pulsgever gekoppeld aan het mechanisch telwerk en een hoogfrequente (HF) pulsgever. Dit type **gasmeter** beschikt over een controlemogelijkheid om de correcte werking van de gasmeter te verifiëren, bijvoorbeeld een HF/LF-controle. Dit type **gasmeter** uitgerust met een voorziening waarmee de telwerkstand op afstand uitleesbaar is.
- 2.3.1b Een **gasmeter** gebaseerd op elektronische verwerking van meetsignalen is uitgerust met een seriële output, een elektronisch aangestuurd pulssignaal, seriële communicatie voor diagnostische doeleinden en een voorziening die de werking van de **gasmeter** verzekert tijdens uitval van voedingsspanning. Tevens beschikt dit type **gasmeter** over een elektronisch signaal waarmee het verschil wordt aangegeven tussen een toestand waarin de **gasmeter** correct functioneert en waarin deze niet correct functioneert.
- 2.3.2 De **gasmeter** dient, daar waar beschikbaar, te voldoen aan de (inter)nationale normen (bijvoorbeeld ISO, CEN, NEN) die voor het betreffende type **gasmeter** gepubliceerd zijn. Voor turbinegasmeters is EN12261, voor rotorgasmeters is EN12480 en voor ultrasoniegasmeters is ISO17089 van toepassing.
- 2.3.3 De **gasmeter** moet zijn voorzien van een kalibratiecertificaat van een erkende kalibratieinstelling waarbij geldt dat de gebruikte kalibratiefaciliteit:
- geaccrediteerd is conform ISO/IEC 17025 voor het uitvoeren van dergelijke kalibraties;
 - traceerbaar is naar de Europese Geharmoniseerde Referentie Waarde voor hoge druk aardgas onder stromingscondities;
 - voor kalibratie van turbinegasmeters voldoet aan de eisen zoals gesteld in EN 12261 annex A.
- 2.3.4 Naast de bepalingen uit 2.1.1 geldt dat:
- de flowgewogen gemiddelde miswijzing bij de hoogste druk waarbij gekalibreerd is ongeveer nul bedraagt. Onder "ongeveer nul" wordt verstaan zo dicht bij nul als technisch mogelijk is.
 - bij de hoogste druk waarbij gekalibreerd wordt de miswijzing in het gebied tussen $0,25 \cdot Q_{\max}$ en Q_{\max} kleiner dan 0,5% is, waarbij Q_{\max} het maximale debiet is onder **bedrijfscondities** waarbij de **gasmeter** gebruikt mag worden.
 - in het gebied tussen $0,25 \cdot Q_{\max}$ en Q_{\max} mag het verschil tussen de miswijzing bij de hoogste druk waarbij gekalibreerd is en de miswijzing bij de laagste druk waarbij gekalibreerd is niet groter zijn dan 0,7%.
 - indien de **gasmeter** is voorzien van een "beperkt opschrift" voor de drukklasse, ze binnen het aangegeven bereik wordt gebruikt.

2.3.5 Indien als **gasmeter** een turbinemeter wordt gebruikt dan is deze toepasbaar in de volgende drukklassen:

Drukklasse	Toepasbaar bij een overdruk van	Indien gekalibreerd bij een overdruk van
ANSI 150	Alle drukken	atmosferisch en 8 bar
ANSI 150	Tussen 4 en 8 bar	8 bar ijk; geen lage druk kalibratie
ANSI 300	Alle drukken	8 bar en 20 of 35 bar
ANSI 600	Alle drukken	8 of 20 bar en 50 of 60 bar

2.3.6 Indien als **gasmeter** een rotormeter wordt gebruikt dan is deze toepasbaar in de volgende drukklasse:

Drukklasse	Toepasbaar bij een overdruk van	Indien gekalibreerd bij een overdruk van
ANSI 150	Tot 16 bar	atmosferisch en 8 bar

2.3.7 **Gasmeters** worden ingebouwd volgens het voorschrift van de fabrikant van de **gasmeter** met dien verstande dat er bij de turbinegasmeter sprake is van een rechte aanstroomlengte van tenminste 5 maal de nominale leidingdiameter (5D), voorafgegaan door een stroomrichter, en een afstroomlengte van tenminste 2D. Voor een rotorgasmeter geldt geen minimale aan- en afstroomlengte. Bij een ultrasonegasmeter is er sprake van een rechte aanstroomlengte en afstroomlengte volgens ISO 17089.

2.3.8 **Aangeslotene** controleert periodiek, door middel van een herkalibratie, of in gebruik zijnde **gasmeters** aan de in 2.3.4. gestelde eisen voldoen. Voor turbinegasmeters en ultrasone **gasmeters** geldt een herkalibratieperiode van 5 jaar, voor rotormeters een herkalibratietermijn van 10 jaar. De kalibratie wordt uitgevoerd onder condities gelijkwaardig aan die van de **meetinrichting**. Bij herkalibratie wordt de **gasmeter** voorafgaand aan de kalibratie niet gereinigd of gereviseerd. Transport van de **gasmeter** dient plaats te vinden volgens de voorschriften van de fabrikant.

2.3.9 Voor **meetinrichtingen** met een jaarafname van 250 miljoen **m³(n)** of meer per meetstraat, wordt met ingang van 1 januari 2013 de door de **gasmeter** gemeten hoeveelheid **gas** gecorrigeerd voor de afwijking van de betreffende **gasmeter** conform het bij deze **gasmeter** behorende kalibratiecertificaat.

2.4 Bepaling van de hoeveelheid gas onder normaalcondities

2.4.1 Voor de bepaling van de geleverde hoeveelheid **gas** onder **normaalcondities** wordt de door de **gasmeter** bij **bedrijfscondities** gemeten hoeveelheid **gas** met behulp van een EVHI herleid tot **m³(n)** volgens de volgende formule:

$$V_n = V * \frac{p}{1,01325} * \frac{273,15}{273,15 + t} * \frac{Z_n}{Z}, \text{ waar}$$

- V_n : het aantal $m^3(n)$;
 V : de gemeten hoeveelheid **gas** in m^3 bij p en t (**bedrijfscondities**);
 p : de absolute druk waaronder het **gas** de volumemeter passeert in bar;
 t : de temperatuur waaronder het **gas** de volumemeter passeert in °C.
 Z : **compressibiliteit** onder **bedrijfscondities**
 Z_n : **compressibiliteit** onder **normaalcondities**

2.4.2 De drukopnemer voor het vaststellen van de druk p dient te worden aangesloten op de plaats waar de druk bij kalibratie van de **gasmeter** maatgevend was. De drukopnemer dient te voldoen aan de eisen gesteld in NEN EN 12405-1:2005 en annex A2:2010.

2.4.3 Indien een turbine- of een ultrasone-gasmeter wordt toegepast, dient de temperatuuropnemer voor het vaststellen van de temperatuur t geplaatst te zijn in een zogenaamde "meet- en impulsring" achter de **gasmeter**, ofwel direct achter de **gasmeter**, waarbij de maximale afstand tussen uitlaatflens van de **gasmeter** en de temperatuuropnemer 0,5 m bedraagt.
 Indien een rotorgasmeter wordt toegepast dient de meet- en impulsring zich aan de inlaatzijde van de rotormeter te bevinden.

De temperatuuropnemer dient te voldoen aan de eisen gesteld in NEN EN 12405-1:2005 en annex A2:2010.

2.4.4 Het EVHI gebruikt als ingangssignaal voor het bepalen van de gemeten hoeveelheid **gas** onder **bedrijfscondities** V de seriële output, het HF- of het LF-signaal van de **gasmeter**.

2.4.5 De berekening van de **compressibiliteiten** Z en Z_n in het EVHI geschiedt conform de SGERG methodiek (ISO 12213-3) - of AGA NX19-mod. methodiek, afhankelijk van de uitvoering van het EVHI.

2.4.6 De voor de werking van het Elektronisch Volume Herleidings Instrument (EVHI) benodigde ingestelde waarden **calorische bovenwaarde**, **relatieve dichtheid**, molair percentage CO_2 en molair percentage N_2 worden door de ~~netbeheerder van het landelijk-gastransportnettransmissiesysteembeheerder~~ bepaald op basis van langjarige gemiddelden van het ter plekke voorkomende gas en planningsgegevens van de te verwachten toekomstige gasstromen. Deze waarden worden door de ~~netbeheerder van het landelijk-gastransportnettransmissiesysteembeheerder~~ op haar website gepubliceerd. **Aangeslotene** zal deze gepubliceerde waarden hanteren in het EVHI.

2.4.7 Op het volgens 2.4.1 bepaalde geleverde hoeveelheid **gas** onder **normaalcondities** wordt nog een correctie toegepast:

$$V'_n = C_{f_z} * V_n$$

De **netbeheerder van het landelijk gastransportnet transmissiesysteembeheerder** past achteraf deze correctie toe voor de invloed van de feitelijke **gaskwaliteit** (op het tijdstip van de meting) op de herleiding van het volume, dat wil zeggen op de door het Elektronische Volume Herleidings Instrument (EVHI) bepaalde waarde voor de **compressibiliteit Z**. Deze correctie wordt de Z-correctie genoemd. Bij het bepalen van de omvang van de Z-correctiefactor C_{f_z} worden de in 2.4.6 genoemde ingestelde waarden gebruikt en de volgens 3.1.5 van de *Meetvoorwaarden Gas – LNBT SB* bepaalde gerealiseerde waarden. Ten gevolge van de Z-correctie worden geen extra eisen gesteld aan de in het EVHI geprogrammeerde ingestelde waarden en is er evenmin sprake van een seizoensafhankelijke instelling. Bij deze correctie wordt gewerkt met de SGERG methodiek of een gelijkwaardige methodiek voor de uiteindelijke bepaling van de **compressibiliteit**.

2.5 [VERVALLEN]

2.6 [VERVALLEN]

2.7 Beheer en onderhoud gashoeveelheidsmetingen

2.7.1 **Aangeslotene** controleert ten minste 3 maal per jaar de **gasmeter** uitwendig op regelmatig lopend telwerk, afwezigheid van vocht achter glas en op een aanvaardbaar geluidsniveau. Tevens wordt de **gasmeter** gesmeerd conform voorschrift van de fabrikant.

2.7.2 **Aangeslotene** controleert het Elektronisch Volume Herleidings Instrument (EVHI), de temperatuuropnemer, de drukopnemer met controle apparatuur die voldoet aan de onderstaande eisen:

Onderdeel	Maximaal toegestane afwijking gemeten waarde t.o.v. referentie-waarde	Kalibratie-frequentie
Referentiedrukopnemer	0,1%	2 x per jaar
Referentietemperaturopnemer	0,1 K	2 x per jaar

2.7.3 In het controleproces vindt een bewaking plaats op systematische afwijkingen, zijnde afwijkingen tussen meetinstrumenten en controleapparatuur die meermaals in dezelfde richting voorkomen. Deze bewaking vindt plaats volgens ISO 7871 of een vergelijkbare methode. De bewaking staat bekend onder de naam CUSUM techniek. De CUSUM techniek houdt in dat herhaalde afwijkingen in dezelfde richting tot een

correctieve actie leiden indien zij gezamenlijk een drempelwaarde overschrijden, terwijl zij ieder voor zich als "niet significant" beoordeeld zouden worden.

2.7.4 De CUSUM techniek dient te worden toegepast op de controle resultaten voor de druk- en temperatuuropnemers.

2.7.5 **Aangeslotene** kalibreert één keer per jaar elk Elektronisch Volume Herleidings Instrument (EVHI). Voor het bepalen van de miswijzing van het EVHI wordt een controleapparaat (inclusief referentiedruk en -temperatuuropnemer) parallel geschakeld. De miswijzing van het EVHI (herleidingsfout) is het procentuele verschil tussen de met behulp van het EVHI bepaalde conversiefactor en de conversiefactor van het controleapparaat, betrokken op de laatstgenoemde conversiefactor. Een controle van het EVHI bestaat uit ten minste 2 metingen binnen één controle.

2.7.6 **Aangeslotene** controleert één keer per jaar de drukopnemer door de drukopnemer van de Elektronisch Volume Herleidings Instrument (EVHI) te vergelijken met de referentiedrukopnemer van het controleapparaat.

2.7.7 **Aangeslotene** controleert één keer per jaar de temperatuuropnemer door de temperatuuropnemer van de Elektronisch Volume Herleidings Instrument (EVHI) te vergelijken met de referentietemperatuuropnemer van het controleapparaat.

2.7.8 [VERVALLEN]
}

2.7.9 [VERVALLEN]

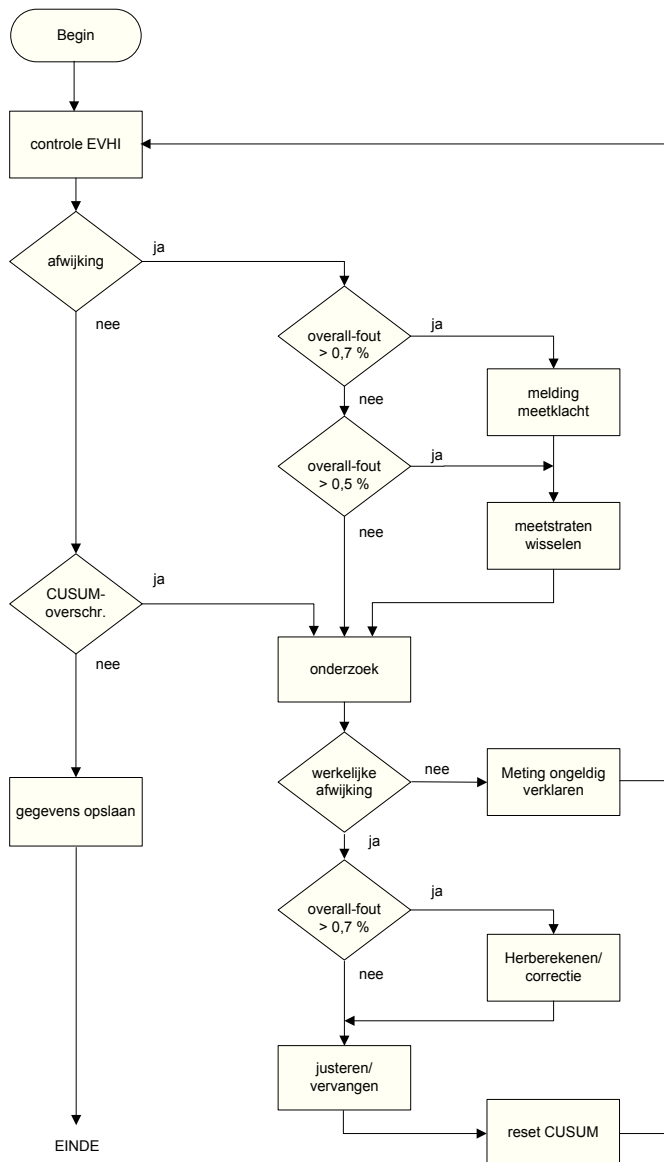
2.7.10 Indien bij de controles genoemd in 2.7.5 t/m 2.7.7 **aangeslotene** een afwijking vindt groter dan de toegestane afwijking (zie onderstaande tabel), dan stelt **aangeslotene** de ~~netbeheerder van het landelijk gastransportnettransmissiesysteembeheerder~~ hiervan direct in kennis en voert **aangeslotene** binnen 4 weken een vervolgonderzoek en een eventuele justering of vervanging uit. Tevens wordt er een nieuwe controle uitgevoerd. Wanneer de herleidingsfout groter is dan 1,0% dan neemt **aangeslotene** de betreffende in gebruik zijnde **meetinrichting** direct uit bedrijf en wordt een reserve **meetinrichting** in bedrijf genomen. **Aangeslotene** stelt de ~~netbeheerder van het landelijk gastransportnettransmissiesysteembeheerder~~ hiervan direct in kennis. Wanneer de herleidingsfout groter is dan 1,5% dan corrigeert **aangeslotene** de meetresultaten conform 4.1.7 of 4.6.5.

Controle frequentie	Te bepalen afwijkingen	Maximaal toelaatbare afwijking
1 x per jaar	Herleidingsfout	0,5 %
	Vershil herleidingsfout van de metingen	0,3%
	p-fout	0,4 %

	CUSUM p	actiegrens	0,45 %
		drempelwaarde	0,08 %
	t-fout		0,5 K
	CUSUM t	actiegrens	0,45 K
		drempelwaarde overig	0,08 K

2.7.11

De ~~netbeheerder van het landelijk gastransportnettransmissiesysteembeheerder~~ kan individuele controleresultaten van de betreffende **aansluiting** opvragen bij **aangeslotene**. Na opvraging worden de gegevens binnen 15 **werkdagen** ter beschikking gesteld. Ter illustratie is het beschreven controleproces samengevat in onderstaand schema:



2.8 Lokale data-acquisitie gashoeveelheidsgegevens

2.8.1 [vervallen]

2.8.2 De ~~netbeheerder van het landelijk~~ gastransportnettransmissiesysteembeheerder draagt er zorg voor dat de bijdrage van de onnauwkeurigheid van de klok van het lokale data acquisitiesysteem aan de bepaling van de hoeveelheid per uur maximaal 0,05% bedraagt. De klok van het lokale data acquisitiesysteem wordt ten minste dagelijks gesynchroniseerd met een centrale klok. Bij een tijdsynchronisatie met een tijdsverschil groter dan 18 seconden vindt er een correctie op de uurwaarden plaats op basis van dat tijdsverschil.

2.8.3 **Aangeslotene** biedt de tellerstand vanuit de **gasmeter** en de niet-herleide gashoeveelheid en de herleide gashoeveelheid vanuit het Elektronisch Volume Herleidings Instrument (EVHI) aan middels seriële verbinding aan het lokale data acquisitiesysteem van de ~~netbeheerder van het landelijk~~ gastransportnet-transmissiesysteembeheerder. Een gedetailleerde technische beschrijving van deze seriële verbinding staat vermeld op de website van de ~~netbeheerder van het landelijk~~ gastransportnet-transmissiesysteembeheerder. De overdracht van de telwerkstand van de **gasmeter** naar het lokale data acquisitiesysteem vindt indien mogelijk plaats op basis van een ander signaal dan het signaal dat gebruikt wordt voor de herleiding door het EVHI. De telwerken van het lokaal data acquisitiesysteem worden afgeleide telwerken genoemd. De afgeleide telwerken lopen synchroon met primaire telwerken van de **gasmeter** en het EVHI. **Aangeslotene** dient er voor te zorgen dat de genoemde tellerstand vanuit de **gasmeter** en de niet herleide gashoeveelheid en de herleide gashoeveelheid vanuit het EVHI door het lokale data acquisitiesysteem uitleesbaar zijn met een frequentie van minimaal eenmaal per 5 seconden

2.8.4 [vervallen]

2.8.5 De door de **meetinrichting** gegenereerde storingsinformatie wordt door **aangeslotene** middels een seriële verbinding aan het lokale data acquisitiesysteem van de ~~netbeheerder van het landelijk~~ gastransportnettransmissiesysteembeheerder aangeboden. **Aangeslotene** dient er voor te zorgen dat deze storingsinformatie door het lokale data acquisitiesysteem uitleesbaar is met een frequentie van minimaal eenmaal per 5 seconden. Het lokale data acquisitiesysteem legt met de data de door de **meetinrichting** gegenereerde storingsinformatie vast.

3 [VERVALLEN] Gaskwaliteitbepaling

4 Verwerking van de gegevens

4.1 Verwerking van de meetgegevens

4.1.1 De meetgegevens en de door de **meetinrichting** gegenereerde storingsinformatie worden minimaal eenmaal per dag door de ~~netbeheerder van het landelijk~~ **gastransportnettransmissiesysteembeheerder** verzameld en verwerkt.

4.1.2 [VERVALLEN]

4.1.3 De ~~netbeheerder van het landelijk~~ **gastransportnettransmissiesysteembeheerder** controleert de gegevens conform 4.1.1 bij de verwerking op volledigheid en verifieert de gegevens.

4.1.4 Bij de verificatie van de gashoeveelheidmeting vindt door de ~~netbeheerder van het landelijk~~ **gastransportnettransmissiesysteembeheerder** controle plaats op de juiste overbrenging van de signalen van de **gasmeter** naar het Elektronische Volume Herleidings Instrument (EVHI) en van de juiste herleiding door het EVHI. Deze verificatie vindt plaats op de data per **uur**. Eenzelfde verificatie vindt plaats op maandbasis, met het oogmerk eventuele lange-termijn effecten op te sporen. Metingen die niet voldoen aan gestelde criteria worden aan **aangeslotene** gemeld die hierop een nader onderzoek zal instellen.

4.1.5 [vervallen]

4.1.6 [vervallen]

4.1.7 Eventueel door de **meetinrichting** gegenereerde storingsinformatie en andere bijzondere omstandigheden kunnen aanleiding zijn tot een automatische correctie van de meetgegevens door de ~~netbeheerder van het landelijk~~ **gastransportnettransmissiesysteembeheerder**. Een nader door **aangeslotene** ingesteld onderzoek naar de juistheid van de gegevens kan aanleiding zijn voor een handmatige correctie van de meetgegevens door de ~~netbeheerder van het landelijk~~ **gastransportnettransmissiesysteembeheerder**.

4.1.8 Alle gevonden fouten in de gashoeveelheidmeting worden door de ~~netbeheerder van het landelijk~~ **gastransportnettransmissiesysteembeheerder** gecorrigeerd.

4.1.9 De ~~netbeheerder van het landelijk~~ **gastransportnettransmissiesysteembeheerder** houdt alle correcties in de data in logboeken bij. In deze logboeken worden minimaal vermeld de originele meetwaarde,

de vervangende meetwaarde, de reden van wijziging, de wijze van wijziging, het tijdstip van wijziging en de uitvoerder van de wijziging.

4.2. [vervallen]

4.3 Correctieprocedures Gashoeveelheidmeting vóór het verstrijken van de termijn voor voor het verzenden van de correcties van de definitieve allocatie

4.3.1 Onder de omstandigheden die volgens 4.1.7 leiden tot een automatische correctie vallen in ieder geval: spanningsuitval op de gehele **meetinrichting** of een onderdeel daarvan en storingsmeldingen van apparatuur.

4.3.2 Indien over een bepaalde periode geen waarden per **uur** beschikbaar zijn maar de totale hoeveelheid die gedurende die periode gemeten is wel bekend is, verdeelt de ~~netbeheerder van het landelijk gastransportnet~~transmissiesysteembeheerder deze totale hoeveelheid over de periode overeenkomstig een qua belastingcurve vergelijkbare periode indien deze overeenkomstigheid plausibel is.

4.3.3 [vervallen]

4.4 Bepaling uur- en maandwaarden

4.4.1 Het afgeleide telwerk van de herleide hoeveelheid van het Elektronische Volume Herleidings Instrument (EVHI) bepaalt de gashoeveelheid per **uur**, eventueel gecorrigeerd conform 4.3 en 2.4.7.

4.4.2 De geleverde **hoeveelheid energie** per **uur** wordt bepaald door de ~~netbeheerder van het landelijk gastransportnet~~transmissiesysteembeheerder en is gelijk aan de gemeten hoeveelheid **gas**, bepaald volgens 4.4.1, maal de **calorische bovenwaarde** van dit **gas** in het betreffende **uur**. De ~~netbeheerder van het landelijk gastransportnet~~transmissiesysteembeheerder bepaalt hiertoe de **gaskwaliteit** op het **aansluitpunt** conform de *Meetvoorwaarden Gas – LNBTSB* uitgaande van één of meerdere gaskwaliteitmetingen met een nauwkeurigheid die leidt tot een nauwkeurigheid van de bepaling van de **hoeveelheid energie** die gelijk is aan of beter dan de specificaties in 1.3.2 van de *Meetvoorwaarden Gas – LNBTSB*.

4.4.3 Een hoeveelheid **gas** die niet aan een **uur** is toe te schrijven bestaat uit een hoeveelheid niet herleid **gas** die niet aan een **uur** is voor te schrijven, welke hoeveelheid **gas** het 'restvolume dV' wordt genoemd, en een hoeveelheid herleid **gas** die niet aan een **uur** is toe te schrijven, welke hoeveelheid **gas** het restvolume ΔV_n wordt genoemd.

Het restvolume dV bestaat uit de som van het eventuele verschil tussen het volume bepaald met de **gasmeter** en het niet herleide volume bepaald door het Elektronische Volume Herleidings Instrument (EVHI).

Het restvolume dV wordt per dag herleid met de gemiddelde gerealiseerde herleidingfactor voor de betreffende dag voor de betreffende **meetinrichting**. Tevens wordt een daggemiddelde Z-correctiefactor voor de gerealiseerde gaskwaliteit uitgerekend en toegepast.

4.4.4 Voor het restvolume $\overline{dV_n}$ ΔV_n wordt per dag een daggemiddelde Z-correctiefactor voor de
- gerealiseerde **gaskwaliteit** uitgerekend en toegepast.

4.4.5 Restvolumes dV en ΔV_n kunnen ook ontstaan bij tijdsynchronisatie van de interne klok van de data acquisitie apparatuur.

4.4.6 Indien de vaststelling van ~~Restvolumes~~ $\overline{dV_n}$ en ΔV_n door de **netbeheerder van het landelijk gastransportnettransmissiesysteembeheerder** plaatsvindt per dag gerekend van 0.00 uur tot 24.00 uur worden deze toegeschreven aan de **gasdag** met dezelfde datumaanduiding als de kalenderdag.

4.4.7 Per maand wordt de som van de dagwaarden van het herleide en Z-gecorrigeerde restvolume dV plus de som van de dagwaarden van het Z-gecorrigeerde restvolume ΔV_n bepaald en vermenigvuldigd met de maandgemiddelde volumegewogen **calorische bovenwaarde**. Het resultaat wordt 'restenergie' genoemd.

4.4.8 De geleverde **hoeveelheid energie** per maand is gelijk aan de som van de hoeveelheden per **uur** volgens 4.4.2. plus de hoeveelheid restenergie conform 4.4.7.

4.4.9 De ~~netbeheerder van het landelijk gastransportnettransmissiesysteembeheerder~~ voorziet meetgegevens een kenmerk waarmee wordt aangegeven of ze voldoen aan de eisen aan de meetonzekerheid in **hoeveelheid energie** per **uur** conform 1.3.2 van de *Meetvoorwaarden Gas - ~~LNBT~~SB*. Dit kenmerk wordt het nauwkeurigheidskenmerk genoemd. Meetgegevens worden standaard geacht nauwkeurig te zijn. Meetgegevens waarvan na correctie volgens 4.3 niet met zekerheid kan worden bepaald of ze voldoen aan de algemene eisen zoals geformuleerd in 1.3.2 *Meetvoorwaarden Gas - ~~LNBT~~SB* worden gemarkeerd als 'onnauwkeurig'. Meetgegevens welke gecorrigeerd zijn conform 4.3.2 worden geacht nauwkeurig te zijn.

4.5 [vervallen]

4.6 Afhandeling correcties na het verstrijken van de termijn voor het verzenden van de correcties van de definitieve allocatie

- 4.6.1 Indien **aangeslotene** dan wel de ~~netbeheerder van het landelijk gastransportnet~~transmissiesysteembeheerder gegronde redenen heeft om aan te nemen dat de meetresultaten niet juist zijn, dienen zij elkaar hierover zo spoedig mogelijk te informeren, met vermelding van de gegronde reden(en). Indien over de meetresultaten naar aanleiding van deze mededeling verschil van mening tussen de ~~netbeheerder van het landelijk gastransportnet~~transmissiesysteembeheerder en **aangeslotene** ontstaat, zullen zij een nader onderzoek instellen, elkaar over de uitkomst van dit onderzoek informeren en in onderling overleg trachten het geschil op te lossen.
- Onverminderd het gestelde in artikel 19 van de Gaswet kunnen de ~~netbeheerder van het landelijk gastransportnet~~transmissiesysteembeheerder en **aangeslotene** gezamenlijk een derde partij benoemen om het geschil tussen hen op te lossen indien zij samen geen overeenstemming bereiken. Deze derde partij kan eveneens nader onderzoek instellen. De kosten van deze derde partij en van dit onderzoek komen voor rekening van degene die in het ongelijk wordt gesteld.
- 4.6.2 Indien de situatie, bedoeld in 4.6.1 zich voordoet en dit leidt tot een correctie, zal de ~~netbeheerder van het landelijk gastransportnet~~transmissiesysteembeheerder de betrokken **erkende programmaverantwoordelijke(n)** hierover informeren en hem (hen), indien en voor zover noodzakelijk, betrekken bij het overleg waarin wordt getracht het geschil op te lossen.
- 4.6.3 De ~~netbeheerder van het landelijk gastransportnet~~transmissiesysteembeheerder of **aangeslotene** kan het initiatief nemen tot een correctie naar aanleiding van:
- de herkalibratie van de **gasmeter**: indien het flow gewogen gemiddelde meer dan 0,5% afwijkt
 - de interne controles conform 2.7: indien daaruit blijkt dat de meetonzekerheid van de 1.3.2 gestelde grens van 1,5% wordt overschreden
 - fouten die door toedoen van menselijk handelen zijn ontstaan
- Deze correcties worden uitgevoerd conform de methode in 5.10 van de *Aansluitvoorwaarden Gas - [LNBTSB](#) - Aansluitpunt*.
- 4.6.4 De ~~netbeheerder van het landelijk gastransportnet~~transmissiesysteembeheerder voert correcties uitsluitend uit indien de daarin betrokken **hoeveelheid energie** meer bedraagt dan 25000 kWh \cong 2559 **m³(n;35,17)** per maand.
- 4.6.5 Correcties worden verwerkt als **hoeveelheid energie** per maand en hebben derhalve geen invloed op de reeds toegewezen **hoeveelheid energie** per uur.
- 4.6.6 Indien ten gevolge van een correctie twijfel is ontstaan omtrent de **hoeveelheid energie** per uur in de periode van de correctie zal overleg plaatsvinden tussen **aangeslotene**, zijn **erkende programmaverantwoordelijke(n)** en de ~~netbeheerder van het landelijk gastransportnet~~transmissiesysteembeheerder.
- 4.7 Indien **aangeslotene** niet in staat blijkt om meetgegevens aan te leveren binnen de

gestelde termijnen, kan de ~~netbeheerder van het landelijk~~
~~gastransportnettransmissiesysteembeheerder~~ na overleg met betrokkenen –
waaronder in elk geval worden begrepen de desbetreffende
aangeslotene en de betrokken **erkende programmaverantwoordelijke(n)** – de
meetwaarden vaststellen met behulp van door de ~~netbeheerder van het landelijk~~
~~gastransportnettransmissiesysteembeheerder~~ geschatte waarden.