Federatie van de elektriciteits- en gasnetbeheerders in België
Fédération des gestionnaires de réseaux électricité et gaz en Belgique

G8/01
Voorschrift voor decentrale gasinjectie

Versie december 2021

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
6. Kwaliteit van het gas 10
   6.1. De samenstelling en karakteristieken van het gas bestemd voor injectie in het distributienet: 11
   6.2. De samenstelling en de karakteristieken van het gas bestemd voor injectie in het transportnet: 15
   6.3. Odorisatie van het gas 15
   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. Specifieke eisen worden gedefinieerd in de aansluitingsovereenkomst (DNB)/standaard aansluitingsovereenkomst - Lokale producent (TNB) .Gasinjectiestation/cabine 18
   7.5. Kathodische bescherming 18
   7.6. Uitgangshoofdafsluiter 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 20
10. Exploitatie 21
   10.1. Algemene exploitatieregels 21
   10.2. Onderbrekingen 22

1. Inleiding en toepassing

Dit voorschrift is van toepassing op de injectie in de transport- en distributienetten in België van gas dat compatibel is met aardgas (biomethaan, synthetisch gas, mijngas, enz.) en bijgevolg hoofdzakelijk samengesteld uit CH_4, geproduceerd door een producent en geïnjecteeerd in het net. Het richt zich op de gaskwaliteit die bij injectie moet worden gerespecteerd en op de technische aspecten van injectie.

De injectie van niet-compatibele gassen (zoals zuiver waterstof) in de transport- en distributienetten is enkel mogelijk onder de strikte voorwaarde dat een voorafgaande menging (verdunning met compatibel gas) wordt uitgevoerd, zodat de specificaties zoals bepaald in §6 Kwaliteit van het gas, op het moment van de injectie worden nageleefd.

De rechtstreekse injectie van niet-compatibele gassen (zoals zuiver waterstof) in de transport- en distributienetten valt buiten de scope van onderhavig document. Voor een dergelijke injectie moet de kandidaat producent contact nemen met de betrokken netbeheerder.

Om de exacte specificaties voor de aansluiting van een lokaal gasproductiestation/cabine te verkrijgen, moet de kandidaat-producent zich richten tot de transportnetbeheerder of de distributienetbeheerder, al naar gelang het geval. Deze specificaties moeten goedgekeurd zijn door de bevoegde energieregulator.

2. Scope

Dit document is beperkt tot injectie van gas in de hoog- en laagcalorische MD-aardgasnetten B en C en HD-netten, m.a.w. P_{eff} >490,35 mbar [1]

De vragen met betrekking tot

- de volksgezondheid,
- het milieu,
- de facturatie, de allocatie en de reconciliatie
- de impact van het geïnjecteerde gas op de gastoestellen of de productieprocessen bij de eindverbruiker
- de internationale import en export
- de injectie in ondergrondse opslag

zullen niet behandeld worden in dit document.

De contractuele aspecten, met inbegrip van de definitie van de rollen en verantwoordelijkheden, zullen deel uitmaken enerzijds van de aansluitingsovereenkomst (DNB)/de standaard aansluitingsovereenkomst – Lokale producent (TNB) tussen de netbeheerder en de gasproducent en anderzijds van een toegangsovereenkomst (DNB)/standaard vervoerscontract (TNB) tussen de netbeheerder en de energieleverancier/bevrachter.

[1] Injectie op LD en MD-A netten is niet mogelijk gezien de afname daar te klein is.

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

3. Definities

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

Aansluitingsovereenkomst (DNB)/ standaard aansluitingsovereenkomst - Lokale producent (TNB) **Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.**	De overeenkomst gesloten tussen een gasproducent en de netbeheerder, dat de wederzijdse rechten, verplichtingen en aansprakelijkheden beschrijft.
Bedrijfsdruk (OP)	De druk in een systeem onder normale werkomstandigheden
Calorische bovenwaarde (CBW)	Hoeveelheid warmte die vrijkomt bij volledige verbranding van 1 m^3(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^3(n). Men spreekt van een calorische bovenwaarde (CBW) indien het water dat aanwezig is in de verbrandingsproducten gecondenseerd is.
Distributienet	Het leidingennet dat gebruikt wordt voor de distributie van gas zoals gedefinieerd in de Gaswet.
DNB	Distributienetbeheerder zoals bepaald in de gewestelijke decreten en verordeningen
Druk (P)	De effectieve druk (uitgedrukt in bar), d.w.z. de druk gemeten boven de atmosferische druk, indien de term 'druk' niet nader wordt bepaald
Gas of compatibel gas	Gas dat technisch veilig in het aardgasnet kan worden geïnjecteerd, getransporteerd en gedistribueerd. Dit gas voldoet aan de specificaties van artikel 6.
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[2] (HD)	Leiding waarvan de hoogst toelaatbare bedrijfsdruk meer dan 15 kgf/cm² (14,71 bar) bedraagt
Hoogste bedrijfsdruk (MOP)	De hoogste druk in een systeem dat doorlopend en onder normale exploitatieomstandigheden uitgebaat wordt. Nota: normale omstandigheden betekent dat geen enkele uitrusting falend is
Isoleerafsluiter	Afsluiter, die de scheiding maakt tussen het lokaal gasproductiestation en het gasinjectiestation/cabine
Lagedrukleiding [3] (LD)	Leiding waarvan de hoogst toelaatbare bedrijfsdruk geen 0,1 kgf/cm² (98,07 mbar) overschrijdt
Lokaal gasproductiestation/cabine	Installatie waar lokaal compatibel gas wordt geproduceerd of gemengd
Maximale Druk bij incident (MIP)	De maximale druk, voor een korte periode, begrensd door de veiligheidstoestellen, die kan bereikt worden in een systeem ten gevolge van een incident
Middendrukleiding, categorie A [4] (MD-A)	Leiding waarvan de hoogst toelaatbare bedrijfsdruk meer dan 0,1 kgf/cm² (98,07 mbar) bedraagt zonder 0,5 kgf/cm² (490,35 mbar) te overschrijden
Middendrukleiding, categorie B [5] (MD-B)	Leiding waarvan de hoogst toelaatbare bedrijfsdruk meer dan 0,5 kgf/cm² (490,35 mbar) bedraagt zonder 5 kgf/cm² (4,90 bar) te overschrijden
Middendrukleiding, categorie C [6] (MD-C)	Leiding waarvan de hoogst toelaatbare bedrijfsdruk meer dan 5 kgf/cm² (4,90 bar) bedraagt zonder 15 kgf/cm² (14,71 bar) te overschrijden
NB	Netbeheerder (DNB of TNB)

[2] Definitie van het KB 28 JUNI 1971. _ Koninklijk besluit betreffende de te nemen veiligheidsmaatregelen bij de oprichting en bij de exploitatie van installaties voor gasdistributie door middel van leidingen.
[3] Definitie van het KB 28 JUNI 1971. _ Koninklijk besluit betreffende de te nemen veiligheidsmaatregelen bij de oprichting en bij de exploitatie van installaties voor gasdistributie door middel van leidingen.
[4] Definitie van het KB 28 JUNI 1971. _ Koninklijk besluit betreffende de te nemen veiligheidsmaatregelen bij de oprichting en bij de exploitatie van installaties voor gasdistributie door middel van leidingen.
[5] Definitie van het KB 28 JUNI 1971. _ Koninklijk besluit betreffende de te nemen veiligheidsmaatregelen bij de oprichting en bij de exploitatie van installaties voor gasdistributie door middel van leidingen.
[6] Definitie van het KB 28 JUNI 1971. _ Koninklijk besluit betreffende de te nemen veiligheidsmaatregelen bij de oprichting en bij de exploitatie van installaties voor gasdistributie door middel van leidingen.

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 of hercompressieinstallatie	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)	De bedrijfsdruk welke bij werking van een klantencabine of klantstation tijdelijk kan aanwezig zijn onder controle van de ontspan- en regeltoestellen
TNB	Vervoersnetbeheerder of transportnetbeheerder zoals gedefinieerd in de wet van 12.04.1965 (Gaswet)
Toegangsovereenkomst (DNB)/ Standard vervoersovereenkomst (TNB)	De overeenkomst gesloten tussen een leverancier/bevrachter en een netbeheerder dat de wederzijdse rechten, verplichtingen en aansprakelijkheden regelt evenals de voorwaarden met betrekking tot de toegang tot het distributie/vervoers- of transportnet.
Transportnet	Het leidingennet dat gebruikt wordt voor het transport van gas zoals gedefinieerd in de Gaswet.
Uitgangshoofdafsluiter	Afsluiter, op het injectiepunt van het gasnet, met als doel het gasinjectiestation/cabine te isoleren van het net.
Wobbe-index	WI is het quotiënt van de calorische (boven-)waarde 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.

4. Referentieteksten

Elke installatie moet voldoen aan de geldende wetgevingen en normen. Hieronder vindt u een indicatieve en niet-exhaustieve lijst van de na te leven federale wet- en regelgeving zoals 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 - Drukapparatuur)	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
Wet 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 avalstoffendecreet - 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
G5/32	Voorschriften voor odorisatie

- De toegestane feedstock voor gasproductie is hernomen in de exploitatievergunning van de installatie.
- Bij gebrek aan specifieke voorschriften voor de aansluiting van een injectiepunt op het transportnet zal bijlage 1 “Operationele Procedure” van de standaard aansluitingsovereenkomst van Fluxys Belgium als leidraad worden gebruikt. In ieder geval zal de kandidaat gasproducent hierover voorafgaandelijk overleg plegen met de TNB.
- Bij gebrek aan specifieke voorschriften voor de aansluiting van een injectiepunt op het distributienet zal de kandidaat gasproducent hierover voorafgaandelijk overleg plegen met de betrokken DNB.

5. Aanvraag aan de netbeheerder voor injectie van gas

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

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

Gezien het aardgasnet niet altijd over een voldoende gasopslag beschikt, mogen de geïnjecteerde hoeveelheden niet groter zijn dan de door de afnemers gebruikte hoeveelheden. De NB berekent op objectieve wijze, gebaseerd op de grootte van het betrokken net en het beschikbaar historisch verbruik van de eindafnemers, of het gewenste injectiedebiet mogelijk is.

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

Indien de gewenste injectiehoeveelheden niet mogelijk zijn voor het betreffende net, kunnen in samenwerking met de producent, de DNB en/of de TNB alternatieve oplossingen[7] worden onderzocht.

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

Alvorens de werken aan te vatten wordt een aansluitingsovereenkomst (DNB)/een standaard aansluitingsovereenkomst – Lokale producent (TNB) tussen de betrokken NB en de gasproducent opgemaakt. De kandidaat gasproducent en de NB wisselen de volgende gegevens met elkaar uit:

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 de het injectievermogen van het lokaal gasproductiestation/cabine (Qmin en Qmax);	Producent
Het niveau van de druk bij de ingang van het gasinjectiestation/cabine en haar minimale en maximale waarde volgens de voorschriften van de NB;	Netbeheerder
Een schatting door de NB van het injecteerbare volume per uur vanuit het injectiepunt van de producent, met of zonder terugstroming;	Netbeheerder
De karakteristieken van het verwachte geproduceerde gas, minstens wat betreft de elementen opgenomen in (§ 6) vab het huidig document;	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;	Netbeheerder

[7] Zoals o.a. terugstroom, aanpassingen van de netarchitectuur, variaties van de netdrukken, …

De kost van de aansluiting met inbegrip van de operationele kosten die eventueel verbonden zijn aan de terugstroom naar een gasnet op hogere druk;	Netbeheerder
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.);	Netbeheerder
Het principeschema en/of de flow-sheet (P & ID);	Producent
Het Veiligheidsinformatieblad of een gelijkwaardig certificaat.	Producent

6. Kwaliteit van het gas

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

Indien de kwaliteit van het gas niet voldoet aan de door de netbeheerder verwachte eisen, heeft deze het recht de injectie te weigeren en het geproduceerde gas terug te geven aan de producent, zoals bepaald in het aansluitingscontract (DSO) / standaard aansluitingscontract - lokale producent (TSO).

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

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

Indien de plaatselijke producent zijn verplichting niet is nagekomen, vergoedt hij de netbeheerder voor de door hem geleden en aangetoonde schade, binnen de grenzen van het aansluitingscontract (DSO) / standaard aansluitingscontract - lokale producent (TSO). Onverminderd de voorgaande teksten, geeft de producent onmiddellijk alle relevante informatie door betreffende een probleem of incident op een plaatselijk gasproductiepunt dat een invloed kan hebben gehad op de druk en/of de kwaliteit van het lokaal geproduceerde gas in het gasnet.

6.1. De samenstelling en karakteristieken van het gas bestemd voor injectie in het distributienet:

Eigenschap	Specificatie voor L-gasnet [8]	Specificatie voor H-gasnet	Continue controle	Controle door monsterneming	Bron
Calorische bovenwaarde (verbrandingsvoorwaarden 25 °C en 1,01325 bara)	9,52 à 10,75 kWh/m³(n)	10,81 à 12,79 kWh/m³(n)	X		Synergrid
Wobbe-index (verbrandingsvoorwaarden 25 C en 1,01325 bara)	12,19 à 13,03 kWh/m³(n)	13,65 à 15,78 kWh/m³(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)
C_3H_8	< 3% (actuele maximum gemeten in het aardgas)		Indien verrijking van het gas		Specificatie DNB / TNB
$T_{\text{bij injectie}}$ 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/m³(n) [9]		X		DNB

[8] Als gevolg van de systematische conversie van de netten met L-gas naar H-gas voorzien in de periode tussen 2017 en 2030, is het aangeraden om voorafgaand aan de uitvoering de gasomschakeling voor de specifieke site af te toetsen met de betrokken netbeheerder.
[9] In geval van terugvoer moet het geïnjecteerde gas conform zijn aan de toepasselijke specificaties van het transportnet.

Eigenschap	Specificatie voor L-gasnet [8]	Specificatie voor H-gasnet	Continue controle	Controle door monsterneming	Bron
Totaal zwavelgehalte voor odorisatie	< 20 mgS/m³(n)			X	NBN EN 16726
Totaal zwavelgehalte na odorisatie	< 30 mgS/m³(n)			X	NBN EN 16726
Gehalte aan zwavel-mercaptanen voor odorisatie	< 6 mgS/m³(n)			X	NBN EN 16726
Gehalte aan zwavel van H_2S voor odorisatie	< 5 mgS/m³(n)		X		NBN EN 16726
Gehalte aan zwavel van H_2S + COS voor odorisatie	< 5 mgS/m³(n)			X	NBN EN 16726
CO_2 –gehalte	< 6 % (molaire)	< 4 % (molaire)	X		NBN EN 16726 (H gas)
N_2+CO_2 - gehalte	< 15 % (molaire)		Enkel voor L-gas		DIN 51624
O_2 –gehalte	< 1 % (molaire)		X		NBN EN 16726 (H gas)

Eigenschap	Specificatie voor L-gasnet [8]	Specificatie voor H-gasnet	Continue controle	Controle door monsterneming	Bron
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
Hg	< 1 μg/m³(n)			X[1]	NBN EN 16723-1
Cl	< 1 mg/m³(n)			X[1]	Benchmark
F	< 10 mg/m³(n)			X[1]	Benchmark
H_2	< 2 % (molaire)			X[1]	NBN EN 16723-2
NH_3	< 10 mg/m³(n)			X[1]	NBN EN 16723-1
Amine	< 10 mg/m³(n)			X[1]	NBN EN 16723-1
CO	< 0,1 % (molaire)			X	NBN EN 16723-1
BTX	< 500 ppm			X[1]	Benchmark
Si	< 1 mg/m³(n)			X	NBN EN 16723-1
Maximale grootte van stofdeeltjes	≤ 5 μm			X	Spécificatie DNB / TNB

X[1]: Deze elementen zijn afhankelijk van de gebruikte feedstock. Indien de producent kan aantonen dat deze nooit zullen voorkomen in het produceerde gas kan de NB besluiten dat hun controle overbodig is.

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

6.2. De samenstelling en de karakteristieken van het gas bestemd voor injectie in het transportnet:

- Voor het "binnenlands vervoer", zie "Operationele voorwaarden en specificaties van de gaskwaliteit voor binnenlandse injectiepunten" op de website van Fluxys;
- Daarbovenop zijn de volgende limieten ook van toepassing voor de componenten die eigen zijn aan het geïnjecteerde gas en die niet terug te vinden zijn in het aardgas:

C_3H_8	< 3% (actuele maximum gemeten waarde in het aardgas)
Hg	< 1 µg/m³(n)
Cl	< 1 mg/m³(n)
F	< 10 mg/m³(n)
H_2	< 2 [10] % (molaire)
NH_3	< 10 mg/m³(n)
Amine	< 10 mg/m³(n)
CO	< 0,1 % (molaire)
BTX	< 500 ppm
Si	< 1 mg/m³(n)
Stofdeeltjes	≤ 5µm

6.3. Odorisatie van het gas.

Het gas dat bestemd is om geïnjecteerd te worden in de distributienetten zal geodoriseerd worden door de netbeheerder. In geen enkel geval mag het geproduceerde gas een maskerend effect hebben op de odorisatie van de netten. Als het odorantgehalte zich niet binnen de door de NB vastgelegde grenswaarden bevindt, bepaalt de NB de nodige acties. Desgevallend kan de injectie van het gas in het net onderbroken worden en het gas naar de producent worden teruggestuurd.

Het gas geïnjecteerd in de transportnetten [11] mag enkel worden geodoriseerd indien de desbetreffende leiding geodoriseerd aardgas vervoert.

[10] Indien het geproduceerde gas geïnjecteerd kan worden in de ondergrondse stock in Loenhout, mag deze geen H2 (limiet 0%) bevatten. De TNB zal deze informatie verstrekken op het moment van de aanvraag tot aansluiting door de producent.

[11] Wet van 12 april 1965 betreffende het vervoer van gasachtige producten en andere door middel van leidingen, en de wijzigingen hierop

6.4. Gas buiten-specificatie

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

6.5. Analyseverslagen

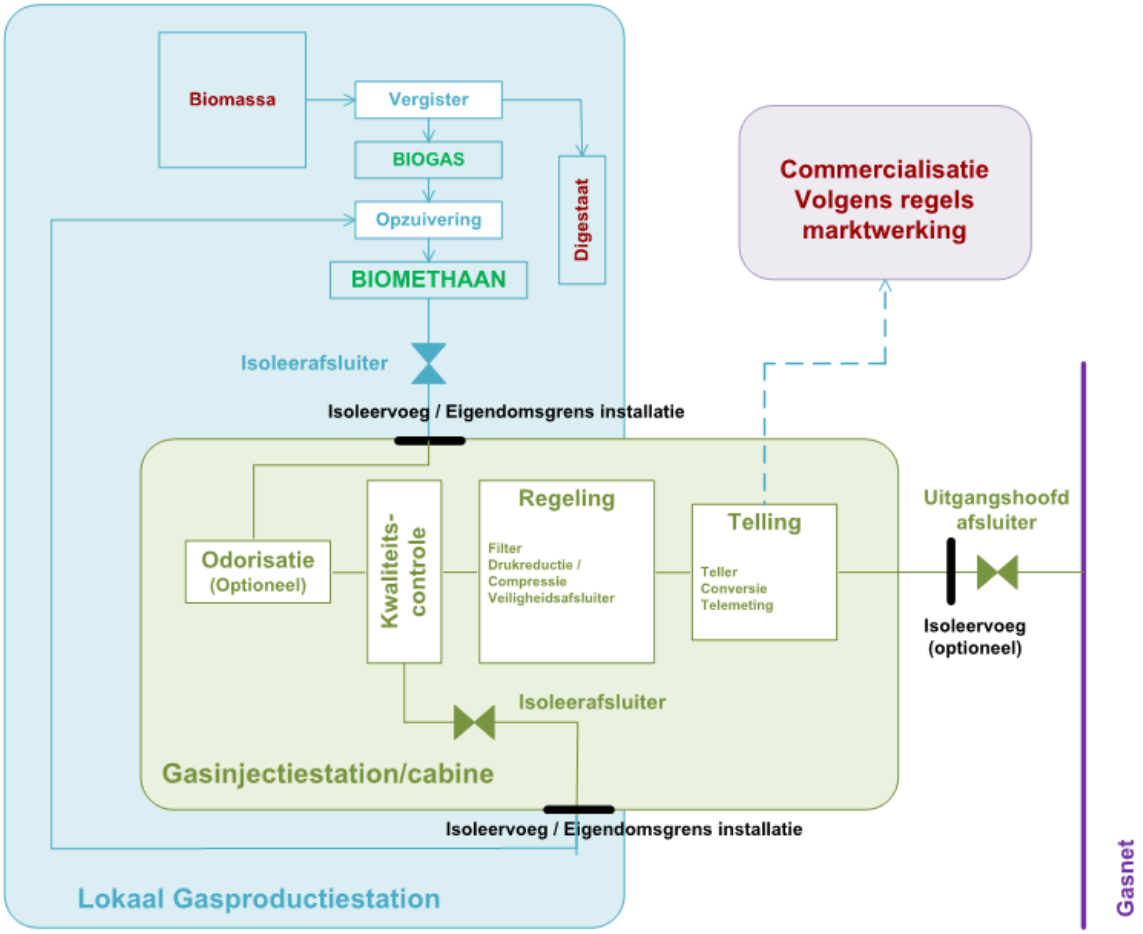
De analyseverslagen van het geïnjecteerde gas moeten beschikbaar zijn voor beide partijen en de officiële instanties.

7. Technische voorschriften

7.1. Algemene voorschriften

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

7.2. Principeschema



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

7.3. Lokaal gasproductiestation/cabine

Deel van de installatie uitgebaat door de producent voor de lokale productie van compatibel gas. De uitgang is gekoppeld aan het gasinjectiestation/cabine. De producent voorziet o.a. de volgende elementen:

- Een isolatievoeg (kathodische bescherming) op de eigendomsgrenzen
- Een overdrukbeveiliging op elke leiding aangesloten op het gasinjectiestation/cabine
- Een leiding voor het terugsturen van gas
- Een isoleerafsluiter aan de uitgang van de installatie

Specifieke eisen worden gedefinieerd in de aansluitingsovereenkomst (DNB)/standaard aansluitingsovereenkomst - Lokale producent (TNB).

7.4. Gasinjectiestation/cabine

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

7.5. Kathodische bescherming

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

Specifieke eisen worden gedefinieerd in de aansluitingsovereenkomst (DNB)/standaard aansluitingsovereenkomst - Lokale producent (TNB).

7.6. Uitgangshoofdafsluiter

Tussen het gasinjectiestation/cabine en het gasnet wordt een uitgangshoofdafsluiter voorzien op de plaats beschreven in de aansluitingsovereenkomst (DNB) /de standaard aansluitingsovereenkomst – Lokale producent (TNB).

8. Gegevenscommunicatie

8.1. Elektrische voeding

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

8.2. Meetsignalen

De te meten parameters alsook het formaat en het beschikbaar maken van de meetresultaten dient overeengekomen te worden tussen de producent en de betrokken NB en worden vastgelegd in een aansluitingsovereenkomst (DNB)/een standaard aansluitingsovereenkomst – Lokale producent (TNB).

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

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

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_2S	X
CH_4	X
C_3H_8	X Indien gasverrijking
CO_2	X
O_2	X
CO	
H_2O (dauwpunt)	X
Totale zwavelgehalte	
Stof (def. maaswijdte $\leq$ 5 μm)	X Δp filter
H_2/teer, kwik, andere onzuiverheden [12]/…	
Concentratie van de geïnjecteerde odorant	
Toestand van de uitrusting (afsluiters, kleppen, …)	

Waarbij Q_m : debiet Q onder meetcondities (m^3)
Q_b : debiet Q onder basiscondities ($m^3_{(n)}$)

[12] Alle componenten opgenomen in de tabellen van § 6.1 en § 6.2

P_p : Druk aan de ingang van het gasinjectiestation/cabine (bar)
T_p : Temperatuur aan de ingang van het gasinjectiestation/cabine (°C)

8.3. Ter beschikking te stellen ruimte

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

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

9. Indienstname van de installatie

Vóór de indienstname en injectie op het aardgasnet, dienen minstens de volgende documenten aan de afgevaardigde van de NB te worden overhandigd:
- een conformiteitattest van de elektrische installatie;
- een attest van conformiteit met de PED;
- het explosieveiligheidsdocument [13];
- een veiligheidsinformatieblad (SDS) [14] van het te injecteren gas;
- een technisch dossier van de gebruikte apparatuur (exclusief productieapparatuur) met daarin minstens een kopie van:
  - de beschrijving van de betrokken apparatuur,
  - de karakteristieken en instellingen,
  - de modaliteiten van nazicht en onderhoud;
  - …

In de aansluitingsovereenkomst (DNB)/de standaard aansluitingsovereenkomst – Lokale producent (TNB) kan gespecificeerd worden over welke bijkomende keuringen en/of certificaten de gasproducent dient te beschikken.

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

Vóór de indienstname:
- dient de controle van de telesignalisatie te zijn uitgevoerd,
- verklaart de gasproducent dat de gaskwaliteit conform zal zijn en dat hij het proces beheerst,

[13] 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
[14] SDS = Material Safety Data Sheet

- dient elk veiligheidstoestel afgesteld en gecontroleerd te worden.

De indienstname, d.w.z. het openen van de uitgangshoofdafsluiter tussen het gasinjectiestation/cabine en het aardgasnet mag uitsluitend door een afgevaardigde van de NB worden uitgevoerd en in de aanwezigheid van een afgevaardigde van de producent.

Bij de indienstname zullen door de NB in het bijzijn van de gasproducent:
- de goede werking van alle onderdelen nagekeken worden volgens de instructies van de fabrikant van elk onderdeel;
- het volumeherleidingsapparaat (VHA) in dienst worden genomen.

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

10. Exploitatie

De specifieke eisen worden opgenomen in de aansluitingsovereenkomst (DNB)/ de standaard aansluitingsovereenkomst – Lokale producent (TNB).

10.1. Algemene exploitatieregels

10.1.1. Contactpersonen bereikbaar 24/24

Beide partijen moeten 24/24 bereikbaar zijn gedurende de periode dat gas geïnjecteerd wordt. De contactgegevens dienen te worden gespecificeerd in de aansluitingsovereenkomst (DNB)/de standaard aansluitingsovereenkomst – Lokale producent (TNB).

10.1.2. Periodiek onderhoud

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

10.1.3. Wijzigingen

De gasproducent verbindt zich er toe geen wijzigingen aan te brengen aan zijn installatie die een weerslag hebben op de bepalingen in de aansluitingsovereenkomst (DNB)/standaard aansluitingsovereenkomst – Lokale producent (TNB) zonder voorafgaand schriftelijk akkoord van de NB.

10.1.4. Toegang tot de installatie

De NB moet ten alle tijde toegang hebben tot uitgangshoofdafsluiter en met een voertuig tot het gasinjectiestation/cabine teneinde de goede werking van de regel- en meettoestellen na te gaan. De toegangsformaliteiten zullen tot een minimum beperkt worden.

10.1.5. Plannen

In het gasinjectiestation/cabine zal het lijnschema van de leidingen en afsluitkranen en het proces en instrumentatie diagram (P&ID) beschikbaar zijn.

10.1.6. Tegensprekelijke controle

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

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

10.1.7. Isoleerafsluiter en uitgangshoofdafsluiter

De toelating om de isoleerafsluiter en de uitgangshoofdafsluiter te bedienen zal gedefinieerd worden in de aansluitingsovereenkomst (DNB)/standaard aansluitingsovereenkomst – Lokale producent (TNB)

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

10.2. Onderbrekingen

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

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