

# G8/01

## Voorschrift voor decentrale gasinjectie

---

Versie januari 2024

## INHOUDSTAFEL

1.	Inleiding en toepassing .....	3
2.	Scope .....	3
3.	Definities .....	4
4.	Referentieteksten.....	7
5.	Aanvraag aan de netbeheerder voor injectie van gas .....	9
5.1.	Coördinatie tussen de netbeheerders .....	9
5.2.	Behandeling van de aanvraag .....	9
6.	Kwaliteit van het gas .....	11
6.1.	De samenstelling en karakteristieken van het gas bestemd voor injectie in het Transport- en Distributienet: .....	12
6.2.	De samenstelling en de karakteristieken van het gas bestemd voor injectie in het Transportnet: .....	16
6.3.	Odorisatie van het gas.....	16
6.4.	Gas buiten-specificatie.....	16
6.5.	Analyseverslagen.....	16
7.	Technische voorschriften .....	17
7.1.	Algemene voorschriften.....	17
7.2.	Principeschema .....	17
7.3.	Lokaal gasproductiestation/cabine.....	18
7.4.	Gasinjectiestation/Cabine.....	18
7.5.	Kathodische bescherming .....	18
7.6.	Uitlaathoofdafsluiter .....	18
8.	Gegevenscommunicatie.....	18
8.1.	Elektrische voeding .....	18
8.2.	Meetsignalen.....	19
8.3.	Ter beschikking te stellen ruimte .....	20
9.	Indienstname van de installatie .....	21
10.	Exploitatie .....	22
10.1.	Algemene exploitatieregels.....	22
10.2.	Onderbrekingen .....	23

## 1 **1. Inleiding en toepassing**

2 Dit voorschrift is van toepassing op de injectie van gas in de Transport- en Distributienetten door de  
3 netbeheerders in België. Dit lokaal geproduceerde gas is compatibel met aardgas (biomethaan,  
4 synthetisch gas, mijngas, enz.) en is bijgevolg hoofdzakelijk samengesteld uit CH<sub>4</sub>. Dit voorschrift  
5 richt zich op de gaskwaliteit die bij injectie moet worden gerespecteerd en op de technische aspecten  
6 van injectie.

7 De injectie van niet-compatibele gassen (zoals zuiver waterstof) in de Transport- en Distributienetten  
8 is enkel mogelijk onder de strikte voorwaarde dat een voorafgaande menging (verduunning met  
9 compatibel gas) wordt uitgevoerd, zodat de specificaties zoals bepaald in §0

10 Kwaliteit van het gas, op het moment van de injectie worden nageleefd.

11 De rechtstreekse injectie van niet-compatibele gassen (zoals zuiver waterstof) in de Transport- en  
12 Distributienetten valt buiten de scope van onderhavig document. Voor een dergelijke injectie moet  
13 de kandidaat-producent contact nemen met de betrokken NB.

14 Om de exacte specificaties voor de aansluiting van een Lokaal gasproductiestation/cabine te  
15 verkrijgen, moet de kandidaat-producent zich richten tot de TNB of de DNB, al naar gelang het geval.  
16 Deze specificaties zijn goedgekeurd door de bevoegde regulator.

## 17 **2. Scope**

18 Dit document is beperkt tot de injectie van gas in de hoog- en laagcalorische MD-aardgasnetten B  
19 en C en HD-netten, m.a.w.  $P_{eff} > 500 \text{ mbar}^1$ .

20 De vragen met betrekking tot

- 21 - de volksgezondheid,
- 22 - het milieu,
- 23 - de facturatie, de allocatie en de reconciliatie,
- 24 - de impact van het geïnjecteerde gas op de gastoestellen of de productieprocessen bij de  
25 eindverbruiker,
- 26 - de internationale import en export van gas,
- 27 - de injectie in ondergrondse opslag,

28 zullen niet behandeld worden in dit document.

29 De contractuele aspecten, met inbegrip van de aflijning van de rollen en verantwoordelijkheden,  
30 zullen deel uitmaken enerzijds van het Aansluitingscontract (DNB)/Standaard aansluitingscontract –  
31 Lokale producent (TNB) tussen de NB en de gasproducent en anderzijds van een Toegangscontract  
32 (DNB)/Standaard vervoersovereenkomst (TNB) tussen de NB en de energieleverancier/bevrachter.

33 In geval van tegenstrijdigheden tussen de hier beschreven bepalingen enerzijds en de wettelijke  
34 teksten, de reglementen, contractuele teksten en/of gedragscodes anderzijds, zijn deze laatsten van  
35 toepassing en in de vermelde volgorde.

## 36 **3. Definities**

37 De volgende definities, evenals de definities opgenomen in de norm NBN EN 16723-1, zijn van  
38 toepassing in dit document:

Aansluitingscontract (DNB)/ Standaard aansluitingscontract - Lokale producent (TNB)	Het contract gesloten tussen een gasproducent en de NB, dat de wederzijdse rechten, verplichtingen en aansprakelijkheden beschrijft.
---	---

---

<sup>1</sup> Injectie op LD en MD-A netten is niet mogelijk gezien de injectiecapaciteit daar te laag is.

Bedrijfsdruk (OP)	Druk van het distributienet onder normale bedrijfsvoorwaarden, steeds lager dan of gelijk aan de MOP
Calorische bovenwaarde (CBW)	Hoeveelheid warmte die vrijkomt bij volledige verbranding van 1 m <sup>3</sup> (n) gas bij een standaard atmosferische druk van 1,01325 bar. De begintemperatuur van het brandstofmengsel en de eindtemperatuur van de verbrandingsproducten is 25°C. De calorische waarde wordt uitgedrukt in kWh/m <sup>3</sup> (n). Men spreekt van een Calorische bovenwaarde (CBW) indien het water dat aanwezig is in de verbrandingsproducten gecondenseerd is.
Distributienet	Distributie-installaties, ondersteunende diensten en met elkaar of met andere netten verbonden leidingen, beheerd voor gasdistributie.
DNB	Distributienetbeheerder zoals bepaald in de Code inzake veiligheid gasdistributie-installaties
Druk (P)	De overdruk, dit wil zeggen de druk gemeten boven de atmosferische druk, indien de term “druk” op geen andere manier bepaald is
Gas of compatibel gas	Aardgas of ander gas dat technisch gezien in alle veiligheid kan worden geïnjecteerd in het Vervoer- en/of Distributienet.
Gasinjectiestation/Cabine	De installatie voor levering van compatibel gas (uitrusting, buizen, toestellen voor de kwaliteitscontrole, instrumenten, tellers, ontspanning en/of compressie en/of odorisatie enz.).
Hogedrukleiding <sup>2</sup> (HD)	Leiding waarvan de hoogst toelaatbare Bedrijfsdruk meer dan 16 bar bedraagt.
Hoogste bedrijfsdruk (MOP)	maximum druk waarbij een systeem onder normale bedrijfsvoorwaarden continu kan uitgebraat worden; onder normale bedrijfsvoorwaarden verstaat men de afwezigheid van storing in enig apparaat of in enig regelsysteem.

<sup>2</sup> Definitie van de Code inzake veiligheid gasdistributie-installaties waarin de veiligheidsmaatregelen worden bepaald die moeten worden genomen tijdens de aanleg en exploitatie van gasleidingdistributie-installaties en dewelke door derden moeten worden nageleefd bij het uitvoeren van werkzaamheden in de omgeving.

Isoleerafsluiter	Afsluiter, die de scheiding maakt tussen het lokaal gasproductiestation en het Gasinjectiestation/Cabine.
Lagedrukleiding <sup>3</sup> (LD)	leiding waarvan de maximale bedrijfsdruk geen 100 mbar overschrijdt.
Lokaal gasproductiestation/cabine	Installatie waar lokaal compatibel gas wordt geproduceerd of gemengd.
Maximale Druk bij incident (MIP)	Maximale druk waaraan een systeem gedurende korte tijd kan blootgesteld worden, begrensd door een veiligheidsapparaat.
Middendrukleiding, categorie A <sup>4</sup> (MD-A)	Leiding waarvan de maximale bedrijfsdruk meer dan 100 mbar bedraagt zonder 500 mbar te overschrijden.
Middendrukleiding, categorie B <sup>5</sup> (MD-B)	Leiding waarvan de maximale bedrijfsdruk meer dan 500 mbar bedraagt zonder 5 bar te overschrijden.
Middendrukleiding, categorie C <sup>6</sup> (MD-C)	Leiding waarvan de maximale bedrijfsdruk meer dan 5 bar bedraagt zonder 16 bar te overschrijden.
NB	Netbeheerder (DNB of TNB)
Ontwerpdruk (DP)	De druk waarmee de ontwerper dient rekening te houden bij het definiëren van de karakteristieken van de materialen en de specificaties voor de opbouw, opdat de leidingen desgevallend de Maximale Druk bij incidenten (MIP) of de maximale beproevingsdruk veilig kan ondergaan.
Terugstroominstallatie	Installatie met als doel het teveel aan gas in een net met lage druk te injecteren in een net met hogere druk. Dit kan door hercompressie of in specifieke gevallen door herschakeling van de netten.
Tijdelijke bedrijfsdruk (TOP)	Druk waarbij een systeem tijdelijk kan uitgebaat worden onder controle van een regelend apparaat.

<sup>3</sup> Definitie van de Code inzake veiligheid gasdistributie-installaties waarin de veiligheidsmaatregelen worden bepaald die moeten worden genomen tijdens de aanleg en exploitatie van leidinggasdistributie-installaties en die welke door derden moeten worden nageleefd bij het uitvoeren van werkzaamheden in de omgeving.

<sup>4</sup> Definitie van de Code inzake veiligheid gasdistributie-installaties waarin de veiligheidsmaatregelen worden bepaald die moeten worden genomen tijdens de inrichting en exploitatie van leidinggasdistributie-installaties en die welke door derden moeten worden nageleefd in geval van werkzaamheden in de omgeving.

<sup>5</sup> Definitie van de Code inzake veiligheid gasdistributie-installaties waarin de veiligheidsmaatregelen worden bepaald die moeten worden genomen tijdens de aanleg en exploitatie van leidinggasdistributie-installaties en die welke door derden moeten worden nageleefd bij het uitvoeren van werkzaamheden in de omgeving.

<sup>6</sup> Definitie van de Code inzake veiligheid gasdistributie-installaties waarin de veiligheidsmaatregelen worden bepaald die moeten worden genomen tijdens de aanleg en exploitatie van leidinggasdistributie-installaties en die welke door derden moeten worden nageleefd in geval van werkzaamheden in de omgeving.

TNB	Vervoersnetbeheerder of transportnetbeheerder zoals gedefinieerd in de Code inzake veiligheid gasdistributie-installaties.
Toegangscontract (DNB)/ Standaard vervoersovereenkomst (TNB)	Het contract gesloten tussen een leverancier/bevrachter en een NB dat de wederzijdse rechten, verplichtingen en aansprakelijkheden regelt evenals de voorwaarden met betrekking tot de toegang tot het distributie/vervoers- of Transportnet.
Transportnet (ook 'Vervoersnet' genoemd)	Het leidingennet dat gebruikt wordt voor het transport van gas zoals gedefinieerd in de Gaswet.
Uitlaathoofdafsluiter	Afsluiter, op het injectiepunt van het gasnet, met als doel het Gasinjectiestation/Cabine te isoleren van het gasnet.
Wobbe-index	WI is het quotiënt van de Calorische bovenwaarde en de vierkantswortel van de relatieve dichtheid van het gas. Het is een maat voor de uitwisselbaarheid van verschillende gassen op een bepaalde brander. Gassen met eenzelfde Wobbe-index geven eenzelfde thermisch vermogen aan een gegeven brander.

#### 39 4. Referentieteksten

40 Elke installatie moet voldoen aan de geldende wetgevingen en normen. Hieronder vindt u een  
41 indicatieve en niet-exhaustieve lijst van de na te leven federale wet- en regelgeving en normen zoals  
42 die van kracht is op het moment van publicatie van dit technisch voorschrift.

Wet van 12 april 1965, inbegrepen alle wijzigingen en uitvoeringsbesluiten (Gaswet)	Wet betreffende het vervoer van gasachtige producten en andere door middel van leidingen.
K.B. van 28.06.1971	Koninklijk besluit betreffende de te nemen veiligheidsmaatregelen bij de oprichting en bij de exploitatie van installaties voor gasdistributie door middel van leidingen.
K.B. van 22.06.1999 (ATEX)	Koninklijk besluit betreffende het op de markt brengen van apparaten en beveiligingssystemen bedoeld voor plaatsen waar ontploffingsgevaar kan heersen.

K.B. van 11.07.2016 (PED : Pressure Equipment Directive)	Koninklijk besluit betreffende het op de markt aanbieden van drukapparatuur
KB van 01.12.2016 (EMC)	Koninklijk Besluit betreffende de elektromagnetische compatibiliteit
Wet van 29.06.2016	Wet houdende diverse bepalingen inzake Economie Wet betreffende de meeteenheden, de meetstandaarden en de meetwerktuigen en zijn wijzigingen
KB van 15.04.2016 (MID)	Koninklijk Besluit betreffende meetinstrumenten
Wetgeving over het welzijn op het werk	Wet van 4 augustus 1996: Wet betreffende het welzijn van de werknemers bij de uitvoering van hun werk. Koninklijk Besluit van 17 maart 1998 betreffende het welzijn van de werknemers bij de uitvoering van hun werk en alle wijzigingen.
KB van 08.09.2019 (AREI) Algemeen Reglement op de Elektrische Installaties	Koninklijk besluit tot vaststelling van Boek 1 betreffende de elektrische installaties op laagspanning en op zeer lage spanning, Boek 2 betreffende de elektrische installaties op hoogspanning en Boek 3 betreffende de installaties voor transmissie en distributie van elektrische energie.
NBN EN 12327	Gasvoorzieningssystemen – Drukbeproeving, procedures voor het in bedrijf en buiten bedrijf stellen – Functionele eisen
NBN EN 12186	Gasvoorzieningssystemen - Gasdrukregelstations voor gastransport en -distributie - Functionele eisen
NBN EN 1776	Gasvoorzieningssystemen – Gasmeetsystemen – Functionele voorschriften
NBN EN 12480	Gasmeters – Gasmeters met roterend verdringerelement
NBN EN 12261	Gasmeters - Gasmeters met schoepenwiel
NBN EN 12405	Herleidingsinstrumenten betreffende gasmeters
NBN EN 334	Gasdrukregelaars voor inlaatdrukken tot 100 bar
NBN EN 60079	Elektrisch materieel voor plaatsen waar gasontploffingsgevaar kan heersen
NBN EN 60079-11	Elektrisch materieel voor plaatsen waar ontploffingsgevaar kan heersen – Intrinsieke veiligheid “i”



NBN EN 60947-5-6	Laagspanningsschakelaars - Deel-5-6. Stuurstroomkringen en schakelelementen, naderingssensoren – Gelijkstroom-interface voor naderingssensoren en schakelversterkers (NAMUR)
DIN 51624	Kraftstoffe für Kraftfahrzeuge – Erdgas – Anforderungen und Prüfverfahren
EURAL = Europese afvalcatalogus 2000/532/EC van 3 mei 2000 2001/118/EC van 16 januari 2001	Omgezet in regionale reglementering: - Vlaams afvalstoffendecreet - Brussel : Ordonnantie betreffende de preventie en het beheer van afval - Wallonië: Afvaldecreet
NBN EN 16723-1	Natural gas and biomethane for use in transport and biomethane for injection in the natural gas network - Part 1: Specifications for biomethane for injection in the natural gas network
NBN EN 16726	Quality of gas - Group H
Code inzake veiligheid gasdistributie-installaties	Code inzake veiligheid gasdistributie-installaties ter bepaling van de veiligheidsmaatregelen die moeten worden genomen tijdens de inrichting en exploitatie van leidinggasdistributie-installaties en die welke door derden moeten worden nageleefd bij het uitvoeren van werkzaamheden in de omgeving
G5/32	Voorschriften voor odorisatie

- 43 - De toegestane feedstock voor gasproductie is opgenomen in de exploitatievergunning van de  
44 installatie.

■

■

- 45 - Bij gebrek aan specifieke voorschriften voor de aansluiting van een injectiepunt op het  
46 Transportnet zal bijlage 1 “Operationele Procedure” van het Standaard aansluitingscontract  
47 van Fluxys Belgium als leidraad worden gebruikt. In ieder geval zal de kandidaat gasproducent  
48 hierover voorafgaandelijk overleg plegen met de TNB.
- 49 - Bij gebrek aan specifieke voorschriften voor de aansluiting van een injectiepunt op het  
50 Distributienet zal de kandidaat gasproducent hierover voorafgaandelijk overleg plegen met de  
51 betrokken DNB.

## 52 **5. Aanvraag aan de netbeheerder voor injectie van gas**

### 53 **5.1. Coördinatie tussen de netbeheerders**

54 Met het idee om de compressie van het geproduceerde gas te beperken en de compressie- en  
55 drukreducerecascades te beperken tot wat strikt noodzakelijk is, raadplegen en analyseren de NB's  
56 samen de injectie-aanvragen om de mogelijkheden te evalueren en het project op het net met de  
57 laagst mogelijke druk uit te voeren.

58 Gezien het lokale aardgasnet slechts over een beperkte injectiecapaciteit beschikt, berekent de NB  
59 op objectieve wijze, gebaseerd op de grootte van het betrokken net en het beschikbaar historisch  
60 verbruik van de eindafnemers, of het gewenste injectiedebiet mogelijk is.

61 Indien de gewenste injectiehoeveelheden niet volledig mogelijk zijn voor het betreffende net,  
62 kunnen in samenwerking met de producent, de DNB en/of de TNB alternatieve oplossingen worden  
63 onderzocht. Deze oplossingen omvatten het bestuderen van een verandering in de  
64 netwerkarchitectuur, het aanpassen van de netexploitatie druk en/of het overwegen van de bouw  
65 van een "terugstroom"- installatie, d.w.z. een hercompressie van gas van het lageredruknet naar het  
66 hogeredruknet.

67 Het doel van deze analyses is de producent de oplossing te bieden die hem in staat stelt een  
68 maximale hoeveelheid gas bij de laagst mogelijke druk te injecteren en alleen de geïnjecteerde  
69 volumes die bij deze druk niet kunnen worden verbruikt, opnieuw te hercomprimeren.



### 70 **5.2. Behandeling van de aanvraag**

71 Alvorens de detailstudie aan te vatten, zal de kandidaat gasproducent minstens volgende  
72 documenten overmaken aan de betreffende dienst van de betrokken NB:

- 73 - een voorontwerp i.v.m. de inplanting;
- 74 - een voorontwerp van de gebouwen (indien van toepassing);
- 75 - de karakteristieken van het te injecteren gas,
- 76 - de productiehoeveelheid en het profiel van het overwogen injectiedebiet.

77 De locatie van het injectiepunt en de geïnjecteerde hoeveelheden dienen compatibel te zijn met de  
78 capaciteit van het net en de exploitatievoorwaarden.



79 De NB communiceert zijn beste kennis van de toestand van het net en de gekende  
 80 consumptievooruitzichten, maar is niet verantwoordelijk voor het wijzigen van de verbruiksprofielen  
 81 van de netgebruikers. Hij kan op geen enkele manier dit verbruik naar de toekomst toe garanderen.

82 Alvorens de werken aan te vatten wordt een Aansluitingscontract (DNB)/een Standaard  
 83 aansluitingscontract – Lokale producent (TNB) tussen de betrokken NB en de gasproducent  
 84 opgemaakt. De kandidaat gasproducent en de NB wisselen daartoe de volgende gegevens met elkaar  
 85 uit:

86

Type gegevens:	Aan te leveren door:
Het productievermogen per uur van de installatie, evenals een schatting door de producent van het jaarlijks volume gas dat geproduceerd wordt;	Producent
De flexibiliteit van het injectievermogen van het Lokaal gasproductiestation/cabine (Qmin en Qmax);	Producent
Het niveau van de druk bij de inlaat van het Gasinjectiestation/Cabine en haar minimale en maximale waarde volgens de voorschriften van de NB;	NB
Een schatting door de NB van het injecteerbare volume per uur vanuit het injectiepunt van de producent, met of zonder terugstroming;	NB
De volledige karakteristieken van het geproduceerde gas, namelijk minstens de elementen opgenomen in het onderhavige voorschrift;	Producent
Een beschrijving van de verwachte feedstock en van het productie-procedé van het gas;	Producent
De communicatiemodaliteiten tussen de producent en de NB met betrekking tot de periodes zonder injectie door de gasproducent en de onbeschikbaarheid van het net;	NB
De kost van de aansluiting met inbegrip van de operationele kosten die eventueel verbonden zijn aan de terugstroom naar een gasnet op hogere druk;	NB
Op vraag van de NB, een lijst met relevante toestellen en hun kenmerken;	Producent
De laatste versie van de ontwerpplannen (bouwkundig, leidingwerk, elektrisch en regelsystemen);	Producent
De technische specificaties van de installatie;	Producent
De frequentie van de uit te voeren steekproefcontroles van het te injecteren gas, evenals hun variabiliteit afhankelijk van de fases van het project (1ste maal opstarten, heropstarten, enz.);	NB
Het principeschema en/of de flow-sheet (P & ID);	Producent
Het veiligheidsinformatieblad of een gelijkwaardig certificaat.	Producent

87

## 88 **6. Kwaliteit van het gas**

89 De gasproducent neemt steeds zelf en proactief de nodige maatregelen om een compatibel gas te  
90 leveren dat aan de kwaliteitseisen voldoet. Indien ten gevolge van toekomstige veranderingen in  
91 de samenstelling van de grondstoffen een wijziging van de gasproductie wordt verwacht die kan  
92 leiden tot een aanzienlijke wijziging van de kwaliteit van het gas, zowel wat de energetische  
93 waarden als wat de aanwezige bestanddelen betreft, moet de producent de NB tijdig en in ieder  
94 geval voor de invoering van de verandering van de samenstelling van de grondstoffen, hiervan in  
95 kennis stellen. Indien de producent nalaat de NB tijdig te verwittigen, is deze verantwoordelijk voor  
96 de voormelde wijziging van de gaskwaliteit en de gevolgen daarvan. Hetzelfde geldt voor de  
97 geplande opstart en stopzetting van de gasinjectiecabine / het plaatselijke gasproductiestation.

98  
99 Indien de kwaliteit van het gas niet voldoet aan de door de NB verwachte eisen, heeft deze het  
100 recht de injectie te weigeren en het geproduceerde gas terug te geven aan de producent, zoals  
101 bepaald in het Aansluitingscontract (DNB) / Standaard aansluitingscontract - Lokale producent  
102 (TNB).

103  
104 De kwaliteit van het geïnjecteerde gas moet te allen tijde zodanig zijn dat alle gastoestellen of alle  
105 productieprocessen een gelijkaardige en even veilige werking vertonen als met aardgas.

106  
107 Afhankelijk van de configuratie van het netwerk en het type aangesloten afnemers kan de NB de  
108 producent extra verplichtingen opleggen.

109  
110 Indien de plaatselijke producent zijn verplichting niet is nagekomen, vergoedt hij de NB voor de  
111 door hem geleden en aangetoonde schade, binnen de grenzen van het Aansluitingscontract (DSO) /  
112 Standaard aansluitingscontract – Lokale producent (TNB).

113 Onverminderd de voorgaande alinea's, geeft de producent onmiddellijk alle relevante informatie  
114 door betreffende een probleem of incident op een plaatselijk gasproductiepunt dat een invloed  
115 kan hebben gehad op de druk en/of de kwaliteit van het gas in het gasnet.

■

■

116 **6.1. De samenstelling en karakteristieken van het gas bestemd voor injectie in het Transport- en Distributienet:**

117 Afhankelijk van de afname kan het geïnjecteerde gas zowel op het distributienet als op het transportnet worden verbruikt, waardoor een  
 118 onderscheid in kwaliteitseisen onaanvaardbaar is. Onderstaande tabel is zowel van toepassing op een injectie bij de TNB als voor een  
 119 injectie bij de DNB.

120

Eigenschap	Specificatie voor L-gasnet <sup>7</sup>	Specificatie voor H-gasnet	Continue controle	Controle door monsterneming	Bron
Calorische bovenwaarde (verbrandingsvoorwaarden 25 °C en 1,01325 bara)	9,53 t.e.m. 10,75 kWh/m <sup>3</sup> (n) 34,31 MJ/m <sup>3</sup> (n) t.e.m. 38,70 MJ/m <sup>3</sup> (n)	10,81 t.e.m. 12,79 kWh/m <sup>3</sup> (n) 38,92 MJ/m <sup>3</sup> (n) t.e.m. 46,04 MJ/m <sup>3</sup> (n)	X		Synergrid
Wobbe-index (verbrandingsvoorwaarden 25 °C en 1,01325 bara)	12,19 t.e.m. 13,03 kWh/m <sup>3</sup> (n) 43,88 MJ/m <sup>3</sup> (n) t.e.m. 46,91 MJ/m <sup>3</sup> (n)	13,82 t.e.m. 15,47 kWh/m <sup>3</sup> (n) <sup>8</sup> 49,75 MJ/m <sup>3</sup> (n) t.e.m. 55,69 MJ/m <sup>3</sup> (n)	X		Synergrid
Dichtheid (relatief)	Tussen 0,555 en 0,70		X		NBN EN 16726
Methane Number (M.N.)	> 65		X		NBN EN 16726 (H gas)

<sup>7</sup> Als gevolg van de systematische conversie van de netten met L-gas naar H-gas voorzien in de periode tussen 2017 en 2024, dient voorafgaand aan de uitvoering van de gasomschakeling voor die specifieke site de nodige aanpassingen van de opzuiveringsinstallatie besproken en afgestemd te worden met de betrokken NB.

<sup>8</sup> Voor de injecties op het transportnet, kan de WI-range aangepast worden tussen 14,49-15,05 kWh/m<sup>3</sup>(n), dit teneinde de WI-variaties te beperken voor gevoelige industriële eindgebruikers wanneer deze zich in de nabijheid van de producent bevinden. De TNB (transportnetbeheerder) zal deze informatie overmaken aan de producent op het moment van de aanvraag voor aansluiting door de producent.

Eigenschap	Specificatie voor L-gasnet <sup>9</sup>	Specificatie voor H-gasnet	Continue controle	Controle door monsterneming
C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	< 3% ( <i>actuele maximum waarde gemeten in het aardgas</i> )	Indien verrijking van het gas		Specificatie DNB / TNB
T <sub>geïnjecteerd gas</sub> gemiddeld op 24u	in MP-B : 2 °C < T < 25 °C in MP-C : 2 °C < T < 38 °C	X		Specificatie DNB / TNB
Waterinhoud	< 110 mg/m <sup>3</sup> (n) bij injectie op het Distributienet <sup>10</sup> < 54 mg/m <sup>3</sup> (n) bij injectie op het Transportnet <sup>11</sup>	X		Synergrid
Totaal zwavelgehalte voor odorisatie	< 20 mgS/m <sup>3</sup> (n)		X	NBN EN 16726
Totaal zwavelgehalte na odorisatie	< 30 mgS/m <sup>3</sup> (n)		X	NBN EN 16726
Gehalte aan zwavel-mercaptanen voor odorisatie	< 6 mgS/m <sup>3</sup> (n)		X	NBN EN 16726
Gehalte aan zwavel van H <sub>2</sub> S voor odorisatie	< 5 mgS/m <sup>3</sup> (n)	X		NBN EN 16726
Gehalte aan zwavel van H <sub>2</sub> S + COS voor odorisatie	< 5 mgS/m <sup>3</sup> (n)		X	NBN EN 16726

<sup>9</sup> Als gevolg van de systematische conversie van de netten met L-gas naar H-gas voorzien in de periode tussen 2017 en 2024, dient voorafgaand aan de uitvoering van de gasomschakeling voor die specifieke site de nodige aanpassingen van de opzuiveringsinstallatie besproken en afgestemd te worden met de betrokken NB.

<sup>10</sup> Het watergehalte wordt gemeten als dauwpunt. In geval van terugvoer, zal de TNB het teruggevoerde gas drogen tot de vereiste specificatie van toepassing op het transportnet (bijkomend te betalen dienst).

<sup>11</sup> Het watergehalte wordt gemeten als dauwpunt.

Eigenschap	Specificatie voor L-gasnet <sup>12</sup>	Specificatie voor H-gasnet	Continue controle	Controle door monsterneming	Bron
CO <sub>2</sub> –gehalte	< 6 % (mol)	< 2,5 % (mol)	X		NBN EN 16726 (H gas)
N <sub>2</sub> +CO <sub>2</sub> - gehalte	< 15 % (mol)		Enkel voor L-gas		DIN 51624
O <sub>2</sub> –gehalte	<5.000 ppm <sup>13</sup>		X		Specificatie DNB / TNB
Hg	< 1 µg/m <sup>3</sup> (n)			X <sup>1</sup>	NBN EN 16723-1
Cl	< 1 mg/m <sup>3</sup> (n)			X <sup>1</sup>	Benchmark
F	< 10 mg/m <sup>3</sup> (n)			X <sup>1</sup>	Benchmark
H <sub>2</sub>	< 2 % (mol) <sup>14</sup>			X <sup>1</sup>	NBN EN 16723-2
NH <sub>3</sub>	< 10 mg/m <sup>3</sup> (n)			X <sup>1</sup>	NBN EN 16723-1
Amine	< 10 mg/m <sup>3</sup> (n)			X <sup>1</sup>	NBN EN 16723-1
CO	< 0,1 % (mol)			X	NBN EN 16723-1
BTX	< 500 ppm			X <sup>1</sup>	Benchmark

<sup>12</sup> Als gevolg van de systematische conversie van de netten met L-gas naar H-gas voorzien in de periode tussen 2017 en 2024, dient voorafgaand aan de uitvoering van de gasomschakeling voor die specifieke site de nodige aanpassingen van de opzuiveringsinstallatie besproken en afgestemd te worden met de betrokken NB.

<sup>13</sup> Wanneer het geproduceerde gas in de ondergrondse opslag in Loenhout kan worden geïnjecteerd of aan een grenspost op het transportnet kan worden afgeleverd, kan de toegepaste grenswaarde naar beneden worden bijgesteld (10, 100, 1000 ppm O<sub>2</sub>). De TNB zal deze informatie verstrekken wanneer de producent om een aansluiting verzoekt.

<sup>14</sup> Wanneer het geproduceerde gas in de ondergrondse opslag in Loenhout kan worden geïnjecteerd of aan een grenspost kan worden afgeleverd, kan dit momenteel geen H<sub>2</sub> bevatten (limiet van 0%). De TNB zal deze informatie verstrekken wanneer de producent om een aansluiting verzoekt.

Eigenschap	Specificatie voor L-gasnet <sup>15</sup>	Specificatie voor H-gasnet	Continue controle	Controle door monsterneming
Si	< 1 mg/m <sup>3</sup> (n)		X	NBN EN 16723-1
NOx	< 5 ppm		X <sup>2</sup>	Specificatie TNB
Maximale grootte van stofdeeltjes	≤ 5 μm		X	Specificatie DNB / TNB
Onzuiverheden	Het gas zal geen andere bestanddelen en/of onzuiverheden bevatten die er zouden toe leiden dat het gas niet kan worden getransporteerd, opgeslagen en/of verhandeld zonder bijkomende behandeling.			NBN EN 16726

121 X<sup>1</sup>: Deze elementen zijn afhankelijk van de gebruikte feedstock. Indien de producent kan aantonen dat deze nooit zullen voorkomen in het  
122 produceerde gas kan de NB besluiten dat hun controle overbodig is.

123 X<sup>2</sup> : Indien uit de monsternames blijkt dat de gemeten waarden systematisch te hoog zijn, dient desgevallend naar een continue meting te  
124 worden voorzien. (Niet van toepassing voor biomethaan).

125 De NB kan de frequentie van de metingen aanpassen. Deze frequentie zal hoger zijn tijdens de opstartfase, de heropstartfase of bij variaties  
126 in de gebruikte feedstock en lager tijdens een stabiele periode, zowel op het niveau van de feedstock als van de productie.

127

<sup>15</sup> Als gevolg van de systematische conversie van de netten met L-gas naar H-gas voorzien in de periode tussen 2017 en 2024, dient voorafgaand aan de uitvoering van de gasomschakeling voor die specifieke site de nodige aanpassingen van de opzuiveringsinstallatie besproken en afgestemd te worden met de betrokken NB.



128 **6.2. De samenstelling en de karakteristieken van het gas bestemd voor injectie in het**  
129 **Transportnet:**

130 - Voor het “binnenlands vervoer”, zie “Operationele voorwaarden en specificaties van de  
131 gaskwaliteit voor binnenlandse injectiepunten” op de website van [Fluxys](#);

132 **6.3. Odorisatie van het gas.**

133 Het gas, bestemd om geïnjecteerd te worden in de Distributienetten, zal geodoriseerd worden door  
134 de DNB. In geen enkel geval mag het geproduceerde gas een maskerend effect hebben op de  
135 odorisatie van het gas in de netten. Desgevallend kan de injectie van het gas in het net onderbroken  
136 worden en het gas naar de producent worden teruggestuurd.

137 Als het odorantgehalte zich niet binnen de door de NB vastgelegde grenswaarden bevindt, bepaalt  
138 de NB de nodige acties.

139 Het gas geïnjecteerd in de Transportnetten mag enkel worden geodoriseerd <sup>16</sup> indien de  
140 desbetreffende leiding geodoriseerd gas vervoert. Wanneer het geodoriseerde gas uit het  
141 distributiesysteem opnieuw moet worden gecompriemd naar het transportnet, zal de TNB het gas  
142 desodoriseren (bijkomend te betalen dienst)

143 **6.4. Gas buiten-specificatie**

144 Als de gaskwaliteit niet kan gegarandeerd worden door de producent (vb. gas dat niet voldoet aan  
145 de specificaties of bij defect analysetoestel) dient de injectie onmiddellijk onderbroken te worden  
146 en het gas teruggestuurd naar de producent.

147 **6.5. Analyseverslagen**

148 De analyseverslagen van het geïnjecteerde gas moeten beschikbaar zijn voor beide partijen en de  
149 officiële instanties.

■

---

<sup>16</sup> Wet van 12 april 1965 betreffende het vervoer van gasachtige producten en andere door middel van leidingen, en de wijzigingen hierop.

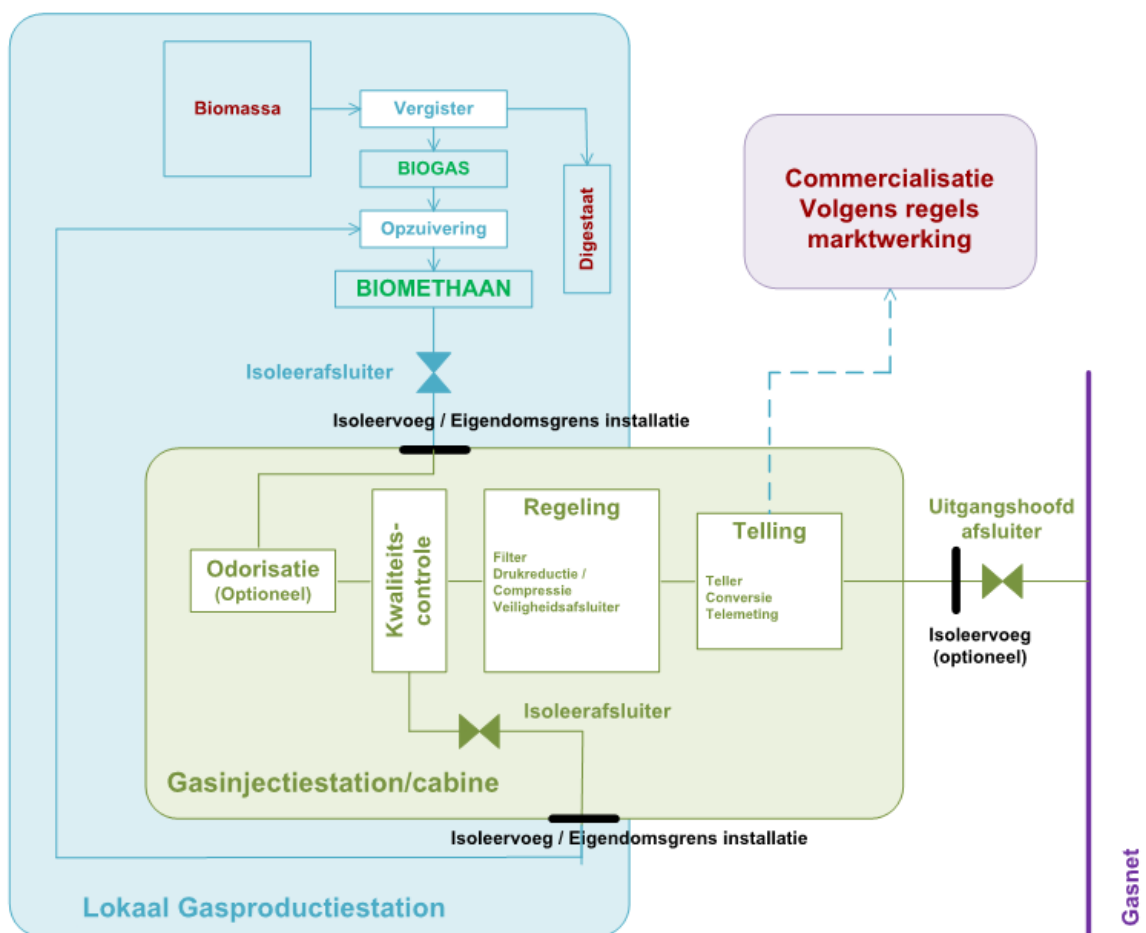
■

150 **7. Technische voorschriften**

151 **7.1. Algemene voorschriften**

152 Om de bevoorradingszekerheid van andere netgebruikers niet in het gedrang te brengen, moeten  
153 de meet- en regelinstallaties in overeenstemming zijn met de procedures en technische  
154 karakteristieken van de NB en moet bij de instelling ervan rekening worden gehouden met de andere  
155 injectiepunten op het net. Injectie-instellingen op het net kunnen in de loop van de tijd variëren (bijv.  
156 zomer-/winterinstellingen) en vallen daarom uitsluitend onder de verantwoordelijkheid van de  
157 betreffende NB.

158 **7.2. Principeschema**



159 Dit voorbeeld van principeschema heeft tot doel de rollen en de eigendomsgrenzen van de  
160 betrokken partijen voor te stellen. De samenstelling en de volgorde van de elementen in het  
161 injectiestation/cabine zijn indicatief en worden bepaald door de NB.  
162  
163

### 164 **7.3. Lokaal gasproductiestation/cabine**

165 Deel van de installatie uitgebaat door de producent voor de lokale productie van compatibel gas. De  
166 uitlaat is gekoppeld aan het Gasinjectiestation/Cabine. De producent voorziet o.a. de volgende  
167 elementen:

- 168 - Een isoleervoeg (kathodische bescherming) op de eigendomsgrenzen
- 169 - Een overdrukbeveiliging op elke leiding aangesloten op het Gasinjectiestation/Cabine
- 170 - Een leiding voor het terugsturen van gas
- 171 - Een Isoleerafsluiter aan de uitlaat van de installatie

172

173 Specifieke eisen worden gedefinieerd in het Aansluitingscontract (DNB)/Standaard  
174 aansluitingscontract - Lokale producent (TNB).

### 175 **7.4. Gasinjectiestation/Cabine**

176 Deel van de installatie uitgebaat door de NB voor de injectie van compatibel gas (uitrusting,  
177 leidingen, toestellen voor de kwaliteitscontrole, instrumentatie, tellers, drukreductie en/of  
178 compressie en/of odorisatie, enz.). Een isoleerafsluiter is voorzien aan de inlaat alsook eventueel een  
179 terugstroomleiding.

### 180 **7.5. Kathodische bescherming**

181 Indien de installaties van de producent en deze van de NB op verschillende potentialen staan,  
182 moeten beiden installaties elektrisch van elkaar worden gescheiden door een isolatievoeg.

183 Specifieke eisen worden gedefinieerd in Het Aansluitingscontract (DNB)/Standaard  
184 aansluitingscontract - Lokale producent (TNB).

### 185 **7.6. Uitlaathoofdafsluiter**

■  
186 Tussen het Gasinjectiestation/Cabine en het gasnet wordt een Uitlaathoofdafsluiter voorzien op de  
187 plaats beschreven in het Aansluitingscontract (DNB) / Standaard aansluitingscontract – Lokale  
188 producent (TNB).

## 189 **8. Gegevenscommunicatie**

### 190 **8.1. Elektrische voeding**

191 De gasproducent stelt een elektrische voeding, in overeenstemming met de criteria van de NB, ter  
192 beschikking van de NB. De plaats en de specificaties van de telecommunicatiekast wordt tussen  
193 beide partijen overeengekomen.

■

194 **8.2. Meetsignalen**

195 De te meten parameters alsook het formaat en het beschikbaar maken van de meetresultaten dient  
196 overeengekomen te worden tussen de producent en de betrokken NB en worden vastgelegd in een  
197 Aansluitingscontract (DNB)/ Standaard aansluitingscontract – Lokale producent (TNB).

198 De tegelezen meetsignalen dienen op een gezamenlijk afgesproken plaats ter beschikking worden  
199 gesteld van beide partijen.

200 Alle meetgegevens worden gedurende minstens 5 jaar bewaard en op eenvoudige vraag ter  
201 beschikking gesteld van de producent of van een door laatstgenoemde aangestelde derde.

■

■

202      Standaardtabel van te meten parameters met alarmmelding wanneer de grenswaarden zijn bereikt:

Parameter	Alarmsignaal
Debiet ( $Q_m - Q_b$ )	X
$P_p$	X
CBW	X
$T_p$	X
Wobbe-index	X
Densiteit	optioneel
H <sub>2</sub> S	X
CH <sub>4</sub>	X
C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	X Indien gasverrijking
CO <sub>2</sub>	X
O <sub>2</sub>	X
CO	
H <sub>2</sub> O (dauwpunt)	X
Totale zwavelgehalte	
Stof (def. maaswijdte ≤ 5 μm)	X Δp filter
H <sub>2</sub> /teer, kwik, andere onzuiverheden <sup>17</sup> /...	
Concentratie van de geïnjecteerde odorant	
Toestand van de uitrusting (afsluiters, kleppen, ...)	

203      Waarbij       $Q_m$  : debiet Q onder meetcondities (m<sup>3</sup>)

204                       $Q_b$  : debiet Q onder basiscondities (m<sup>3</sup><sub>(n)</sub>)

205                       $P_p$  : Druk aan de inlaat van het Gasinjectiestation/Cabine (bar)

206                       $T_p$  : Temperatuur aan de inlaat van het Gasinjectiestation/Cabine (°C)

### 207      **8.3. Ter beschikking te stellen ruimte**

208      De producent is verantwoordelijk voor de vergunningen voor het geheel van de site alsook voor het  
 209      terrein dat ter beschikking wordt gesteld van de NB. De NB communiceert de nodige informatie  
 210      vereist voor de vergunningsaanvraag voor de installaties waarvan hij eigenaar is.

<sup>17</sup> Alle componenten opgenomen in de tabellen van § 6.1 en § 6.2.

211 In overleg met de NB stelt de gasproducent een terrein ter beschikking van deze laatste waarvoor  
212 een milieuvergunning is verleend. Dit terrein situeert zich op een privédoorn, bij voorkeur aan de  
213 grens van het eigendom, met een toegang vanaf de openbare weg. Alle signalisatiekabels nodig voor  
214 de transmissie van de gegevens en voor de elektrische voeding zullen op dit terrein ter beschikking  
215 gesteld worden door de gasproducent.

## 216 **9. Indienstname van de installatie**

217 Vóór de indienstname en injectie op het aardgasnet, dienen minstens de volgende documenten aan  
218 de afgevaardigde van de NB te worden overhandigd:

- 219 - een conformiteitattest van de elektrische installatie;
- 220 - een attest van conformiteit met de PED;
- 221 - het explosieveilighedsdocument<sup>18</sup>;
- 222 - een veiligheidsinformatieblad (SDS)<sup>19</sup> van het te injecteren gas;
- 223 - een technisch dossier van de gebruikte apparatuur (exclusief productieapparatuur) met daarin  
224 minstens een kopie van:
  - 225 - de beschrijving van de betrokken apparatuur,
  - 226 - de karakteristieken en instellingen,
  - 227 - de modaliteiten van nazicht en onderhoud;
  - 228 - ...

229 In het Aansluitingscontract (DNB)/Standaard aansluitingscontract – Lokale producent (TNB) kan  
230 gespecificeerd worden over welke bijkomende keuringen en/of certificaten de gasproducent dient  
231 te beschikken.

232 Voor de indienstname van een injectiepunt dient de producent een leveringsovereenkomst af te  
233 sluiten met een shipper of een leverancier die de capaciteit heeft om de geproduceerde  
234 uurhoeveelheden op te nemen. De shipper dient in het bezit te zijn van een geldige  
235 aansluitingsovereenkomst voor het aardgasnet.

236 Vóór de indienstname:

- 237 - dient de controle van de telesignalisatie te zijn uitgevoerd,
- 238 - verklaart de gasproducent dat de gaskwaliteit conform zal zijn en dat hij het proces beheerst,
- 239 - dient elk veiligheidstoestel afgesteld en gecontroleerd te worden.

240 De indienstname, d.w.z. het openen van de Uitlaathoofdafsluiter tussen het  
241 Gasinjectiestation/Cabine en het aardgasnet mag uitsluitend door een afgevaardigde van de NB  
242 worden uitgevoerd en in de aanwezigheid van een afgevaardigde van de producent.

243 Bij de indienstname zullen door de NB in het bijzijn van de gasproducent:

- 244 - de goede werking van alle onderdelen nagekeken worden volgens de instructies van de  
245 fabrikant;

---

<sup>18</sup> Zoals bepaald in Art 8, van het KB van 26.03.2003 betreffende het welzijn van de werknemers die door explosieve atmosferen gevaar kunnen lopen.

<sup>19</sup> SDS = Material Safety Data Sheet.

246 - het volumeherleidingsapparaat (VHA) in dienst worden genomen.

247 De NB dient minstens 14 dagen vóór de geplande datum van indienstname te worden ingelicht.

## 248 **10. Exploitatie**

249 De specifieke eisen worden opgenomen in het Aansluitingscontract (DNB)/ Standaard  
250 aansluitingscontract – Lokale producent (TNB).

### 251 **10.1. Algemene exploitatieregels**

#### 252 **10.1.1. Contactpersonen bereikbaar 24/24**

253 Beide partijen moeten 24/24 bereikbaar zijn gedurende de periode dat gas geïnjecteerd wordt. De  
254 contactgegevens dienen te worden gespecificeerd in het Aansluitingscontract (DNB)/Standaard  
255 aansluitingscontract– Lokale producent (TNB).

#### 256 **10.1.2. Periodiek onderhoud**

257 De eigenaar van de installatie staat in voor het periodiek onderhoud en de controle van de  
258 instellingen van de meet- en regelapparatuur. De desbetreffende rapporten kunnen op eenvoudige  
259 vraag worden voorgelegd.

#### 260 **10.1.3. Wijzigingen**

261 De gasproducent verbindt zich ertoe geen wijzigingen aan te brengen aan zijn installatie die een  
262 weerslag hebben op de bepalingen in het Aansluitingscontract (DNB)/Standaard aansluitingscontract  
263 – Lokale producent (TNB) zonder voorafgaand schriftelijk akkoord van de NB.

#### 264 **10.1.4. Toegang tot de installatie**

265 De NB moet ten alle tijde toegang hebben tot Uitlaathoofdafsluiter en met een voertuig tot het  
266 Gasinjectiestation/Cabine teneinde de goede werking van de regel- en meettoestellen na te gaan.  
267 De toegangsformaliteiten zullen tot een minimum beperkt worden.

#### 268 **10.1.5. Plannen**

269 In het Gasinjectiestation/Cabine zullen het lijnschema van de leidingen en afsluitkranen en het  
270 proces en instrumentatie diagram (P&ID) beschikbaar zijn.

#### 271 **10.1.6. Tegensprekelijke controle**

272 Beide partijen hebben het recht de nauwkeurigheid van de geïnstalleerde meet- en regeltoestellen  
273 evenals de chemische samenstelling van het geïnjecteerde gas zo dikwijls als zij het nodig achten te  
274 controleren of te laten controleren.

275 Daarbij heeft elke partij het recht de tegensprekelijke controle van de toestellen (inclusief de gas  
276 analyseapparatuur) aan te vragen en desgevallend deze toestellen te laten controleren en ijken. De  
277 tegensprekelijke controle kan zowel op toestellen van de NB als op deze van de producent slaan. De  
278 kost van de tegensprekelijke controles is ten laste van de aanvrager in geval de meettoleranties zijn  
279 gerespecteerd.

#### 280 **10.1.7. Isoleerafsluiter en Uitlaathoofdafsluiter**

281 De toelating om de Isoleerafsluiter en de Uitlaathoofdafsluiter te bedienen zal gedefinieerd worden  
282 in het Aansluitingscontract (DNB)/Standaard aansluitingsovereenkomst – Lokale producent (TNB)

283 De partijen handelen dan in overleg om de situatie verder af te handelen.

#### 284 **10.2. Onderbrekingen**

285 In geval van incidenten op het gasnet of bij overmacht, waarbij geen gas mag geïnjecteerd worden  
286 in het net, kan de NB de Isoleerafsluiter en/of Uitlaathoofdafsluiter sluiten. Hij zal hierover zo snel  
287 mogelijk de andere partij inlichten.

288 In geval van geplande werken op het gasnet, waarbij de injectie moet stopgezet worden, zal  
289 voorafgaandelijk overleg gepleegd worden tussen beide partijen.

■

■