



**Indicatief investeringsprogramma op 10 jaar
Fluxys Belgium & Fluxys LNG | 2017-2026**

**FLUXYS
BELGIUM
&
FLUXYS LNG**

FLUXYS 

**Indicatief investeringsprogramma op 10 jaar
Fluxys Belgium & Fluxys LNG | 2017-2026**

December 2016

Inhoudsopgave

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Inleiding | 5 |
| 2 | Europese gasmarkt: ontwikkeling en toekomstperspectieven | 7 |
| | 2.1 Verbruikstrend in 2015..... | 7 |
| | 2.2 Vooruitzichten voor de Europese gasvraag | 9 |
| | 2.3 Bevoorradingstrend in 2015 | 11 |
| | 2.4 Vooruitzichten voor de Europese interne productie..... | 14 |
| | 2.5 Bevoorradingperspectieven..... | 14 |
| 3 | Belgische gasmarkt | 15 |
| | 3.1 Verbruikstrends in België in 2015 | 16 |
| | 3.2 Perspectieven voor de piekvraag in België..... | 26 |
| | 3.3 Piekvraagscenario's..... | 31 |
| 4 | Conversie | 34 |
| | 4.1 Inleiding | 34 |
| | 4.2 Belangrijkste gevolgen voor Fluxys Belgium | 35 |
| | 4.3 Conversieperiodes..... | 37 |
| | 4.4 Investeringsprogramma | 40 |
| 5 | Vervoerscapaciteit aan de Belgische grenzen | 41 |
| | 5.1 Aanpak | 41 |
| | 5.2 Algemene omschrijving | 41 |
| | 5.3 Bijdrage van het netwerk van Fluxys Belgium tot de bevoorrading van de aangrenzende markten..... | 42 |
| | 5.4 Gasinjectie in het netwerk van Fluxys Belgium..... | 49 |
| 6 | Ontwikkeling van LNG | 55 |
| | 6.1 Yamal LNG | 55 |
| | 6.2 Kleinschalig LNG..... | 56 |

| | | |
|----------|---|-----------|
| 7 | Projecten van Gemeenschappelijk Belang (PGB) | 57 |
| 7.1 | Doelstellingen van de Europese Commissie | 57 |
| 7.2 | Eerste PGB-selectieronde 2013 | 57 |
| 7.3 | Tweede PGB-selectieronde 2015 | 58 |
| 7.4 | Derde PGB-selectieronde 2017 | 58 |
| 8 | Investeringen | 59 |
| 8.1 | Commerciële initiatieven | 60 |
| 8.2 | Evolutie van de capaciteit die ter beschikking van de eindgebruikers wordt gesteld | 60 |
| 8.3 | Behoud van de integriteit, aanpassing en vernieuwing van de infrastructuur ... | 60 |

1 Inleiding

Fluxys Belgium is actief in het vervoer en de opslag van aardgas en in de overslag van LNG. De onderneming heeft de intentie om een voortrekkersrol te spelen in de ontwikkeling van enerzijds de gasinfrastructuur die nodig is om de bevoorradingsbronnen van aardgas voor Europa te diversifiëren en anderzijds, oplossingen voor de verbinding en de integratie van de Europese gasmarkten.

Wat betreft de binnenlandse markt was het jaar 2015 globaal gezien kouder dan 2014. Ook de winterpiek was in 2015 groter dan die in 2014 maar hij bleef beperkt in het licht van de dimensioneringscriteria voor het netwerk.

Verder werd vastgesteld dat de elektriciteitsproductie op aardgas steeg omwille van de onbeschikbaarheid van een aantal kerninstallaties en dat de afname door industriële verbruikers opnieuw lichtjes toenam. Dat heeft geleid tot een hogere gebruiksgraad van de infrastructuur van Fluxys Belgium in 2015 ten opzichte van 2014, zowel voor wat de vervoerde volumes als het piekverbruik betreft.

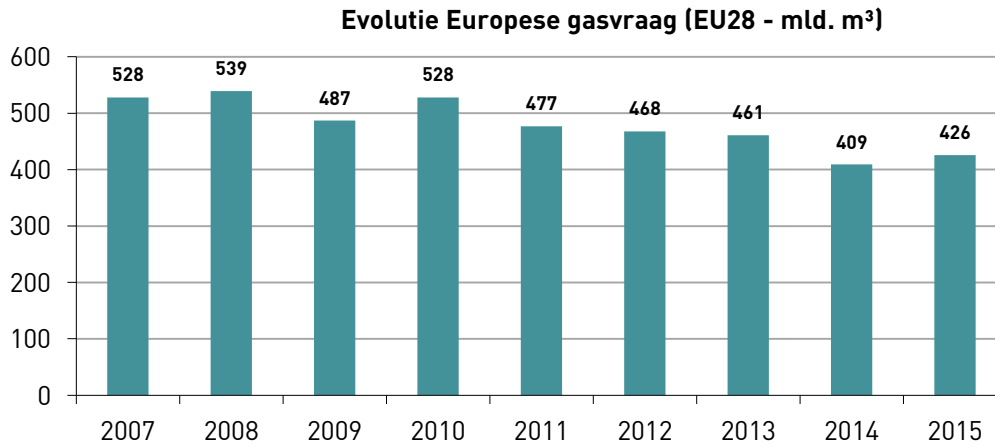
Aan de grenspunten tekent 2015 zich voornamelijk af als het jaar waarin LNG heropleefde, enerzijds rechtstreeks vanuit de terminal in Zeebrugge en anderzijds vanuit het Verenigd Koninkrijk via de Interconnector. Voorts stegen de vervoerde H-gasvolumes naar Nederland, wellicht als gevolg van de productiedaling in het Groningenveld.

Dit indicatief investeringsplan voor de periode 2017-2026 laat zien dat –naast de belangrijke huidige en toekomstige ontwikkelingen van de LNG-infrastructuur in de zone Zeebrugge –de vervoerscapaciteit van het Fluxys Belgium netwerk als voldoende wordt beschouwd om te beantwoorden aan zowel de binnenlandse marktvraag als de grens-tot-grensactiviteiten.

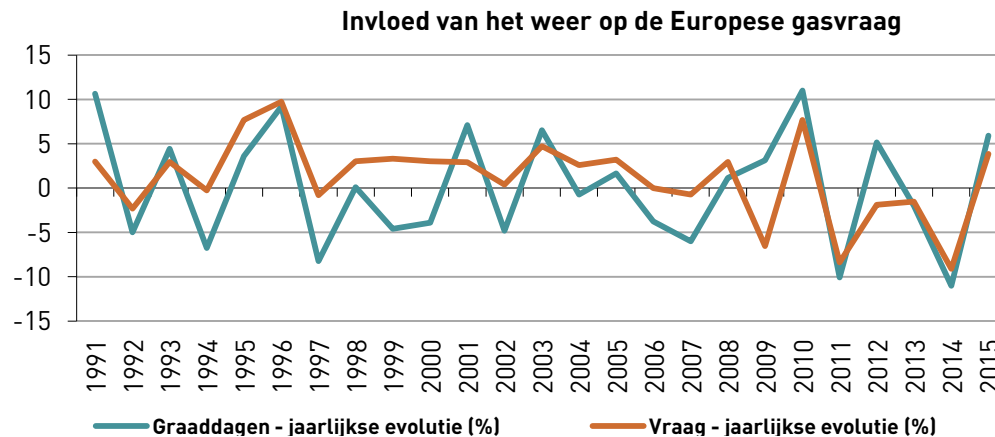
Wel zal er op korte termijn worden geïnvesteerd om de ontwikkeling te ondersteunen van bepaalde distributienetten, om de conversie van het L-gasnetwerk mogelijk te maken, en daarnaast gaat ook een aanzienlijk deel van het indicatieve investeringsplan 2017-2026 naar het onderhoud, de aanpassingen en de modernisering van het netwerk.

2 Europese gasmarkt: ontwikkeling en toekomstperspectieven

2.1 Verbruikstrend in 2015



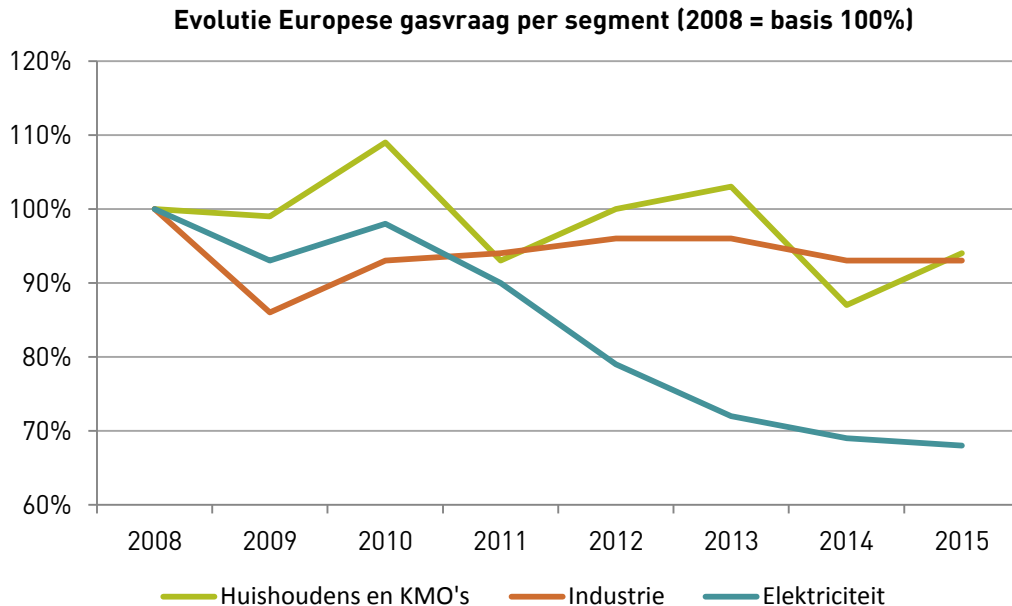
[Bron: Eurogas 2016]



[Bron: BP Statistical Review 2015 and IHS]

De vraag naar gas in Europa (EU28) vertoonde in 2015 een herstel na een uitzonderlijk laag verbruik in 2014. De temperaturen lagen in 2015 dichterbij het gemiddelde dan het jaar voordien, dat als een zacht jaar werd beschouwd. Aangezien er een correlatie bestaat tussen de gasvraag en het aantal graaddagen, wordt de stijging van het aantal graaddagen in 2015 weerspiegeld in het verbruik.

De totale consumptie van aardgas in de Europese Unie bedroeg 426 miljard m³ in 2016, een stijging met 4% in vergelijking met het jaar voordien. Die stijging was de eerste na een dalende trend die 4 jaar aanhield en kan aan verschillende factoren worden toegeschreven.



[Bron: IHS 2016]

Zoals al aangegeven werd de vraag in het segment van de huishoudelijke verwarming positief beïnvloed door het weer. De gasvraag in de industriële sector bleef stabiel, net

zoals de economische situatie in de EU. In sommige landen zoals Tsjechië, Frankrijk en Slowakije steeg de industriële gasvraag, maar die stijging werd gecompenseerd door een daling in andere landen. De vraag in de elektriciteitssector varieerde naargelang het land: in sommige landen steeg het marktaandeel van gas terwijl in andere landen het marktaandeel daalde omwille van ongunstige belastingregimes voor gas en doordat steenkool in de elektriciteitsproductie nog steeds een centrale plaats heeft.

In zijn geheel genomen vloeide de verbruiksstijging voornamelijk voort uit de residentiële en commerciële segmenten (+7%), terwijl het verbruik voor de elektriciteitssector licht daalde met 1%. In het industriële segment bleef de vraag bleef stabiel.

De situatie in de elektriciteitssector blijft paradoxaal. Hoewel de EU-klimaatdoelstellingen ambitieuzer worden (zie het Akkoord van Parijs dat werd bereikt tijdens de COP21), blijft gasgestookte elektriciteitsproductie marktaandeel verliezen aan steenkoolcentrales. In verschillende landen geniet steenkool nog altijd de voorkeur door de Clean Dark Spread, die wordt beïnvloed door lage steenkoolprijzen en lage CO₂-uitstootkosten. De rol van gas in elektriciteitsproductie wordt sinds 2011 uitgehold door de ontwikkeling van gesubsidieerde hernieuwbare energiebronnen, goedkope steenkool, lage CO₂-uitstootkosten en een zwakkere elektriciteitsvraag dan voorzien. De daling van de Europese steenkoolprijzen vloeit voort uit de grootschalige uitvoer van Amerikaanse steenkool naar Europa als gevolg van de ontwikkeling van schaliegas in de Verenigde Staten. Bijgevolg worden bestaande gascentrales tijdelijk afgesteld of definitief uit gebruik genomen.

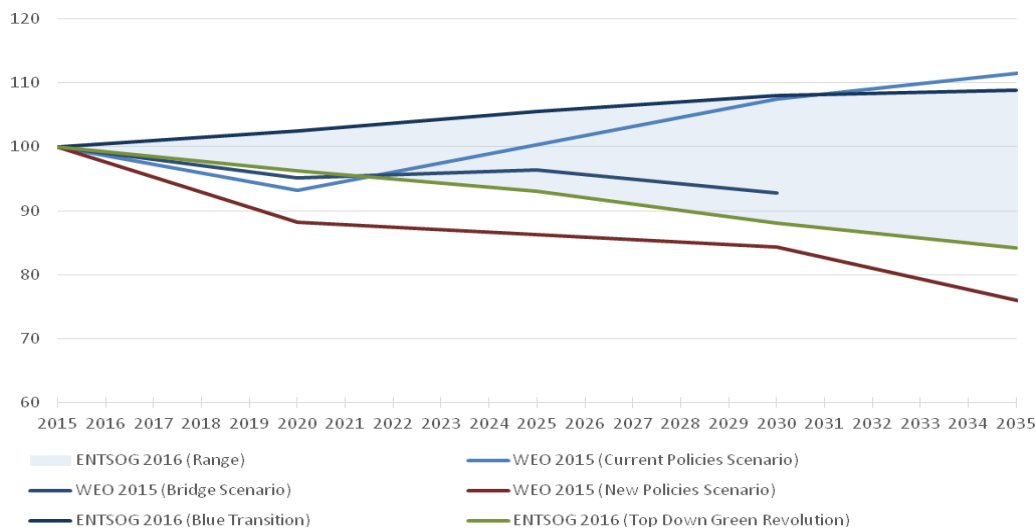
2.2 Vooruitzichten voor de Europese gasvraag

De European Network of Transmission System Operators for Gas (ENSTOG) en het Internationaal Energieagentschap (World Energy Outlook 2015) hebben een reeks scenario's opgesteld om de toekomstige evolutie van de energievraag - gas in het bijzonder - te voorspellen. Een analyse van de EU-gasvraag volgens die scenario's geeft een beeld van de potentiële variatie.

Op het meest optimistische scenario van ENSTOG na liggen alle andere prognoses in dezelfde lijn, namelijk een stabiele tot dalende vraagtrend in het volgende decennium. Met als uitgangspunt een gasvraag van 426 mld. m³ in 2015, stellen de prognoses bij identieke klimaatomstandigheden een vraag voorop die in 2030 tussen 288 (-32%) en 491 mld. m³ (+15%) bedraagt.

De toekomstige gasvraag zal afhangen van diverse factoren, waaronder de beleidslijnen en beloften in het kader van het Akkoord van Parijs, de evolutie van de prijzen voor CO₂-uitstoot, het energie-efficiëntiebeleid, de ontwikkeling van hernieuwbare energiebronnen en de uitstap uit kernenergie en steenkool.

Scenario's voor de evolutie van de Europese gasvraag 2015-2035
(EU 28 – 2015 vraag [426 mld. m³] = basis 100)

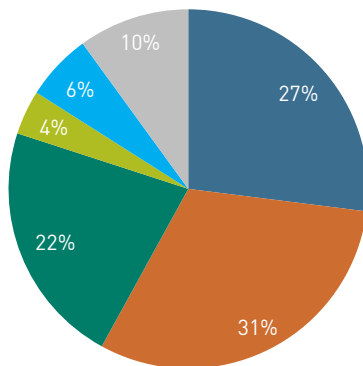


[Bron: ENTSOG 2016, IEA 2015]

2.3 Bevoorradingstrend in 2015

Ongeveer 80% van de Europese gasbevoorrading komt van drie belangrijke bronnen: interne productie¹, Rusland en Noorwegen. Bronnen buiten Europa staan in voor de rest van de gasbevoorrading en worden aangevoerd via leidingen (met als belangrijkste Algerije) en als LNG (vb. Qatar, Nigeria, Algerije).

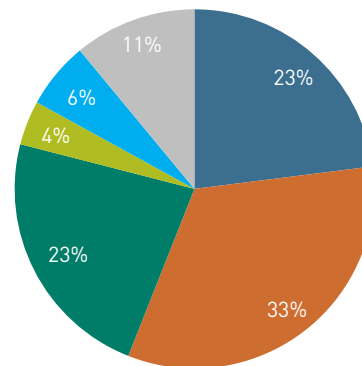
Europese bevoorradingsmix 2014



- Interne productie
- Leiding uit Rusland
- Leiding uit Noorwegen
- Leiding uit Algerije
- Andere leiding
- LNG

[Bron: BP Statistical Review 2015]

Europese bevoorradingsmix 2015



- Interne productie
- Leiding uit Rusland
- Leiding uit Noorwegen
- Leiding uit Algerije
- Andere leiding
- LNG

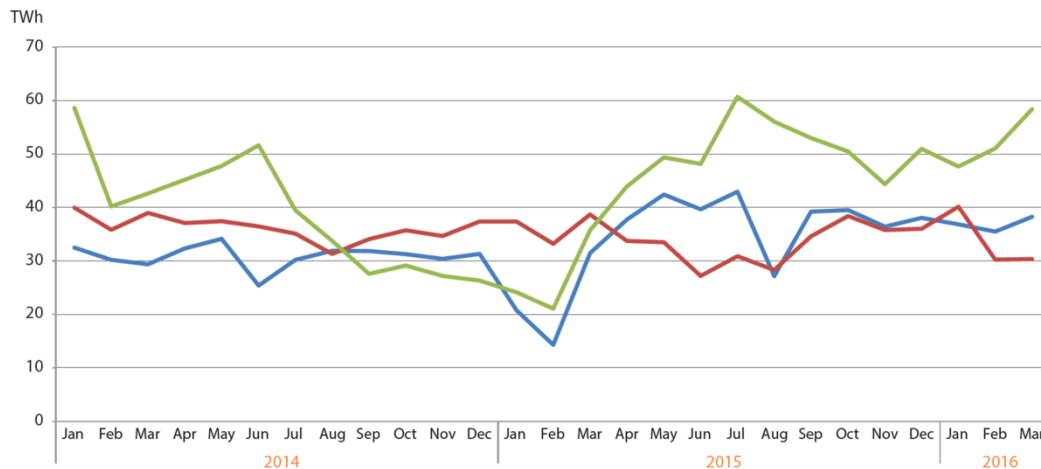
[Bron: BP Statistical Review 2016]

¹ Nederland, het Verenigd Koninkrijk, Duitsland, Denemarken, Italië, Polen en Roemenië.

De interne productie in de bevoorradingsmix is aanzienlijk gedaald van 27% in 2014 tot 23% in 2015. Dat is hoofdzakelijk te wijten aan de beperking van de productie van het Groningenveld die de Nederlandse regering in 2015 heeft ingevoerd. Om die daling te compenseren steeg het aandeel Russisch gas in de totale bevoorradingsmix met +2% tot 33% . Een kleine stijging van de productie in Noorwegen en de invoer van LNG (+1%) hebben de daling van de interne productie verder gecompenseerd.

In 2015 liep 39% van het Russisch gas door Oekraïne, 30% door de Nord Stream leiding en 29% via Wit-Rusland. In vergelijking met 2014 groeide het aandeel van de route door Oekraïne lichtjes, ten nadele van de route door Wit-Rusland. Het aandeel van de Nord Stream leiding bleef nagenoeg ongewijzigd.

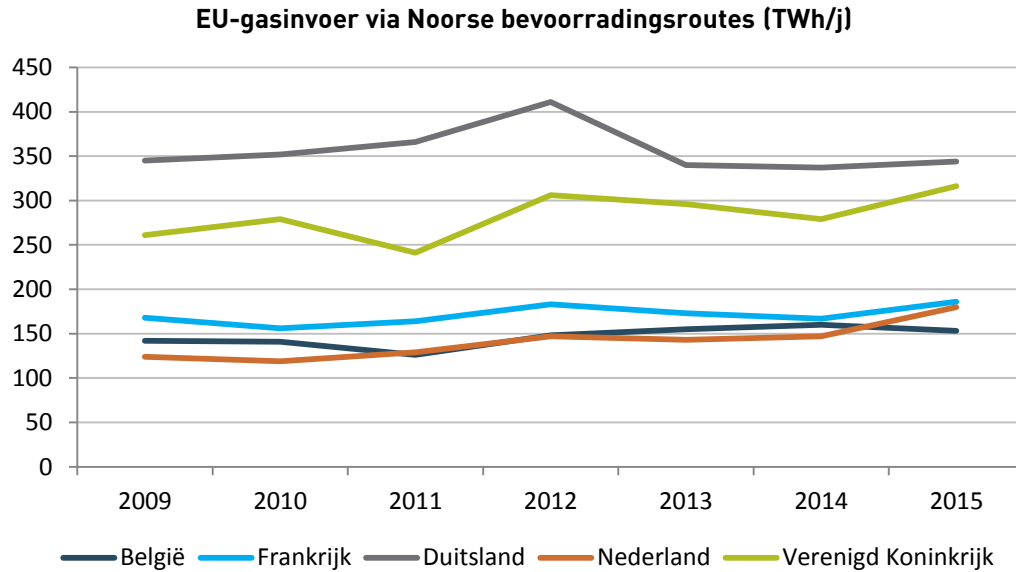
EU-gasvoer via Russische bevoorradingsroutes



[Bron: Europese Commissie, 2016]

De verdeling van de invoer uit Noorwegen over de verschillende invoerroutes is sinds 2009 stabiel gebleven, met uitzondering van 2011 toen een daling van de stromen naar het Verenigd Koninkrijk en België gecompenseerd werd door de stromen over de overige

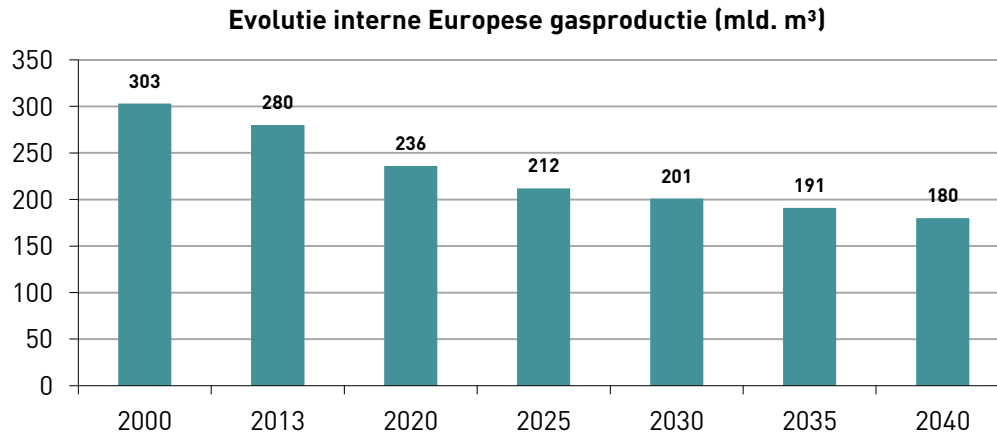
routes te verhogen. De aanvoer via Duitsland kende een piek in 2013, daalde het jaar daarop weer naar het niveau van 2009 en bleef sindsdien stabiel.



[Bron: ENTSOG 2016]

2.4 Vooruitzichten voor de Europese interne productie

De interne gasproductie in Europa zal blijven dalen aangezien de gasvelden in de Noordzee en het L-gasveld in Groningen stilaan het einde van hun productie bereiken. De nieuwe productiebeperkingen voor Groningen ten gevolge van de aardbevingen zullen die trend waarschijnlijk versnellen.



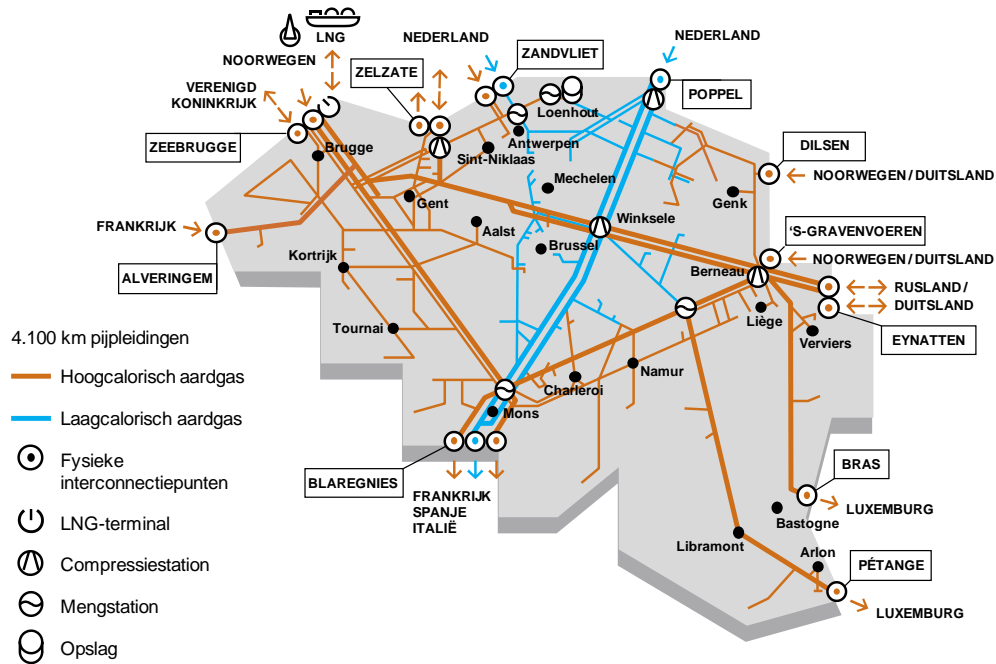
[Bron: IEA WEO 2015]

2.5 Bevoorradingsperspectieven

Door de eerder aangehaalde punten zal de behoefte aan invoer progressief toenemen. ENTSOG bereidt momenteel een update voor van de bevoorradingsperspectieven per bron. De vijfde editie van hun Ten-Year Network Development Plan 2017 (TYNDP 2017) zal vermoedelijk in december 2016 worden gepubliceerd. Uit vorige TYNDP's van ENTSOG is gebleken dat de daling van de Europese interne productie hoofdzakelijk zal worden gecompenseerd door een mix van LNG en Russisch gas.

3 Belgische gasmarkt

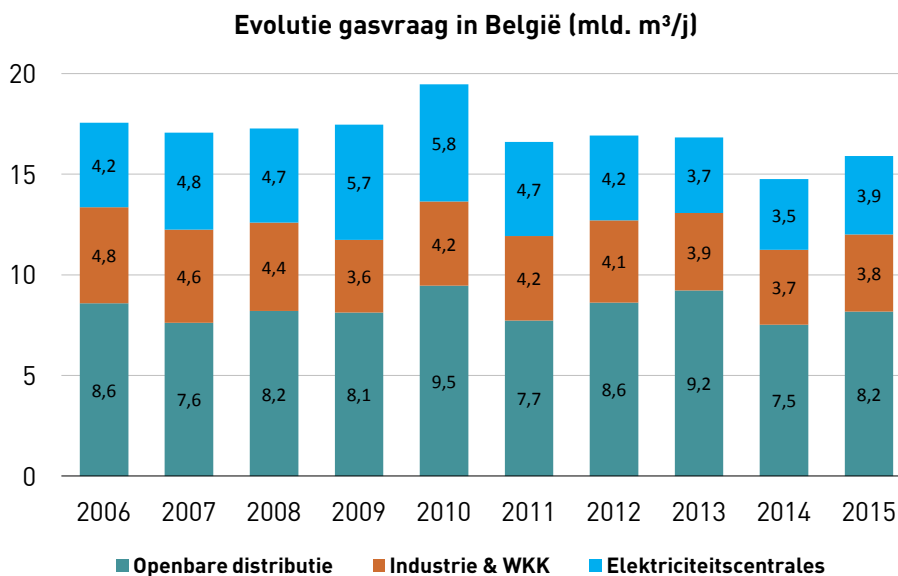
De aardgasinfrastructuur van Fluxys Belgium en Fluxys LNG



3.1 Verbruikstrends in België in 2015

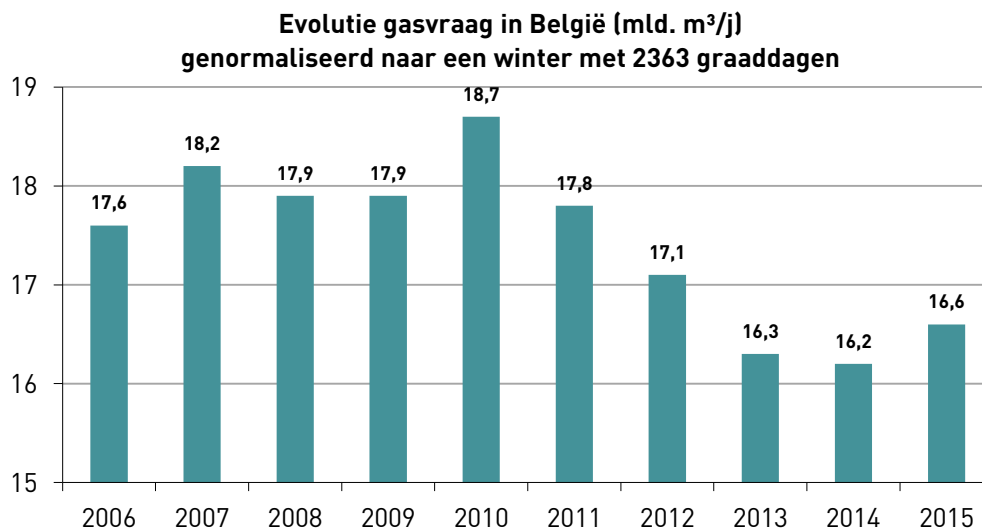
3.1.1 Analyse van de volumes in 2015

De verbruikte volumes op de Belgische markt bleven van 2011 tot 2013 grotendeels stabiel, met een jaarlijks gemeten verbruik van ongeveer 17 mld. m³. In 2014 daalde het totale verbruik (14,7 mld. m³) met 12% ten opzichte van 2013, een evolutie die voornamelijk voortvloeide uit het lage aantal koude dagen. In 2015 steeg het totale verbruik (15,9 mld. m³) opnieuw met 8%. De stijging betrof zowel het verbruik van de distributie als dat van de industriële eindverbruikers en de elektriciteitscentrales.



[Bron: Fluxys Belgium]

Wanneer we kijken naar het verbruik van de Belgische markt bij genormaliseerde temperatuur², dan stellen we vast dat het totale jaarlijkse verbruik een stijging kent van +2.5% ten opzichte van 2014. Die stijging kan vrijwel volledig worden verklaard door het hogere verbruik van de elektriciteitscentrales op aardgas.

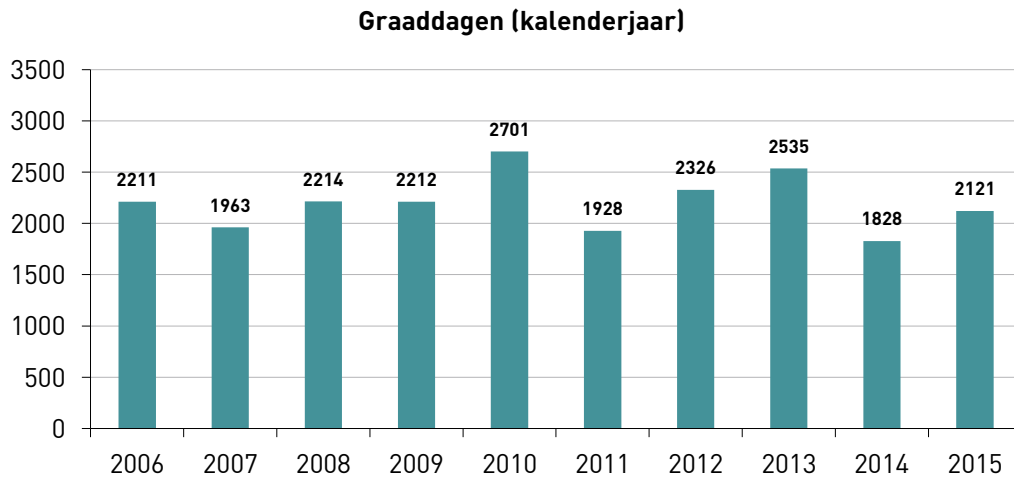


[Bron: Synergrid & Fluxys Belgium]

²Bij het geheel van de Belgische markt wordt enkel het verbruik van de temperatuursafhankelijke openbare distributie genormaliseerd (zie rubriek 2.2.1)

3.1.2 Distributie

De stijging van het verbruik van de openbare distributie (+9% vs. 2014) werd voornamelijk veroorzaakt door het hogere aantal koude dagen in 2015 (uitgedrukt in graaddagen³). Volgens het KMI was 2014 met slechts 1828 graaddagen, het warmste jaar sinds 1900. 2015 telde 2121 graaddagen en behoort hiermee eveneens tot de warme jaren. Ter vergelijking, een normaal (referentie)jaar telt 2363 graaddagen⁴.

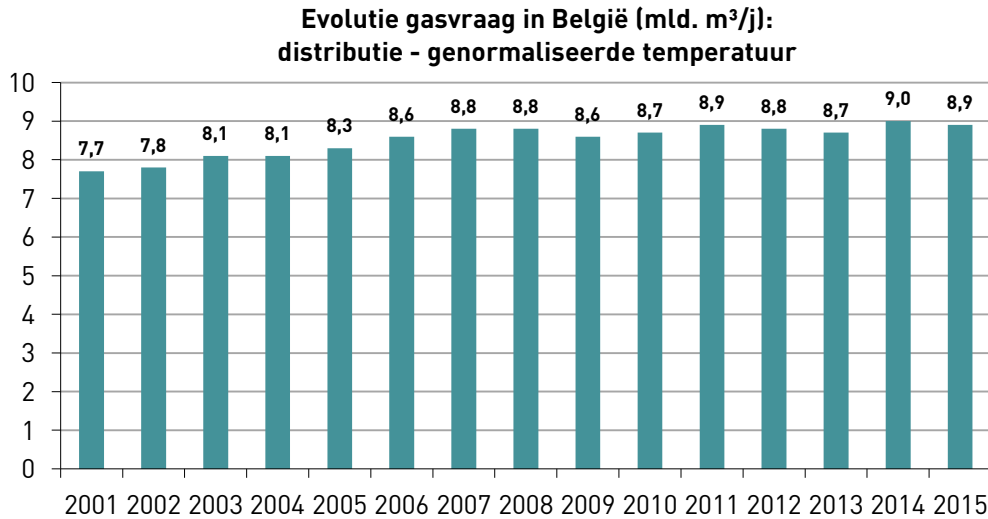


[Bron: Fluxys Belgium]

³De graaddagen geven een beeld van het gemiddelde profiel van de verwarmingsnoden van een woning in België. Voor een bepaalde dag zijn de graaddagen die gebruikt worden door de aardgassector in België gelijk aan het verschil tussen 16,5°C en de gemiddelde dagtemperatuur gemeten door het KMI te Ukkel.

⁴Sinds 1 januari 2011 is de periode 1981-2010 de referentieperiode voor de bepaling van de normale graaddagen. Vanaf 1 januari 2016 wordt een nieuwe referentieperiode 1986-2015 in rekening genomen.

Wanneer het verbruik genormaliseerd wordt, d.w.z. wordt aangepast aan een normaal jaar met 2363 graaddagen, dan wordt duidelijk dat het verbruiksniveau van de distributie stabiel blijft. Zoals te zien is in de volgende figuur.

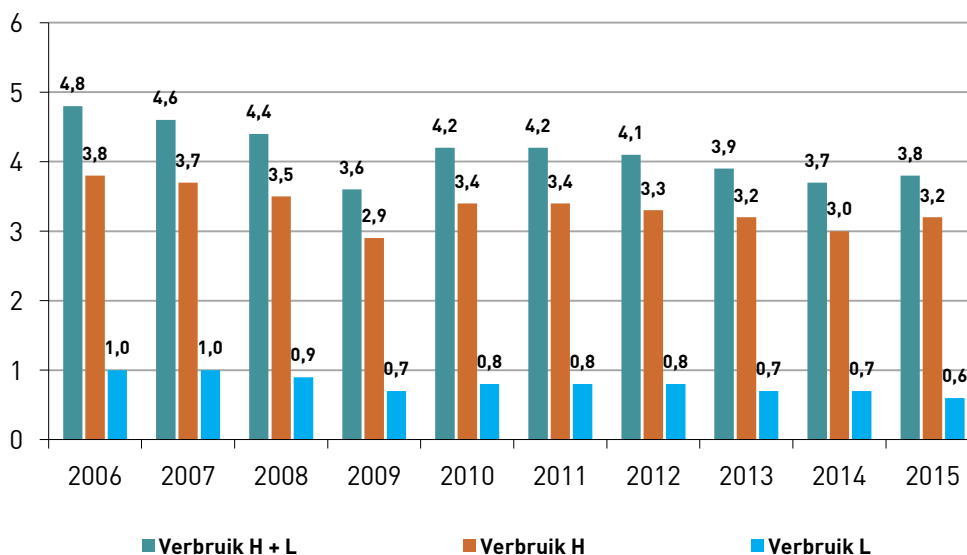


[Bron: Synergrid]

3.1.3 Industriële eindverbruikers (inclusief warmtekrachtkoppeling)

Rond 2008-09 daalde het verbruik van de Belgische industrie als gevolg van de economische crisis. Daarop volgde een gedeeltelijk herstel waarbij het verbruik opnieuw steeg tot ongeveer het niveau van 2008. In 2013 en 2014 nam het industriële verbruik opnieuw af met 5% in vergelijking met de periode voordien. In 2015 lijkt de daling van het aardgasverbruik voor de industrie gestopt: het jaar kende een stijging van 2,8% ten opzichte van 2014 en komt daarmee bijna weer op het niveau van 2013. Het voorzichtig economisch herstel van België in 2015 verklaart gedeeltelijk de hogere afname van de industriële eindverbruikers.

Evolutie gasvraag in België (mld. m³/j): industrie

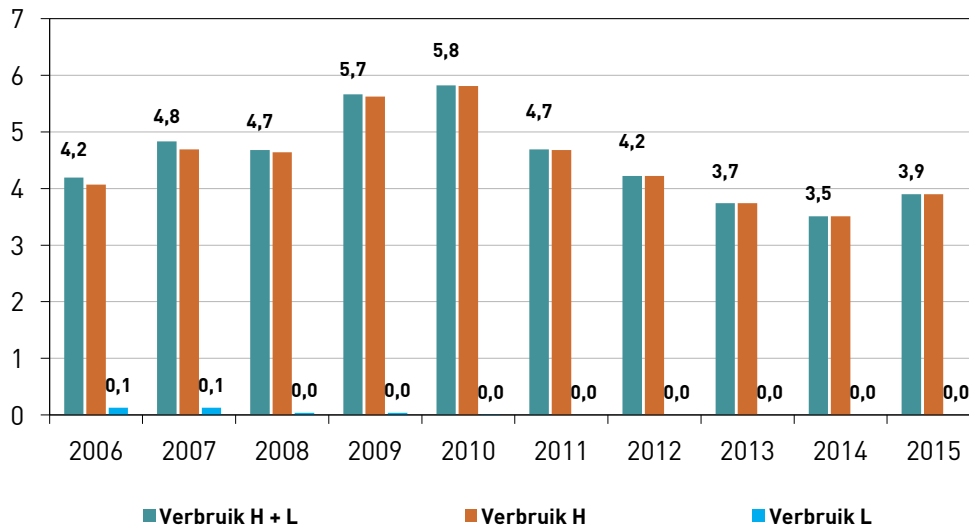


[Bron: Fluxys Belgium]

3.1.4 Elektriciteitscentrales

Het verbruik van de elektriciteitscentrales kende in 2015 een groei van 11,3% ten opzichte van 2014. Die sterke stijging laat zich enerzijds verklaren door verschillende nucleaire eenheden in Doel en Tihange die om uiteenlopende onbeschikbaar waren en anderzijds door een gunstiger *spark spread*.

Evolutie gasvraag in België (mld. m³/j): elektriciteitscentrales



[Bron: Fluxys Belgium]

3.1.5 Analyse van de winter 2014-15 (piekvraag)

3.1.5.1 Marktsamenstelling & methodologie

De Belgische markt telt verschillende categorieën van eindgebruikers. Op het vervoersnet kunnen er drie marktsegmenten worden onderscheiden:

- Distributie
- Industriële klanten, inclusief warmtekrachtkoppeling (WKK)
- Elektriciteitscentrales

Netsimulaties beschouwen voor elke individuele eindverbruiker een representatieve verbruikspiek, de default-waarde. Voor elk marktsegment wordt een specifieke methodologie aangewend om die default-waarden te bepalen.

3.1.5.2 Openbare distributie

De piekvraag, die afhankelijk is van de omgevingstemperatuur, wordt bepaald via statistische analyse. De analyse toont de lineaire regressie die het verband aangeeft tussen de gemeten dagelijkse gasvraag en de corresponderende omgevingstemperatuur in Ukkel. Vervolgens wordt de vraag geëxtrapoleerd naar een temperatuur van $-11^{\circ}\text{C}_{\text{eq}}$, waarbij een statistisch restrisico van 1% wordt ingecalculeerd. De extreme temperatuur van -11°C is de eens-per-20-jaarwaarde gemeten in Ukkel.⁵

3.1.5.3 WKK-eenheden & industriële eindverbruikers

WKK-eenheden wekken elektriciteit en warmte op voor industriële processen. De aardgasafname van die eenheden wordt vaak opgenomen in de gemeten aardgasafname van de industriële sites waar ze gesitueerd zijn. Daarom worden industriële eindverbruikers en WKK-eenheden beschouwd als één enkel marktsegment. De default-waarde voor de gasvraag van dit type eindverbruiker wordt eveneens bepaald aan de hand van een statistische analyse. Omdat industriële processen veel minder

⁵ Om de thermische inertie van gebouwen te kunnen meerekenen, werd in 1993 het concept 'equivalente temperatuur' ingevoerd. Die temperatuur wordt berekend als volgt: $T_{\text{eq}} = 0,6 \times T_{\text{int}} + 0,3 \times T_{\text{ext}} + 0,1 \times T_{\text{ext}}$

temperatuurgevoelig zijn, baseert de analyse voor dit marktsegment zich niet op een lineaire regressie in functie van de omgevingstemperatuur maar op een histogram.

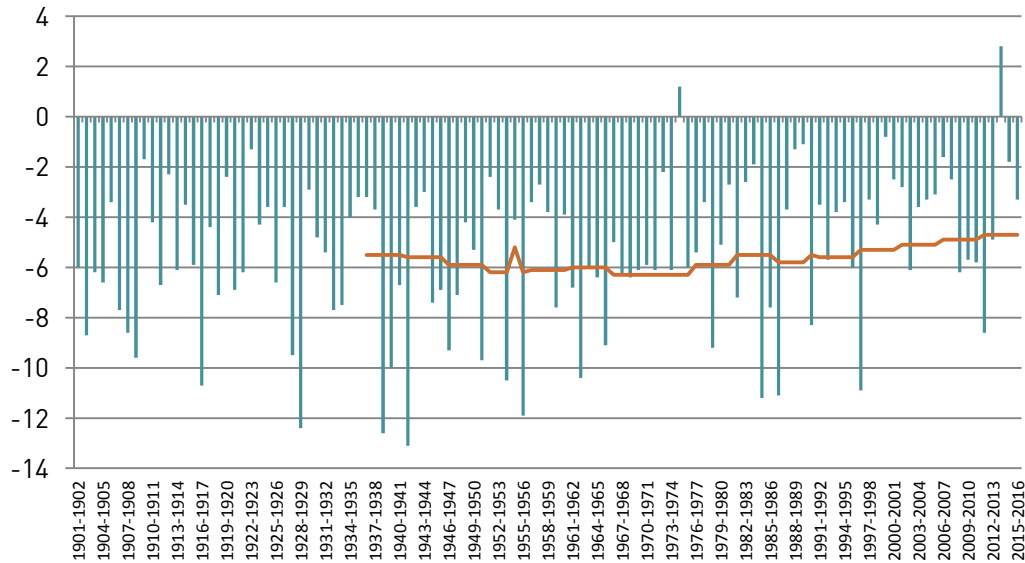
3.1.5.4 Elektriciteitscentrales

De waarden voor het verbruik van elektriciteitscentrales worden op dezelfde manier bepaald als die van de industriële eindgebruikers. De koude periodes tijdens de recente winters (2012-13 en 2013-14) hebben duidelijk aangetoond dat tijdens een koude periode alle beschikbare gasgestookte basislast- en piekeenheden in België hun maximale productie gelijktijdig bereiken wanneer de elektriciteitsvraag in de NW-Europese regio piekt. Tijdens de vorige winter van 2014-15 werden een aantal periodes vastgesteld met hogere afnames die geen verband hielden met een koude periode. Ze waren het resultaat van de onvoorziene verminderde beschikbaarheid van de Belgische kerncentrales. Aangezien de meeste klassieke thermische centrales op stookolie en op steenkool onlangs werden gesloten, vormen de gasgestookte CCGT- en OCGT-centrales de overblijvende installaties die nodig zijn om het tekort aan opgewekte of ingevoerde stroom te compenseren,.

3.1.6 Evaluatie van de piekvraag (winter 2015-2016)

Het net van Fluxys Belgium is ontworpen om tijdens verbruikspieken voldoende capaciteit te bieden om het nodige gas te vervoeren. De verbruikspieken worden gedeeltelijk bepaald door de intensiteit van de winter en moeten dus geanalyseerd worden op basis van de opgetekende temperaturen. De standaard winterperiode die in rekening wordt genomen loopt van 1 november tot 28/29 februari.

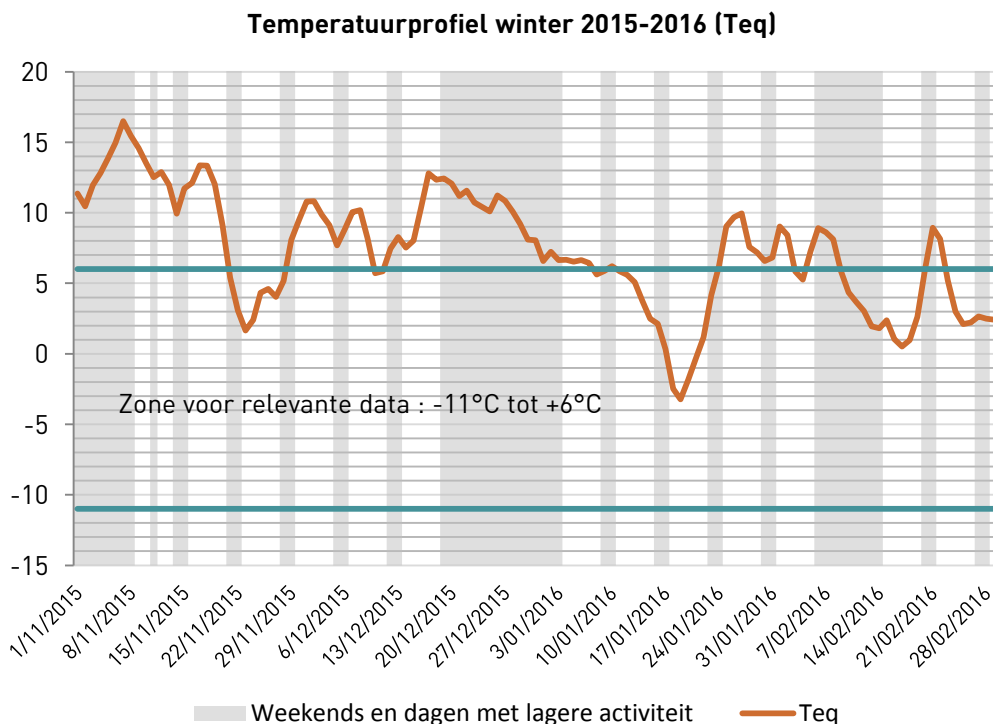
**Equivalente minimumtemperatuur in de winter
en voortschrijdend gemiddelde (30 jaar)**



[Bron: Fluxys Belgium]

De winter van 2015/2016 was een vrij warme winter, gekenmerkt door slechts 1 korte periode met negatieve equivalente dagtemperaturen. De koudste dag die in Ukkel werd opgetekend, had een equivalente temperatuur van $-3,3^{\circ}\text{C}$.

De enige periode met negatieve equivalente dagtemperaturen viel pas in de 2^e helft van januari 2016. In totaal kwamen er slechts 4 werkdagen met een negatieve temperatuur in aanmerking om te worden gebruikt bij de berekening van de lineaire regressie.

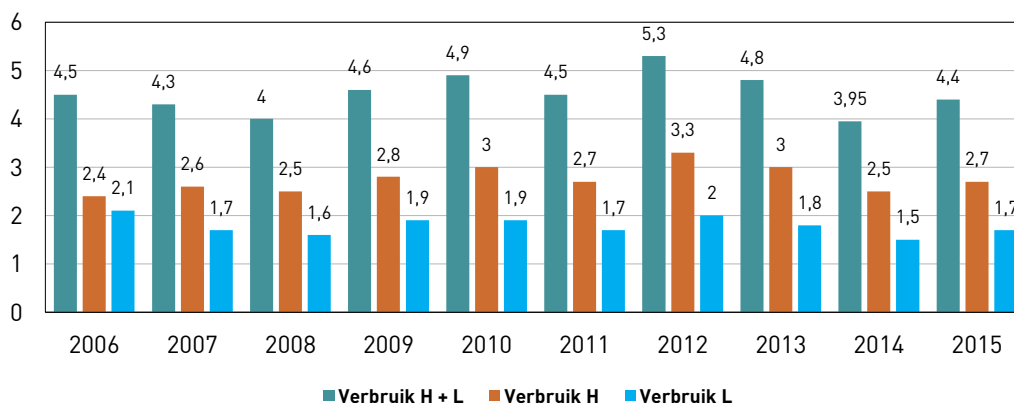


[Bron: Fluxys Belgium]

Tijdens die enige koude periode in januari 2016 bereikte het totale piekverbruik per uur 4,4 miljoen m³(n)/u, ver onder de maximale uurpiek van 5,3 miljoen m³(n)/u die in 2012 werd opgemeten, toen er temperaturen tot bijna -9 °C eq. werden geregistreerd. De recente piekperiode kan daarom niet worden beschouwd als volledig representatief bij het analyseren van piekverbruik.

Evolutie van het totale max. piekverbruik (miljoen m³(n)/u)

[bron: Fluxys Belgium]



[Bron: Fluxys Belgium]

3.2 Perspectieven voor de piekvraag in België

3.2.1 Distributie

Over de jongste tien jaar nam de piekvraag gemiddeld toe met ongeveer 0,3% per jaar. Die toename kan worden geïnterpreteerd als het resultaat van de voortdurende toename van nieuwe aansluitingen, vooral in Vlaanderen, waar een decreet een aansluitbaarheidsniveau van 95% in 2020 als doelstelling voorschrijft.

De statistieken over de verkochte verwarmingstoestellen tonen eveneens aan dat de marktpenetratie van aardgas in dit segment nog altijd toeneemt. Waar aardgas beschikbaar is, wordt het bijna altijd gekozen voor de verwarming van woningen.

In sommige regio's is er overigens potentieel voor een aanzienlijke hoeveelheid bijkomende aansluitingen op het netwerk. Dat aansluitingspotentieel wordt ingeschat op basis van de distributie-infrastructuur die al werd aangelegd door de distributienetbeheerders.

Op de middellange termijn zal een gedeelte van de veronderstelde groeicapaciteit afnemen omwille van een aantal remmende factoren: de thermische isolatie van huizen en gebouwen en de efficiëntie van verwarmingssystemen worden immers steeds beter sinds de Belgische en regionale overheden een strenge regulering hebben ingevoerd voor renovatie en nieuwbouw. Dat betekent dat het gemiddelde verbruik van gebouwen langzaam zal dalen in verhouding tot hun stijgende energie-efficiëntie.

Aangezien het aantal aansluitingen en de erosiefactor niet op een homogene manier zullen toenemen in alle regio's, kunnen zich wijzigingen voordoen in de geografische spreiding van de piekvraag. De kaart hiernaast toont de investeringsprojecten die tot nu toe werden geïdentificeerd.



Voor alle gevallen wordt de aanpassingsbehoefte samen met de betrokken distributienetbeheerders (DNB's) voortdurend geanalyseerd⁶ en worden op basis van die analyses grondige studies en simulaties uitgewerkt.

Hieronder volgt ter illustratie een korte beschrijving van de belangrijkste investeringsprojecten die geïdentificeerd werden voor de versterking van de netwerken van de lokale DNB's.

3.2.1.1 Jezus-Eik – Maleizen (Overijse)

De Brusselse DNB Sibelga krijgt een nieuw injectiepunt dat de capaciteit van zijn netwerk zal versterken en daardoor de bevoorradingszekerheid zal verbeteren. De huidige injectiepunten in het noordoosten en het zuidwesten volstaan immers niet langer om te beantwoorden aan de gasvraag van het net dat de zuidoostelijke helft van de Belgische hoofdstad bevoorraadt. Daarom zal Fluxys Belgium in Overijse (Jezus-Eik) een nieuw ontvangststation van het type *city gate* bouwen dat door middel van een leiding van 7 km zal worden aangesloten op de dorsale L-gasleidingen in Maleizen-Overijse. Het project zal ook een belangrijke rol spelen in de transitie van L-gas naar H-gas in en rond het Brussels Gewest.

3.2.1.2 Zonhoven

De DNB Interenerga voorziet de stad Hasselt en haar nabije omgeving met H-gas vanuit Genk en Tongeren. Aan de westelijke kant bevindt zich het net van Tessenderlo dat met L-gas wordt bediend. Een versterking op korte termijn vanuit het westen zou de ombouw van het Interenerga L-net vereisen, wat aanzienlijke investeringen met zich meebrengt. Maar eens het totale L-netwerk wordt omgebouwd naar H-gas (in het kader van de L/H conversie) zouden die investeringen niet langer noodzakelijk zijn om de bevoorrading van de Limburgse Kempen te verzekeren. Daarom werd in samenspraak met Interenerga een oplossing uitgewerkt waarbij wordt gebruik gemaakt van het bestaande transportnet.

⁶<http://www.Fluxys.Belgium.com/belgium/nl-BE/Services/ServicesForConnectedCompanies/NewConnectionPublicDistribution/NewConnectionPublicDistribution1>

Begin juni 2016 werd in een eerste fase het Interenerga netwerk in Houthalen omgebouwd naar H-gas zodat Fluxys Belgium het transport ervan kan verzorgen via bestaande leidingen vanuit Eksel (Lommel) naar Zonhoven. In een tweede fase zal Fluxys Belgium in Zonhoven een nieuw injectiepunt met H-gas bouwen zodat de bevoorrading van de Hasseltse regio tijdens de winterpiek kan worden gegarandeerd.

3.2.2 Industriële verbruikers

De vooruitzichten voor het verbruik van de industrie tonen een gemengd beeld: er wordt een daling verwacht, maar tegelijkertijd worden ook enkele nieuwe belangrijke industriële projecten opgestart. De netten hebben over het algemeen voldoende capaciteit om de geplande projecten te bevoorraden. Een aantal beperkte investeringen is nodig voor lokale aansluitingen.

Gelet op de beslissing van Nederland om de uitvoer van Slochteren-gas geleidelijk te verminderen, werd al gestart met de omschakeling naar H-gas van de industriële verbruikers die op het L-gasnet zijn aangesloten. In 2015 werden een twaalfstal industriële verbruikers langs het Albertkanaal en in de Kempen van L-gas naar H-gas omgebouwd. In 2016 werden vervolgens twee industriële afnemers in Lommel omgeschakeld (zie verder hoofdstuk 4).

3.2.3 Elektriciteitsproductie

3.2.3.1 Context

Zoals elders in Europa staat ook in België de elektriciteitsproductie op aardgas onder zware druk. De gasgestookte elektriciteitscentrales worden niet meer gebruikt om de basislast te verzekeren maar veeleer om het elektriciteitsnet in evenwicht te houden gedurende korte periodes van verhoogde vraag en tijdens piekmomenten. Dat betekent minder draaiuren en dus hogere productiekosten voor elke opgewekte MWh.

Toch zijn aardgascentrales onmisbaar om de elektriciteitsmarkt bevoorradingzekerheid te bieden. Zo hebben aardgascentrales in 2015 een centrale rol gespeeld op momenten dat het nucleaire productiepark slechts gedeeltelijk beschikbaar was.

Gascentrales hebben het voordeel dat ze snel kunnen worden opgestart en bovendien stoten ze aanzienlijk minder CO₂ uit dan steenkoolcentrales. Dankzij hun flexibiliteit kunnen ze een centrale rol vervullen als back-up voor de variabele elektriciteitsproductie afkomstig van windmolens en zonnepanelen.

3.2.3.2 Vooruitzichten

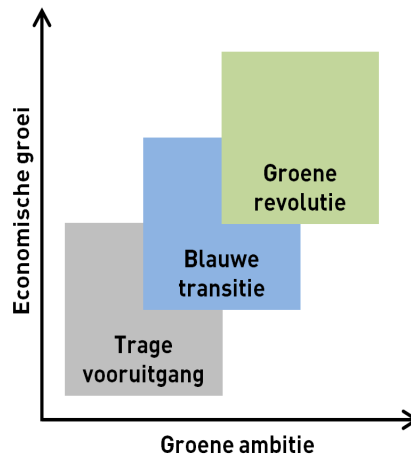
De gascentrales zullen nodig zijn om vaste capaciteitsproductie te bieden wanneer het Belgische nucleaire park verdwijnt in 2022-2025. Hernieuwbare energiebronnen zullen hierbij steeds belangrijker worden en ook het vraagbeheer zal een rol spelen, maar een stevige basis van elektriciteitsproductie op aardgas vormt in dit scenario een onmiskenbare toegevoegde waarde.

In het geval van de ontwikkeling van nieuwe gasgestookte installaties zijn over het algemeen de nodige afnamecapaciteiten beschikbaar in het net. Maar afhankelijk van de locatie van het nieuwe project en de drukvereisten kunnen aanpassingen van het net nodig zijn afhankelijk van de specifieke gewestelijke/lokale kenmerken van de huidige infrastructuur. Om het gebruik van de bestaande infrastructuur te optimaliseren en de aansluitingskosten voor eindverbruikers te verminderen (gezien de hogere drukvereisten van gasgestookte CCGT's en OCGT's), is het belangrijk om rekening te houden met de beschikbare capaciteiten op het Fluxys Belgium-net bij het bepalen van de locatie van nieuwe elektriciteitscentrales.

3.3 Piekvraagscenario's

Als onderdeel van de voortdurende opvolging van de capaciteitsbehoeften op de binnenlandse markt heeft Fluxys Belgium evolutiescenario's opgesteld voor de piekvraag van de distributie, de industriële verbruikers en de gascentrales. Die scenario's zijn in geen geval vraagvoorspellingen maar simulaties waarmee kan worden nagegaan in welke mate de netwerkcapaciteit is afgestemd op de evolutievooruitzichten van de piekvraag.

De scenario's werden opgesteld op basis van een gemeenschappelijk model dat werd gedefinieerd door ENTSOG in het kader van de voorbereiding van de Ten-Year Network Development Plans (TYNDP). Zo werden drie trends (Grijs, Blauw, Groen) bepaald afhankelijk van de economische groeiperspectieven en de evolutie van hernieuwbare energie.



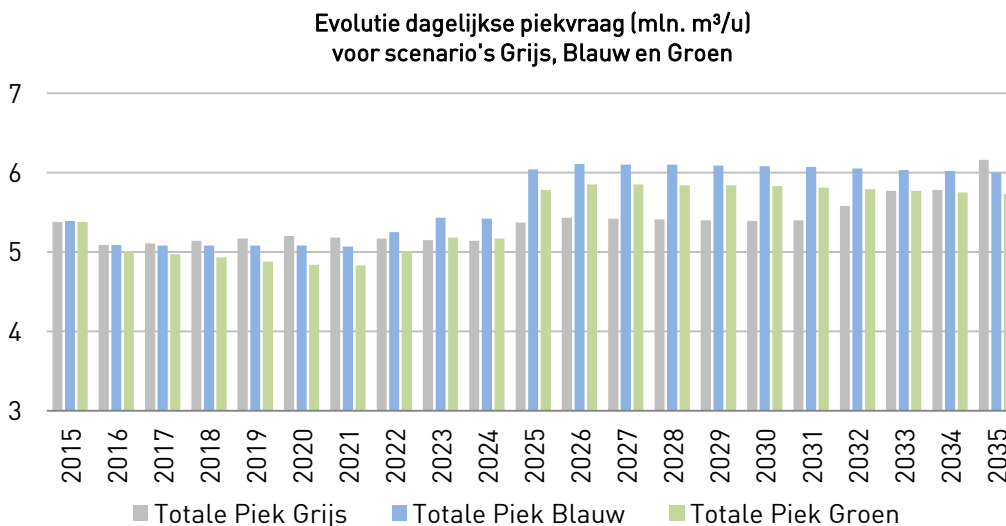
Scenario Grijs-Blauw-Groen
(Bron: ENTSOG)

De voornaamste parameters die worden gebruikt om de context van de drie scenario's te definiëren zijn:

| Context | Grijs | Blauw | Groen |
|--------------------------|---|--|---|
| Economische groei | <ul style="list-style-type: none"> • Zwak • Geen overheidsgeld | <ul style="list-style-type: none"> • Matig • Enig overheidsgeld | <ul style="list-style-type: none"> • Matig • Meer overheidsgeld |
| Gedrag van de gebruiker | <ul style="list-style-type: none"> • Geen aandacht voor milieu • Trage groei hernieuwbare energie | <ul style="list-style-type: none"> • Aandacht voor milieu • Betere energie-efficiëntie • Groei hernieuwbare energie | <ul style="list-style-type: none"> • Aandacht voor milieu • Hoge energie-efficiëntie • Sterke groei hernieuwbare energie |
| Beleid | <ul style="list-style-type: none"> • Geen stimulans om te investeren in groenere samenleving • Onduidelijk energiekader | <ul style="list-style-type: none"> • Geen afstemming tussen landen en regio's • Initiatieven ingegeven door marktvoorwaarden | <ul style="list-style-type: none"> • Duidelijk engagement voor een duurzame en groenere samenleving • Sterke samenwerking |
| CO ₂ -prijs | <ul style="list-style-type: none"> • Laag | <ul style="list-style-type: none"> • Matig | <ul style="list-style-type: none"> • Hoog |
| Elektrificatie | <ul style="list-style-type: none"> • Laag | <ul style="list-style-type: none"> • Matig | <ul style="list-style-type: none"> • Hoog |
| Invoer van elektriciteit | <ul style="list-style-type: none"> • Veel invoer | <ul style="list-style-type: none"> • Minder invoer | <ul style="list-style-type: none"> • Schommelende invoer |

[Bron: ENTSOG – Fluxys Belgium]

De volgende grafiek toont de evolutie van de piekvraag voor de hele binnenlandse markt (L+H) in de drie scenario's:



[Bron: ENTSOG - Fluxys Belgium]

De drie scenario's tonen in eerste instantie aan dat de piekvraag stabiliseert en zelfs lichtjes daalt tussen 2016 en 2022, wat voornamelijk voortvloeit uit de erosie van de afnames door de distributie (energie-efficiëntie, isolatie, etc.). Vanaf 2022 keert de tendens om en tekent zich een min of meer uitgesproken stijging af die afhankelijk is van de mate waarin kernenergie door aardgas wordt vervangen⁷.

⁷ In zijn studie en ten behoeve van de simulatie van de nodige netwerkcapaciteit gaat Fluxys Belgium ervan uit dat de nucleaire eenheden stapsgewijs en gedeeltelijk zullen worden vervangen door gasgestookte centrales in combinatie met een groeiend aandeel van elektriciteitsproductie met hernieuwbare energie.

4 Conversie

4.1 Inleiding

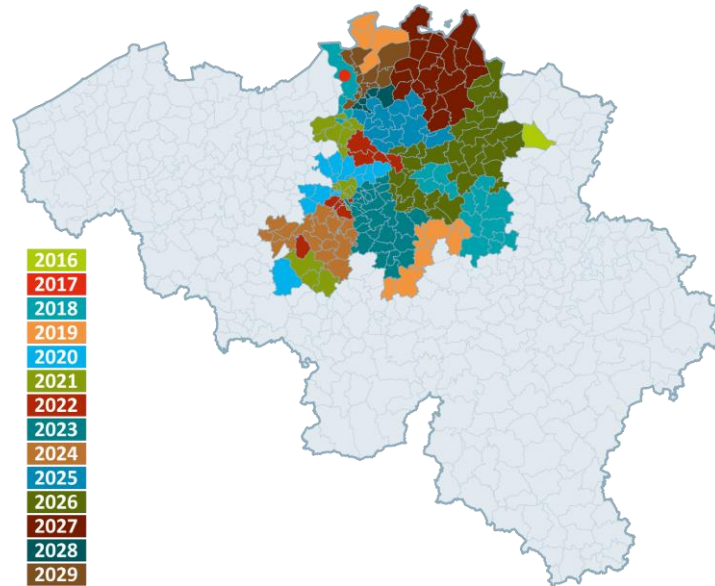
De Nederlandse overheid heeft het einde aangekondigd van de uitvoer van L-gas naar België en Frankrijk tegen 2030. Fluxys Belgium moet de continuïteit garanderen van de vervoersdiensten van L-gas vanaf het ingangspunt in Hilvarenbeek naar de klanten in België en Frankrijk tot aan het einde van de conversie van die twee markten, dat wil zeggen tot uiterlijk 2030.

De vervoers- en distributienetbeheerders binnen Synergrid⁸ hebben een indicatieve planning opgesteld voor de conversie van de Belgische L-gasmarkt. Die indicatieve planning is hoofdzakelijk gebaseerd op het maximale hergebruik van bestaande infrastructuur. Tegelijk moet de nodige vervoers- en distributiecapaciteit beschikbaar worden gehouden voor zowel het gedeelte van de Belgische en Franse L-markt dat nog niet geconverteerd is als de "nieuwe" H-markten.

De belangrijkste aanpassingen die zullen worden uitgevoerd op het net van Fluxys Belgium voor de L/H-conversie werden geëvalueerd en maken deel uit van dit Indicatief Plan 2017-2026. Dit hoofdstuk geeft een algemene beschrijving van de impact voor Fluxys Belgium en vervolgens een meer gedetailleerd overzicht van de voornaamste aanpassingen aan het netwerk in de loop van de conversieperiode.

⁸ Federatie van de vervoers- en distributienetbeheerders elektriciteit en aardgas in België

Indicatieve planning conversie L-markt



[Bron: Synergrid]

4.2 Belangrijkste gevolgen voor Fluxys Belgium

De belangrijkste aanpassingen van het netwerk van Fluxys Belgium omvatten de progressieve integratie van het net voor het vervoer van L-gas in het net voor het vervoer van H-gas. De bestaande connecties tussen de twee netten die momenteel gesloten zijn, zullen stap voor stap indien nodig worden aangepast en vervolgens worden opengesteld om clusters van de distributie en de industriële klanten te bevoorraden met H-gas. Voor de H-gasbevoorrading van sommige clusters voldoet de vervoerscapaciteit van de bestaande connecties niet en zal er nieuwe infrastructuur moeten worden gebouwd.

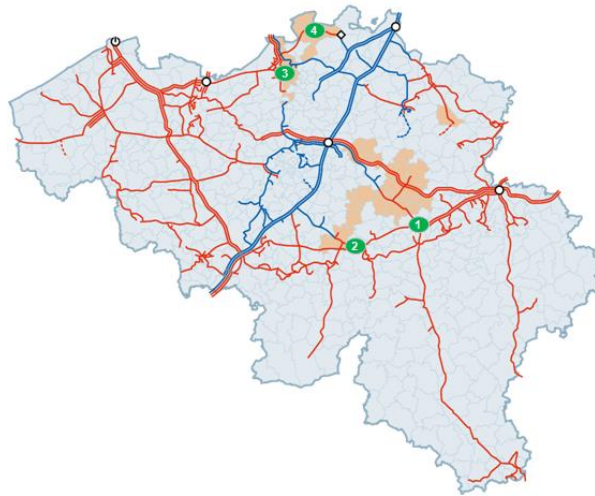
Met een adequate dimensionering van de aanpassingen en nieuwe infrastructuur kan de nieuwe geconverteerde H-markt worden bevoorraden terwijl de L-gasvervoerscapaciteit

4.3 Conversieperiodes

4.3.1 Periode 2017-2019: quick wins

In deze periode wordt de injectie van H-gas gepland op de interconnectiepunten waar het netwerk van Fluxys Belgium maar in beperkte mate moet worden aangepast. Het gaat om de interconnectieknooppunten in Warnant-Dreye (1), Beuzet (2) en Antwerpen GCA (3). Alleen voor de conversie van de regio Brasschaat-Wuustwezel is er een nieuw drukregelstation nodig in Kalmthout (4).

Aanpassing van het netwerk van Fluxys Belgium en conversie tegen eind 2019

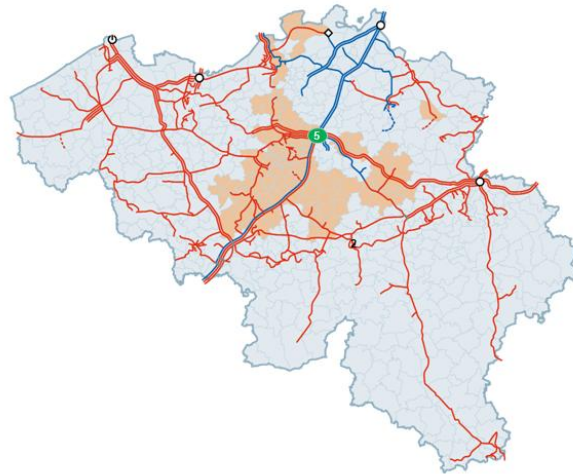


[Bron: Synergrid & Fluxys Belgium]

4.3.2 Periode 2020-2024: werken ten zuiden van de as Zeebrugge-Eynatten

Tussen 2020 en 2024 stijgt de capaciteitsbehoefte aan H-gas voor de te converteren zone doordat ongeveer de helft van de Belgische L-gasmarkt in die periode moet worden omgeschakeld. Om over voldoende capaciteit te beschikken, moet Fluxys Belgium zijn netwerk aanpassen en nieuwe infrastructuur bouwen waarmee de VTN (groot H-gasnetwerk tussen Zeebrugge en Eynatten aan de Duitse grens), de vervoersnetten die het Brusselse Gewest bevoorraden en de dorsales⁹ kunnen worden verbonden. Zo komen er aanpassingen in het compressiestation in Winksele (5) en aan het einde van de periode wordt de ene L-dorsale ten zuiden van Winksele geconverteerd naar H-gas terwijl de tweede behouden wordt voor L-gasvervoer zodat de capaciteit naar Frankrijk gewaarborgd blijft.

Aanpassing van het netwerk van Fluxys Belgium en conversie eind 2024



[Bron: Synergrid & Fluxys Belgium]

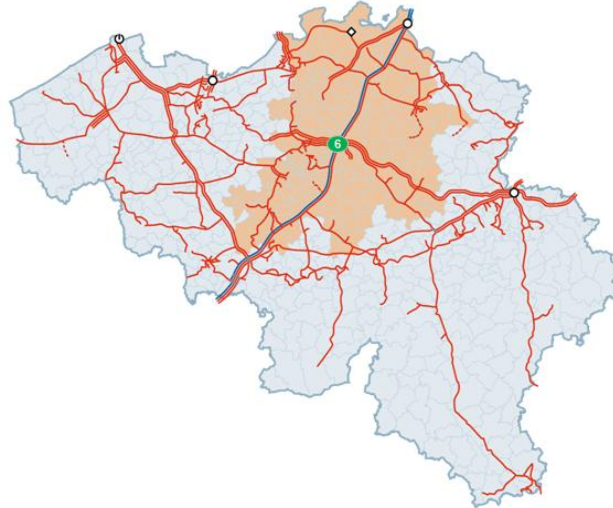
⁹ De leidingen die L-gas vervoeren van Hilvarenbeek naar het zuiden worden "dorsales" genoemd.

4.3.3 Periode 2025-2029: werken ten noorden van de as Zeebrugge-Eynatten

Na 2025 zal de conversie van de Belgische markt zich stapsgewijs voortzetten in de richting van het L-gas ingangspunt in Hilvarenbeek. De Kempen en de regio Antwerpen zullen worden omgeschakeld via de progressieve omschakeling naar H-gas van één van de twee dorsales (noordelijk deel) vanaf Winksele.

De H-gasbron zal hoofdzakelijk het nieuwe connectiepunt zijn tussen de VTN en de dorsales. Een deel van de aanpassingen aan het connectiepunt zal al gebeurd zijn tijdens de voorgaande periode (zie 4.3.2). Naar gelang van de mate waarin H-gas in Poppel beschikbaar zal zijn en de Franse markt L-gas blijft gebruiken, zal ter hoogte van Winksele (6) de verbinding van de VTN naar de dorsales moeten worden versterkt. Pas wanneer de Franse markt volledig omgeschakeld is, kan de tweede dorsale onder H-gas worden geplaatst.

Aanpassing van het netwerk van Fluxys Belgium tegen eind 2029



[Bron: Synergrid & Fluxys Belgium]

4.4 Investerings

De verwachte investeringen voor de aanpassing aan het netwerk van Fluxys Belgium in het licht van de L/H conversie worden geraamd op € 50 miljoen. De belangrijkste elementen zijn deze:

- interconnecties tussen de VTN en de dorsales (in Winksele) om de conversie van de zone ten zuiden van Winksele in 2020 te kunnen starten;
- versterkingen van een aantal drukreducerstations voor een optimale werking van de H-gasmarkt na conversie;
- bijkomende tijdelijke scheidingen tussen de delen van het net met verschillende gaskwaliteiten gedurende de opeenvolgende conversiefasen of met verschillende drukken tijdens of na de conversie.

Dit indicatieve investeringsplan omvat niet de inspectie van de gastoestellen bij de industriële klanten of de huishoudens noch de aanpassingen van de infrastructuur van de distributienetbeheerders.

5 Vervoerscapaciteit aan de Belgische grenzen

5.1 Aanpak

Voor de analyse van de transitactiviteiten wordt in eerste instantie de historiek van de vervoerde volumes naar elk van de aangrenzende markten in kaart gebracht. Daarna volgt een korte bespreking van de geanticipeerde evolutie van elke markt en de potentiële impact ervan op de transitstromen in jaarvolume en qua piekbehoefte.

5.2 Algemene omschrijving

Het Belgische net is via 18 interconnectiepunten verbonden met de meeste beschikbare aardgasproductiebronnen voor de bevoorrading van de Europese markt, namelijk:

- de aardgasbevoorrading via pijpleiding uit Noorwegen, het Verenigd Koninkrijk, Nederland, Duitsland en Frankrijk;
- de aanvoer van vloeibaar aardgas (LNG) uit producerende landen via de LNG-terminals in Zeebrugge en Duinkerke.

Het LNG en het pijpleidinggas dat wordt ingevoerd in België kan via het net van Fluxys Belgium worden vervoerd voor:

- verhandeling op de Belgische gashandelsplaatsen Zeebrugge Beach en Zeebrugge Trading Point (ZTP);
- verbruik op de Belgische markt;
- herlevering aan de grenzen voor verhandeling op andere gashandelsplaatsen of verbruik op eindverbruikersmarkten in heel Europa: het Verenigd Koninkrijk, Nederland, Duitsland en Oost-Europa, Luxemburg, Frankrijk en Zuid-Europa.

5.3 Bijdrage van het netwerk van Fluxys Belgium tot de bevoorrading van de aangrenzende markten

5.3.1 Jaarvolumes

Fluxys Belgium is verbonden met de netwerken van Franse, Engelse, Duitse, Nederlandse en Luxemburgse netbeheerders. Het totale gasvolume (L- en H-gas) dat wordt vervoerd naar de grenspunten met die landen bedraagt gemiddeld 20 à 25 miljard m³ per jaar (waarden gemeten tijdens de periode 2006-2015).

Van dat volume is 60% tot 80% bestemd voor de Franse markt. De jaarvolumes liggen tussen 14 à 18 miljard m³, waarvan ongeveer 5 miljard m³ L-gas. Dat is 35% tot 45% van het gas verbruikt door de Franse markt (vraag van bijna 40 miljard m³/j).

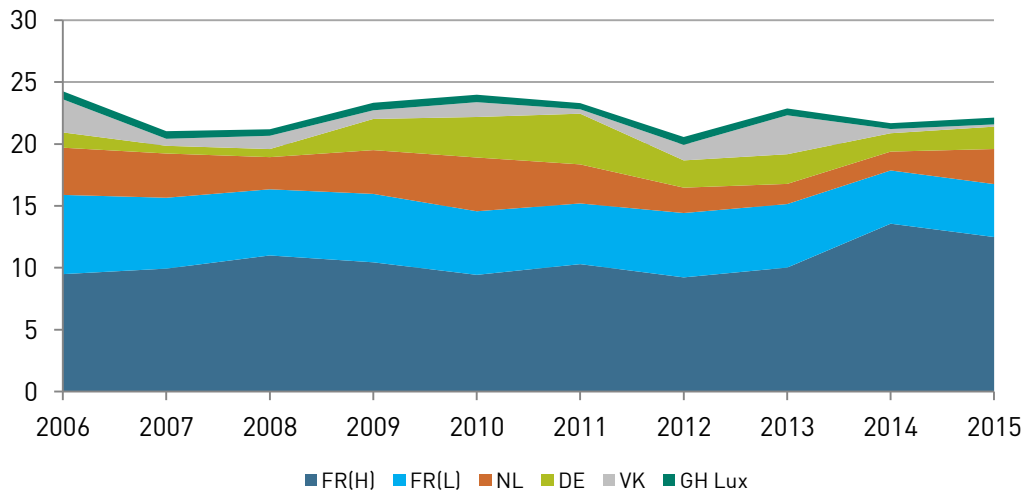
Naar Nederland worden via het uitgangspunt in Zelzate (1&2) volumes H-aardgas vervoerd die in 2010 opliepen tot 4,5 miljard m³ per jaar. Daarna vielen de volumes terug (1,5 miljard m³ in 2014) en in 2015 stegen ze weer tot 2,8 miljard m³. Die stijging is wellicht te verklaren door de toenemende behoefte aan H-gas in Nederland ten gevolge van de productiebeperking van het Groningenveld.

Sinds 2007 bedragen de volumes die naar het Verenigd Koninkrijk (via IZT) worden vervoerd minder dan 2 miljard m³, met uitzondering van 2013. In dat jaar stond de Britse markt tijdens een koudegolf in februari en maart onder druk na een daling van de invoer uit Noorwegen (door een aantal incidenten). In die periode vervoerde Fluxys Belgium via zijn netwerk grote volumes naar het Verenigd Koninkrijk.

Naar Duitsland (via Eynatten 1&2) bedragen de volumes tussen 0,5 en 3 miljard m³ per jaar. Er werden grotere volumes vervoerd in de periode 2009-2011 toen een overschot van LNG in het Verenigd Koninkrijk via België zijn weg vond naar Duitsland.

De vervoerde volumes naar Luxemburg blijven stabiel (ongeveer 0,5 miljard m³ voor een markt van ongeveer 1 miljard m³). Dat betekent dat ongeveer 50% van het gas dat door de Luxemburgse markt wordt verbruikt via de infrastructuur van Fluxys Belgium wordt vervoerd.

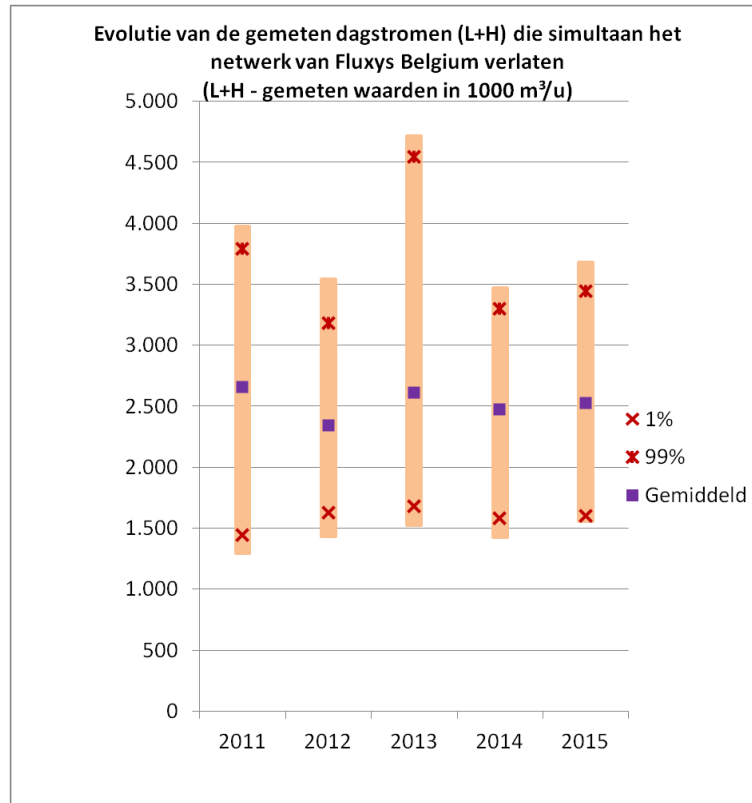
**Evolutie jaarvolumes vervoerd naar
buurlanden (L+H - gemeten waarden in mld. m³/j)**



[Bron: Fluxys Belgium]

5.3.2 Dagstromen

Fluxys Belgium doet de analyse van de netwerkbelasting en het capaciteitsgebruik naar de aangrenzende netten op basis van de simultane dagstromen (of uurstromen). De grafiek hieronder toont de evolutie van de dagstromen die simultaan de verschillende grenspunten van het netwerk van Fluxys Belgium verlaten (periode 2011-2015).

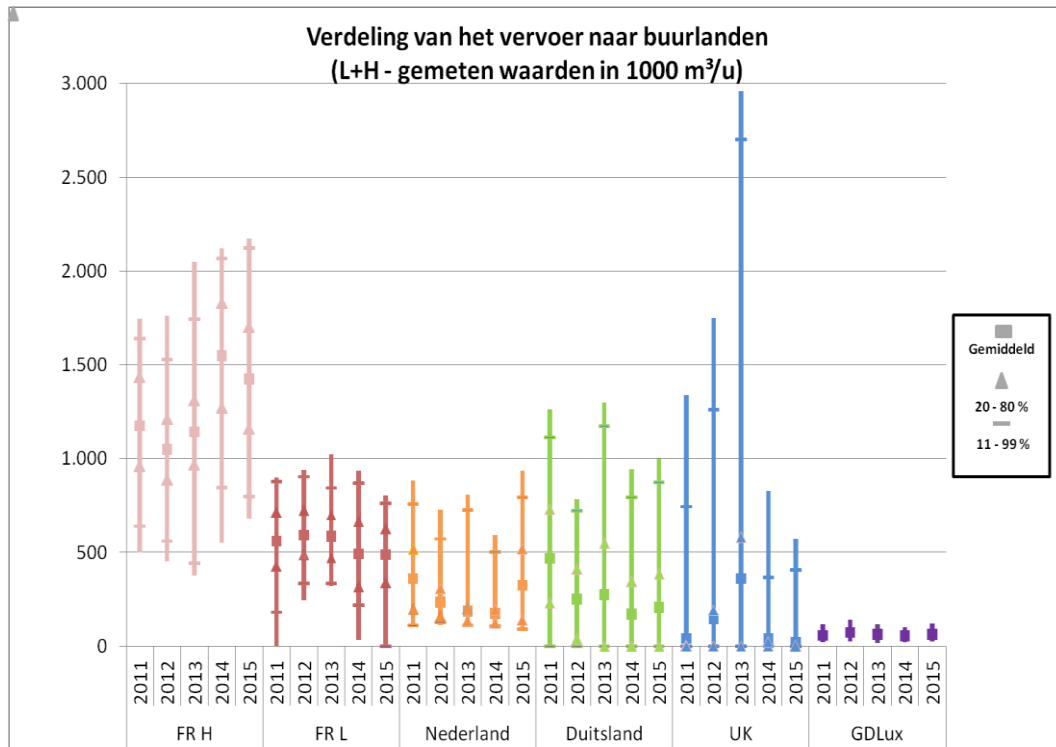


[Bron: Fluxys Belgium]

Het jaargemiddelde van de simultane dagstromen die het netwerk van Fluxys Belgium verlaten, bleef min of meer stabiel tijdens de periode 2011-2015 en bedraagt ongeveer

2,5 miljoen m³/u. De variaties in de simultane stromen liggen tussen 1,5 en 4 miljoen m³/u, met uitzondering van 2013 toen een uitzonderlijke transitpiek naar het Verenigd Koninkrijk resulteerde in een variatie van meer dan 4,5 miljoen m³/u.

Achter de analyse van het totale capaciteitsgebruik naar de aangrenzende landen schuilt een complexe realiteit. De grafiek hieronder toont een gedifferentieerd overzicht van het capaciteitsgebruik voor het vervoer naar de Franse, Duitse, Engelse, Nederlandse en Luxemburgse markten.



[Bron: Fluxys Belgium]

Uit de grafiek blijkt dat het gemiddelde van de dagelijkse gasstromen naar de Franse markt het hoogst is (FR H en FR L). Het is eveneens in de richting van de Franse markt dat het gemiddelde het dichtst bij het piekverbruik aansluit (hogere gebruiksfactor). Het gemiddelde van de dagstromen naar het Verenigd Koninkrijk, Duitsland en Nederland ligt lager, maar de beschikbare capaciteit wordt vrijwel ieder jaar goed gebruikt.

5.3.3 Vooruitzichten

5.3.3.1 Vervoer naar Frankrijk

In zijn referentiescenario (tienjarig ontwikkelingsplan 2015-2025¹⁰) gaat GRTgaz ervan uit dat de vraag naar aardgas stabiel zal blijven tot 2030 (volume en piek). Het scenario voorziet enerzijds een daling van de vraag in de industriële en huishoudelijke segmenten terwijl anderzijds het verbruik van aardgas voor de elektriciteitsproductie zal toenemen in lijn met de progressieve stijging van het aandeel van elektriciteit op basis van aardgas (ten nadele van kernenergie).

In het kader van de conversie van L-gas naar H-gas zullen de L-gasvolumes die door Fluxys Belgium naar de Franse markt worden vervoerd geleidelijk dalen tot een volledige stop in 2030. De behoefte om de L-gasvervoerscapaciteit voor de Franse markt te vervangen door H-gasvervoerscapaciteit moet echter nog worden bevestigd.

5.3.3.2 Vervoer naar het Verenigd Koninkrijk

Het 'Gas Ten-Year Statement 2015'¹¹ van National Grid beschrijft een stagnatie of lichte daling van de gasbehoefte in het Verenigd Koninkrijk, hoewel een (geringe) stijging van de piekvraag wel mogelijk is. Tegelijkertijd is er een verdere daling van de nationale productie. Eventuele extra invoer zal afkomstig zijn van LNG, het continent (via de

¹⁰ <http://www.grtgaz.com/medias/actualites/plan-decennal-de-developpement-2015-2024.html>

¹¹ <http://www2.nationalgrid.com/UK/Industry-information/Future-of-Energy/Gas-Ten-Year-Statement/>

Interconnector- of BBL-leidingen) of de ontwikkeling van de schaliegasproductie (naargelang van het scenario).

De huidige vervoerscapaciteit naar het Verenigd Koninkrijk (via de Interconnector-leiding) is momenteel voldoende om te reageren op de marktsignalen (arbitragestromen) en tegelijk bij te dragen tot de bevoorradingszekerheid van het Verenigd Koninkrijk zoals in maart 2013 werd aangetoond. De analyse van de toekomstige rol van die interconnectie dient met dat perspectief van bevoorradingszekerheid rekening te houden.

5.3.3.3 Vervoer naar Duitsland

Ook in Duitsland moet L-gas worden vervangen door H-gas (ongeveer 30 mld. m³/jaar). Die evolutie van de invoervereisten wordt grondig geanalyseerd in het nationale netontwikkelingsplan opgesteld door de Duitse gasvervoersnetbeheerders (NEP 2016)¹². Het plan brengt twee bevoorradingsscenario's aan:

- Q1: extra bevoorrading vanuit het zuiden/zuidoosten
- Q2: extra bevoorrading vanuit het noordoosten (gekoppeld aan een uitbreiding van de Nord Stream).

In beide scenario's wordt ook de toevoer vanuit het westen/zuidwesten (LNG vanuit België, Nederland, UK en Frankrijk) verhoogd.

De tabel hieronder geeft een overzicht van de bevoorrading per zone voor de twee bevoorradingsscenario's, en dit in vergelijking met het NEP 2015:

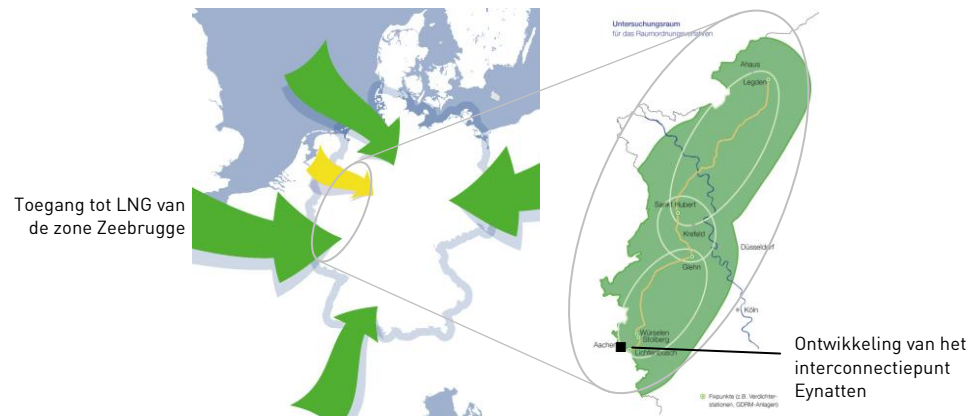
| Regio | NEP Gas 2015 | NEP Gas 2016 | |
|-------------------|--------------|-------------------|---------------------------|
| | | Basisvariante Q.1 | Alternatieve variante Q.2 |
| Noordoost | 11 % | 7 % | 42 % |
| Westen/Zuidwesten | 30 % | 34 % | 32 % |
| Zuiden/Zuidoosten | 59 % | 59 % | 26 % |

[Bron: NEP 2016]

¹² <http://www.fnb-gas.de/en/network-development/ndp-2016/nep-2016.html>

Fluxys Belgium deelt de visie die het Duitse ontwikkelingsplan uiteenzet en steunt het principe dat de capaciteiten op het interconnectiepunt Eynatten (H-gas) moeten worden ontwikkeld overeenkomstig de marktbehoefte en de contracten die de marktpartijen afsluiten. De link met de regio Zeebrugge, die rechtstreeks is verbonden met de nieuwe LNG-terminal in Duinkerke via de pijpleiding Alveringem-Maldegem en op het Nederlandse net via het grensstation van Zelzate, kan de Duitse markt de vereiste capaciteit en flexibiliteit leveren en biedt toegang tot verschillende bevoorradingsbronnen.

Het geheel van die elementen brengt mee dat de capaciteit naar Duitsland moet worden behouden of zelfs worden versterkt.



5.3.3.4 Vervoer naar Nederland

Het laatste Netwerk Ontwikkelingsplan (NOP 2015)¹³ opgesteld door de Nederlandse vervoersnetbeheerder GTS voorziet een stabilisatie tot lichte daling van de jaarlijkse vraag naar aardgas in Nederland.

Door de geplande vermindering van de L-gasproductie zal Nederland de komende jaren extra H-gas moeten invoeren, wat aanleiding zou kunnen geven tot een hogere gebruiksgraad van de transitcapaciteit van het Fluxys Belgium-netwerk naar Nederland.

5.4 Gasinjectie in het netwerk van Fluxys Belgium

5.4.1 Jaarvolumes

Het totaal van de gasstromen die jaarlijks het net van Fluxys Belgium binnenkomen, ligt gemiddeld tussen 35 en 45 miljard m³/jaar (periode 2006-2015). Ongeveer 60% van die ingevoerde volumes worden aangeleverd via twee toegangswegen: de Zeepipe-leiding vanuit Noorwegen en het ingangspunt Hilvarenbeek voor L-gas vanuit Nederland.

In 2010 en 2011 werd in België meer dan 8 mld. m³/jaar aardgas ingevoerd vanuit het Verenigd Koninkrijk. In die jaren had de Britse markt onder meer te kampen met een overschot aan LNG. In 2012 zijn de volumes afkomstig van het Verenigd Koninkrijk opnieuw beginnen dalen en kwamen in 2013 op een niveau van ongeveer 2 mld. m³ te liggen. Na 2013 stegen de ingevoerde volumes opnieuw tot ongeveer 7 mld. m³ in 2015, toen opnieuw grotere hoeveelheden LNG op de Europese markt en voornamelijk in het Verenigd Koninkrijk werden afgezet. De volumes die vanuit het Verenigd Koninkrijk naar België worden uitgevoerd hebben over het algemeen een seizoensgebonden karakter. (invoer van april tot november naar het netwerk van Fluxys Belgium).

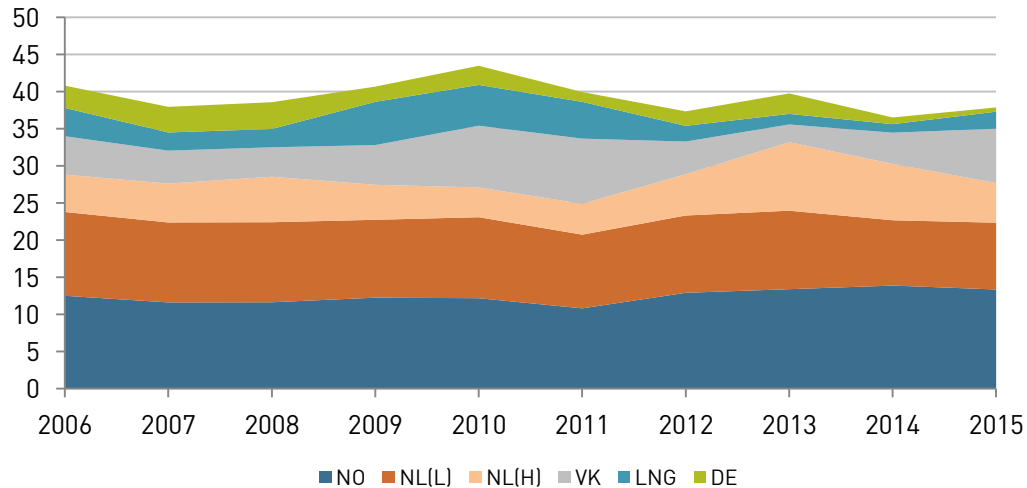
¹³ <https://www.gasunietransportservices.nl/en/news/gts-first-network-development-plan-nop-published>

De volumes H-gas die worden ingevoerd vanuit Nederland stijgen sinds 2012, het jaar dat het interconnectiepunt Zelzate bidirectioneel is geworden. In 2013 werden uitzonderlijk grote volumes H-gas ingevoerd vanuit Nederland ten gevolge van de hoge vraag in het Verenigd Koninkrijk (transit vanuit Zelzate naar IUK, zie analyse van de uitgangspunten). De volumes die worden ingevoerd vanuit Nederland hebben eveneens een seizoensgebonden karakter (van november tot einde april).

In 2015 steeg het LNG-volume dat in het Belgisch vervoersnet werd geïnjecteerd in Zeebrugge conform de algemene Europese trend (meer dan 2 miljard m³).

De volumes die worden ingevoerd vanuit Duitsland blijven relatief laag, in het bijzonder in 2014 en 2015.

**Evolutie jaartotals van geïnjecteerd gas in het netwerk van Fluxys België
(L+H - gemeten waarden in mld. m³/j)**

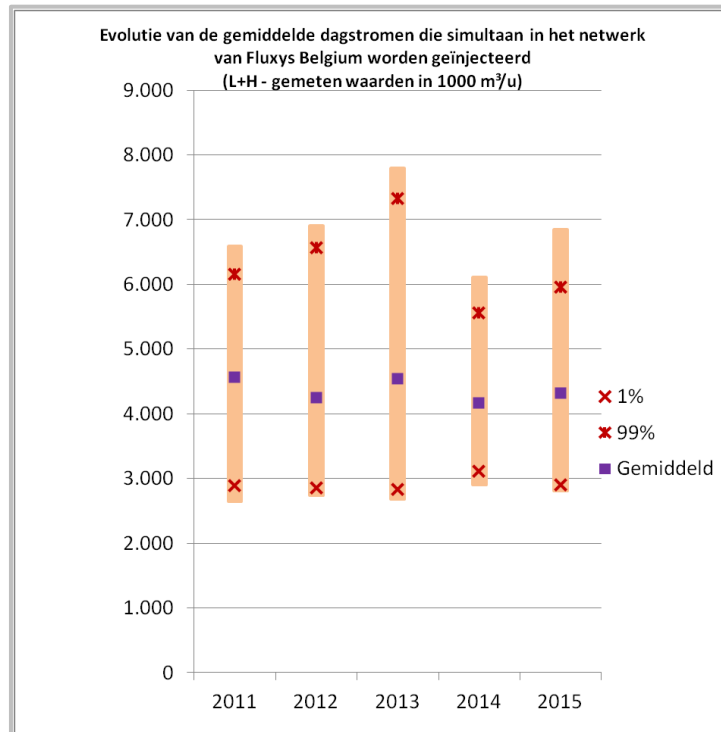


[Bron: Fluxys Belgium]

5.4.2 Dagstromen

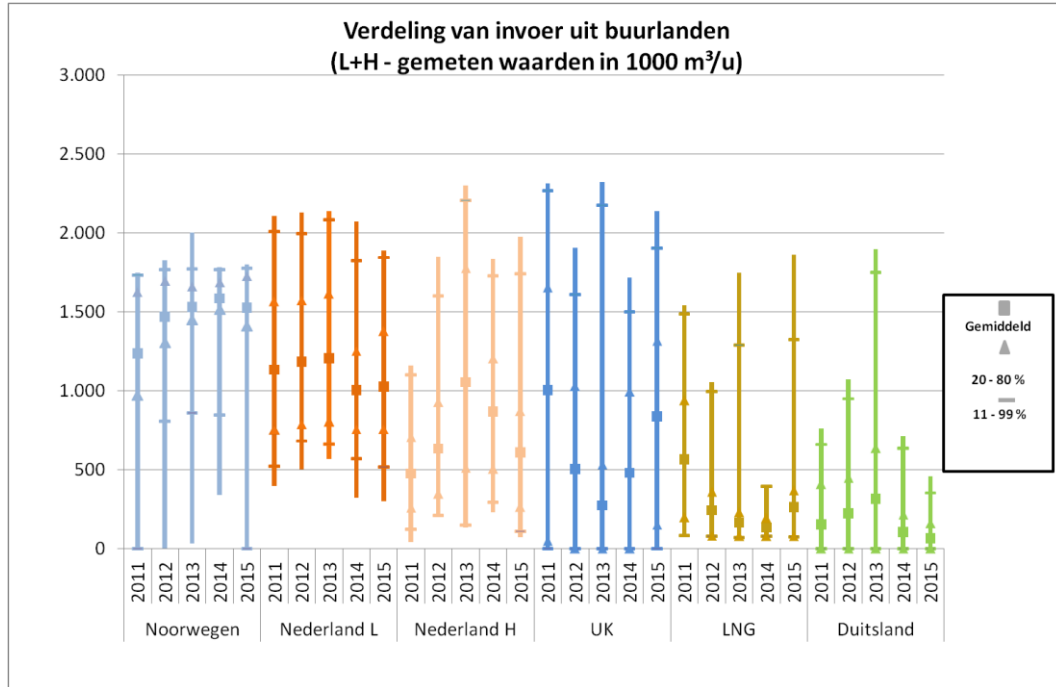
De grafiek hieronder illustreert de evolutie van de dagstromen die simultaan binnenkomen op de verschillende grenspunten van het netwerk van Fluxys Belgium (periode 2011-2015).

Gemiddeld komt er meer dan 4 miljoen m³/u gas binnen op het netwerk van Fluxys Belgium, met pieken van 6 tot 7 miljoen m³/u. In maart 2013 was er een uitzonderlijke piek van bijna 8 miljoen m³/u toen de Britse markt dringend gas nodig had van het continent (zie analyse van de uitgangspunten).



[Bron: Fluxys Belgium]

De onderstaande grafiek toont het geïnjecteerde capaciteitsgebruik per ingangzone.



[Bron: Fluxys Belgium]

De volumes die binnenkomen op het Fluxys Belgium netwerk vanaf de ingangspunten die verbonden zijn met productiezones vertonen de hoogste gemiddelden en sluiten het nauwst aan bij de piekstromen (Noorwegen, Nederland L). De ingangspunten die verbonden zijn met de vervoersnetten van een aangrenzende vervoersnetbeheerder (Nederland H, Verenigd Koninkrijk, Duitsland) vertonen lagere en gevarieerder gemiddelden, maar de piekcapaciteit wordt bijna elk jaar goed gebruikt.

5.4.3 Vooruitzichten

Fluxys Belgium beschikt over voldoende invoercapaciteit voor H-gas om de nieuwe binnenlandse H-markt te bevoorraden tijdens en na de L/H conversie.¹⁴ Het bijkomende H-gas kan worden ingevoerd via westelijke toegangspunten (Interconnector, Noorse velden, LNG-terminals in Zeebrugge en Duinkerke), oostelijke toegangspunten (Russisch, Noors of Zuid-Europees gas) en Nederland. Aan de hand van de marktsignalen zal geleidelijk aan duidelijk worden welke bronnen effectief zullen worden gebruikt en op die basis kan dan de behoefte aan ingangscapaciteit worden geëvalueerd.

5.4.3.1 Invoer vanuit Noorwegen

Het TYNDP 2015 van ENTSOG geeft voor de volgende jaren een vrij stabiele bevoorrading vanuit Noorwegen naar de Europese markt. Ook voor de invoer naar België wordt weinig verandering verwacht.

5.4.3.2 Invoer uit LNG

De 'Supply & Demand Analysis 2016'¹⁵ van ENTSOG wijst erop dat in 2015 wereldwijd de vloeibaarmakingscapaciteit met ongeveer 20 mld. m³/j is toegenomen door drie nieuwe projecten, waarvan twee in Australië en één in Indonesië. Verwacht wordt dat daar binnenkort nog 58 mld. m³/j zal bijkomen. In 2016 is het merendeel daarvan vooral in Australië gelokaliseerd (38 mld. m³/j). In totaal wordt momenteel ongeveer 200 mld. m³/j nieuwe vloeibaarmakingscapaciteit gebouwd, voornamelijk in de Verenigde Staten (85 mld. m³/j) en Australië (70 mld. m³/j). Bovendien werd in 2015 de finale invetsringsbeslissing genomen voor vijf nieuwe projecten, waarvan er vier gelokaliseerd zijn in de Verenigde Staten.

Algemeen wordt aangenomen dat de daling van de Europese productie hoofdzakelijk zal worden opgevangen door LNG en Russisch gas die met elkaar concurreren. De

¹⁴ De behoefte aan vervangcapaciteit zal met zo'n 15% worden verminderd door de hogere calorische waarde van H-gas in vergelijking met L-gas.

¹⁵ <http://www.entsog.eu/publications/tyndp#ENTSOG-TEN-YEAR-NETWORK-DEVELOPMENT-PLAN-2017>

hoeveelheid LNG die in de toekomst naar Europa komt, zal afhankelijk zijn van de mate waarin LNG beschikbaar is voor Europa (afhankelijk van de vraaggroei in Azië en, Zuid- en Centraal-Amerika) en van de beschikbare capaciteit om Russisch gas naar Europa te vervoeren.

De ingangszone van Fluxys Belgium in Zeebrugge biedt de mogelijkheid om de LNG-bronnen rechtstreeks te verbinden met de aangrenzende marktzones waar de bevoorrading kritiek zal worden, meer bepaald door de behoefte om het L-gas te vervangen.

5.4.3.3 Invoer vanuit Frankrijk

Sinds eind 2015 is fysieke invoer vanuit Frankrijk mogelijk vanuit het nieuwe interconnectiepunt Alveringem. Het gas kan afkomstig zijn van de terminal van Duinkerke of van PEG Nord, de gashandelsplaats in het noorden van Frankrijk.

5.4.3.4 Invoer vanuit het Verenigd Koninkrijk

De invoer vanuit het Verenigd Koninkrijk (via de Interconnector) varieert sterk naar gelang van de globale vraag/aanbod-balans in het land en is sterk onderhevig aan de marktwerking in Europa. De toekomstige benuttingsgraad is moeilijk te voorspellen, maar een verhoging van de huidige capaciteit is niet voorzien.

5.4.3.5 Invoer vanuit Duitsland

Gelet op de bidirectionaliteit van het geplande investeringsproject Zeelink in Duitsland is een verhoogde invoer vanuit Duitsland niet uitgesloten, bijvoorbeeld voor de bevoorrading van klanten die geconverteerd zijn van L- naar H-gas.

5.4.3.6 Invoer vanuit Nederland

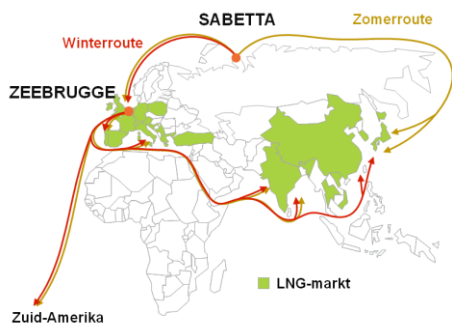
In het kader van de L/H-conversie zal de invoer van L-gas geleidelijk aan afnemen. Momenteel is het nog niet duidelijk of er extra H-gas zal worden geïmporteerd vanuit Nederland.

6 Ontwikkeling van LNG

6.1 Yamal LNG

In maart 2015 sloot Fluxys LNG een contract af met Yamal Trade voor de overslag van LNG gedurende 20 jaar. Jaarlijks kan tot 8 miljoen ton LNG (circa 11 miljard m³ aardgas) worden overgeslagen in Zeebrugge. De overslagdiensten zullen een kernschakel vormen in de logistieke keten waarmee het hele jaar door landen in Azië en de Stille Oceaan kunnen worden bevoorraad vanuit het schiereiland Yamal. De overeenkomst is een bestendiging op lange termijn van de LNG-activiteit in Zeebrugge en zal tevens leiden tot een sterke stijging van de haventrafiek.

Om die overslagdiensten te kunnen aanbieden, bouwt Fluxys LNG momenteel een vijfde opslagtank van 180.000 m³ LNG en bijbehorende installaties.



6.2 Kleinschalig LNG

In 2015 heeft Fluxys LNG voor de LNG-terminal een markttest gehouden om te polsen naar interesse voor bijkomende capaciteit voor kleinschalig LNG. Het gaat daarbij om het laden van kleine LNG-bunker- en feederschepen (ongeveer 2.000 m³ tot 30.000 m³) aan een derde steiger en laaddiensten voor LNG-tankwagens. Daaruit bleek voldoende interesse om onder meer een voorstudie te starten naar de nodige infrastructuuruitbreidingen.



De investeringsprojecten in de LNG-terminal van Zeebrugge vertegenwoordigen een bedrag van € 280 miljoen voor de periode 2017-2026.

7 Projecten van Gemeenschappelijk Belang (PGB)

7.1 Doelstellingen van de Europese Commissie

Eén van de prioriteiten van de Europese Commissie is om de totstandkoming van de interne energiemarkt te voltooien door nieuwe interconnectiepunten te creëren die de isolatie van bepaalde lidstaten zullen opheffen en interne bottlenecks zullen wegnemen.

De criteria om PGB-status te verkrijgen zijn de volgende: het project moet aanzienlijke voordelen opleveren voor ten minste twee lidstaten, bijdragen tot de integratie van markten en de competitie bevorderen, de bevoorradingszekerheid verhogen en de CO₂-emissies verminderen.

Projecten die worden opgenomen in de PGB-lijst, die tweejaarlijks wordt herzien, genieten van snellere en efficiëntere vergunningsprocedures en een betere regelgevende behandeling. Ze kunnen ook toegang krijgen tot financiële ondersteuning van de Financieringsfaciliteit voor Europese Verbindingen (Connecting Europe Facility, CEF).

7.2 Eerste PGB-selectieronde 2013

In 2013 nam de Commissie de eerste EU-lijst van Projecten van Gemeenschappelijk Belang door. De lijst bevatte 250 projecten voor gasvervoer en -opslag en LNG, naast projecten in verband met elektriciteitsvervoer, smart grids en olie.

In 2013 kregen de volgende door Fluxys Belgium gesteunde projecten het PGB-label voor twee jaar:

- Nieuwe interconnectie tussen Pitgam (FR) en Maldegem (BE)
- Uitbreiding van de LNG-terminal in Zeebrugge
- Versterking van de interconnectie met Luxemburg

7.3 Tweede PGB-selectieronde 2015

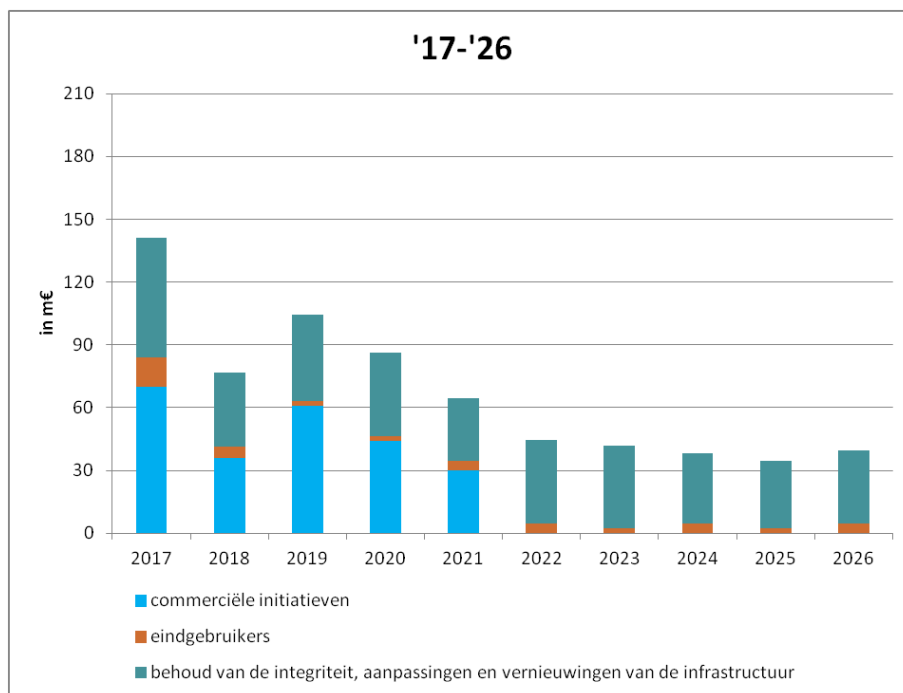
In 2014 werd via de Regionale Groepen een nieuw proces gestart opdat een tweede lijst met PGB-projecten door de Europese Commissie zou worden opgesteld in november 2015. Fluxys Belgium heeft toen een aanvraag ingediend om het L/H-conversieproject als PGB te erkennen. Die aanvraag werd samen met het conversieproject dat in Frankrijk werd voorgesteld door GRTgaz en GrDF geëvalueerd. Beide conversieprojecten haalden de tweede ronde, maar werden uiteindelijk niet geselecteerd als PGB's. De Commissie beklemtoonde dat de projecten belangrijk en nodig waren, maar was van oordeel dat de parameters voor een kwantitatieve kosten-batenanalyse destijds onvoldoende matuur waren.

7.4 Derde PGB-selectieronde 2017

De Europese Commissie zal een nieuwe oproep voor PGB-projecten uitschrijven in het laatste kwartaal van 2016. Fluxys Belgium beoordeelt momenteel welke projecten in het TYNDP 2017 van ENTSOG zullen worden voorgesteld als PGB-projecten. De evaluatie en eigenlijke selectie van PGB-aanvragen gebeurt in de loop van 2017.

8 Investeringsen

In totaal bedragen de geplande investeringen¹⁶ voor Fluxys Belgium en Fluxys LNG 671 miljoen euro voor de periode 2017-2026.



Ze worden onderverdeeld in drie categorieën:

- I. Commerciële initiatieven;
- II. Evolutie van de capaciteit die ter beschikking van de eindverbruikers wordt gesteld;
- III. Behoud van de integriteit, aanpassing en vernieuwing van de infrastructuur.

¹⁶ In constante EUR

8.1 Commerciële initiatieven

Vooropgesteld bedrag: € 240 miljoen.

Deze categorie omvat hoofdzakelijk drie projecten:

- De bouw van een vijfde tank in de LNG-terminal van Zeebrugge;
- De bouw van een derde aanlegsteiger in de LNG-terminal van Zeebrugge;
- De capaciteitsuitbreiding van het interconnectiepunt Eynatten aan de grens tussen België en Duitsland in het kader van het Zeelink-project.

8.2 Evolutie van de capaciteit die ter beschikking van de eindgebruikers wordt gesteld

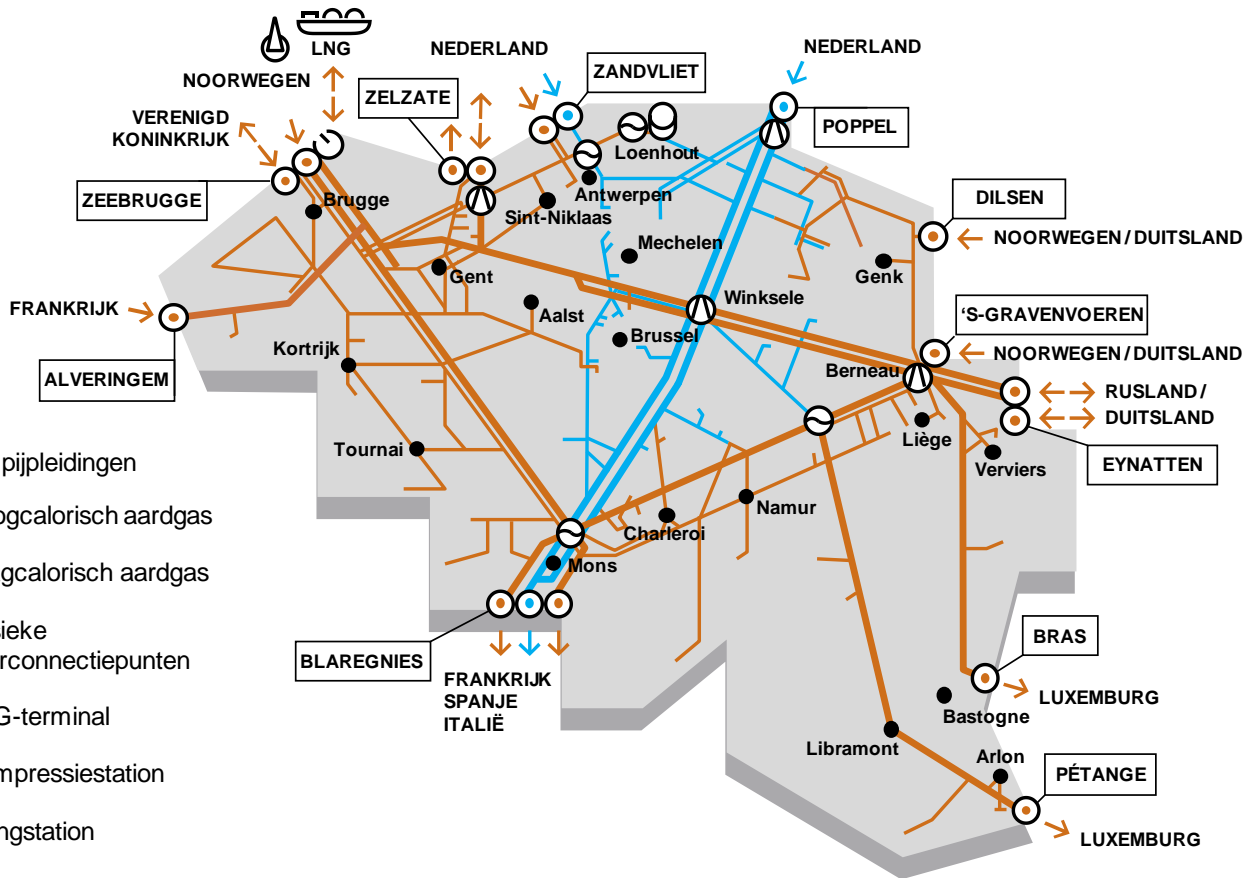
Vooropgesteld bedrag: € 48 miljoen.

Deze categorie omvat hoofdzakelijk het aanpassen en het afstemmen van de capaciteiten die ter beschikking worden gesteld aan de netbeheerders van de eindverbruikers, in het bijzonder de wijzigingen in de geografische spreiding van de piekvraag van de openbare distributie.

8.3 Behoud van de integriteit, aanpassing en vernieuwing van de infrastructuur

Vooropgestelde bedrag: € 383 miljoen.

Deze categorie omvat de vernieuwing en de aanpassing van de bestaande infrastructuur evenals de aanpassingen voor de L/H-conversie. De investeringen in de ICT-infrastructuur zijn eveneens in deze categorie opgenomen.



4.100 km pijpleidingen

— Hoogcalorisch aardgas

— Laagcalorisch aardgas

⊙ Fysieke interconnectiepunten

⏻ LNG-terminal

⊕ Compressiestation

⊖ Mengstation

⊙ Opslag