

# Rotterdam CCUS Project (PORTHOS)

Slide pack voor Topoverleg DG's EZK en CEO's Porthos/Industriële partijen  
15 juni 2018

10.2.e



gasunie

ebn

Supported by  
**DARIEL**



## Topoverleg

Input: Ontwikkelingen klimaatakkoord besprekingen m.b.t. CCS  
Samenvatting project voortgang, resultaten Taskforces, en pitch op Klimaattafel  
Inventarisatie pre-condities voor gezamenlijke stap voorwaarts

Output: 10.2.g  
10.2.g



## Agenda

- Korte uitwisseling van gedachten en inzichten m.b.t. ontwikkelingen CCS en klimaatakkoord besprekingen
- Korte samenvatting voortgang Porthos project, rapportage Taskforces, positionering aan Industrietafel, en acties uit Vooroverleg
- Presentatie en discussie m.b.t. benodigde concrete volgende stappen voor gezamenlijke stap voorwaarts
- Samenvatting
- W.v.t.t.k.



# Belangrijkste Porthos mijlpalen Q1 '18

## Finalisatie Haalbaarheidsstudie

CO<sub>2</sub> reductie op grote schaal middels Porthos project aantrekkelijk en haalbaar mits het volgende wordt gerealiseerd;

10.2.g

## Ondertekening Intentie-overeenkomst

- Opzet van drie Taskforces om de ontwikkeling van Porthos/CCUS te bespoedigen en eventuele knelpunten te identificeren en op te lossen
- Ondertekend door alle bij Porthos ontwikkeling betrokken partijen

10.2.g



## Belangrijkste Porthos mijlpalen Q2 '18

10.2.g

### Rapportage Taskforces en Porthos positionering voor Klimaatoverleg

- Op basis van de Taskforce rapportages is Porthos “gepitched” aan de Sectortafel en Industrietafel ;
- Voor een investering in de benodigde infrastructuur voor afvang, compressie en opslag van circa 10.2.g kan een CCUS capaciteit worden gerealiseerd van 3 a 4 miljoen ton CO<sub>2</sub> reductie per jaar, en een totale opslag tot 2035 van circa 37 miljoen ton CO<sub>2</sub>.

10.2.g



## Voortgang Porthos project en Taskforces Q1/2 '18

10.2.g

Project Realisatie

Commercieel

Public Affairs en Subsidies

Taskforce Financiering

Taskforce Vergunningen

Taskforce SOM/COM



## Akties uit Vooroverleg EZK en Porthos Partijen, 8 juni

Uitgangspunt: de Klimaattafel overleggen duiden erop dat toepassing van CCS op aanzienlijke schaal (5-10 Mtpa) noodzakelijk zal zijn om de NL klimaatdoelstellingen te behalen, dit zal in het Klimaatakkoord op hoofdlijnen helder moeten worden. Een aantal zaken behoeven urgente oplossingen/uitwerking om voortgang te kunnen blijven maken met Porthos

Akties:

10.2.g



10.2.g



10.2.g



**Port of  
Rotterdam**

gasunie

ebn



## Wat hebben partijen nodig voor de volgende fase?

10.2.g



# BACKUP



**Port of  
Rotterdam**

gasunie

ebn

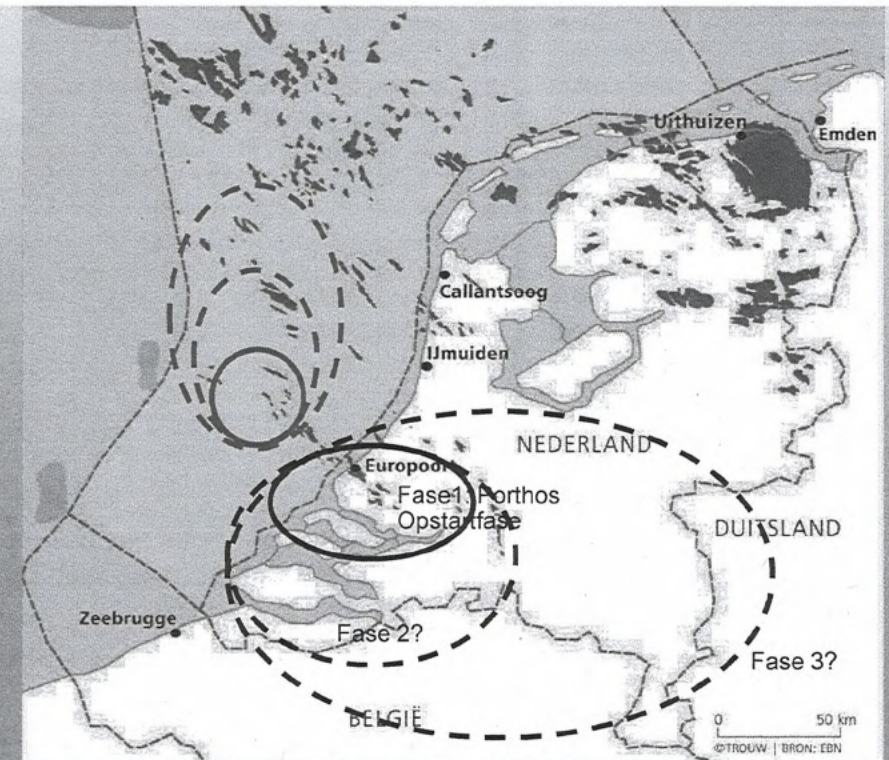


## Porthos CCUS is modulair

Porthos' CCUS capaciteit kan stap voor stap worden opgeschaald, indien en zoals gewenst

- Bij afvang, middels aansluiting van additionele CO<sub>2</sub> bronnen (Zeeland, Chemelot, etc.)
- Bij opslag, middels uitbreiding van opslagcapaciteit in lege gasvelden ten noorden van P18 10.2.g
- Bij hergebruik, middels additionele levering aan glastuinbouw, en overige innovatieve vormen van CO<sub>2</sub> hergebruik

De minimale project levensduur van Porthos is 10-15 jaar, benodigd voor rendabele investering, maar er is geen sprake van "lock-in" van CCS of fossiel gebruik.



Port of  
Rotterdam

2-10-2019

gasunie

ebn



## **Illustratie: mogelijke financiering/subsidiering van PORTHOS CCS “opstartproject”**

10.2.g



**Port of  
Rotterdam**

gasunie

ebn



10.2.g



**Port of  
Rotterdam**

gasunie

ebn

## PORTHOS Feasibility Assessment Summary Document

### Executive Summary

In August 2017 EBN, Gasunie and Port of Rotterdam commenced a study to assess the feasibility of an open-access transport and storage network that could serve as a one-stop shop CCUS system for industrial clients (PORTHOS). This report presents the results of the assessment of the technical, financial, commercial, safety aspects and public support of such a project. Emitters in the Port of Rotterdam wish to reduce their CO<sub>2</sub> emissions whilst transitioning to manufacturing methodologies with lower carbon intensity, providing a service for storage of CO<sub>2</sub> can facilitate this. The overall conclusion is that there could be a feasible project if a number of key elements will be addressed, these are described in more detail below.

### Context

Based on several studies (PBL, CBS, etc.) the coalition accord (October 2017) of the new Dutch cabinet identified CCUS as a focus technology for reducing CO<sub>2</sub> emissions and adhering to the Paris climate accord. The goal is to reduce CO<sub>2</sub> emissions by 49% in 2030 and a reduction of 20 million tonnes per year (Mt/a) could be achieved through CCUS<sup>1</sup>, of which 18 Mt/a would come from chemical & industrial energy users, and 2 Mt/a from the waste processing sector. With its dense industrial cluster, located nearby offshore fields, the Port of Rotterdam could play an important or even front-runner role.

### Feasibility Assessment Summary;

#### Overall project

- The project set up as a CO<sub>2</sub> pipeline backbone is technically feasible with a potential capacity in the future of up to 10 Mt/a. The current start-up phase project aims at approximately 3 Mt/a.

10.2.g





#### Safety aspects

Risks can be mitigated and kept well below acceptable risk levels through a combination of activities and instruments. For transport this means a design according to international standards & national safety requirements plus alignment with quality and safety procedures from Gasunie. Storage is foreseen in low pressure gas fields which are proven geological reservoirs, in accordance with the implementation of the EU CCS-Directive in Dutch legislation. After cease of injection, the wells will be decommissioned and sealed. A monitoring programme will be set up in accordance with national regulator SodM.

#### Permitting

Apart from the storage license, the assessment of the required permits shows that the timelines of the project are clearly more in the order of 5 years rather than the ambition project time till first injection in 3 years. This is the result of the required Environmental Impact Assessment (EIA/MER) that needs to be aligned with the newly required storage license for P18-2. The accelerated permitting requires dedicated coordination with the Regulator, and alignment with the Regulator is a priority for the next phase.



