

# Pionero en sostenibilidad y la transición energética



Port of  
Antwerp  
Bruges



# Plan estratégico 2022-2025



## Economía

*"Un puerto en dos ubicaciones con un producto sólido"*

Propuesta de valor

Plan de contenedores

Conectividad



## Clima

*"Neutralidad climática para el 2050"*

Ecologización de la Autoridad Portuaria

Ecologización del puerto

Listo para moléculas sostenibles



## Personas y medio ambiente

*"Seguro, claro y saludable para las personas dentro y alrededor del puerto"*

Organización

Cultura

Naturaleza y medio ambiente

# EUROPEAN GREEN DEAL

## Pacto Verde Europeo

- Presentado por la Comisión Europea en 2019
- Establece una nueva estrategia de crecimiento para Europa
- **Objetivo:** transformar la UE en una sociedad equitativa y próspera, con una economía moderna, eficiente en el uso de los recursos y competitiva, en la que **no haya emisiones netas de gases de efecto invernadero para 2050**

**Europa neutral en carbono para el año 2050**

## La legislación europea sobre el clima

Fit for 55

- Presentado por la Comisión Europea en 2021
- Recoge el compromiso de la UE de alcanzar la neutralidad climática en 2050 y el objetivo intermedio de reducir las emisiones netas de gases de efecto invernadero en al menos el 55 % con respecto a los niveles de 1990 de aquí a 2030.
- **Resultado hasta ahora:** las emisiones de gases de efecto invernadero de la UE ya han disminuido el 30 % en comparación con 1990, mientras que la economía de la UE ha crecido más de un 60 % en el mismo período

# PIONEERS (2021-2026)

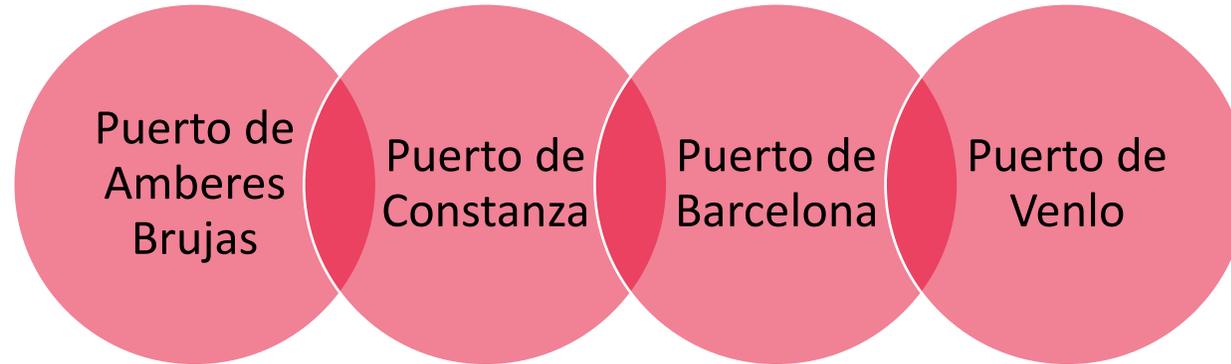
Portable Innovation Open Network for Efficiency and Emissions Reduction Solutions

Un consorcio internacional de 46 socios, **liderado por el Puerto de Amberes-Brujas**, ha recibido una subvención de 25 millones de euros de la UE. Este consorcio PIONEERS, en el que están representados principales puertos, operadores de terminales, transportistas, agentes de carga, instituciones académicas, desarrolladores de tecnología, innovadores y autoridades gubernamentales, **trabjará en soluciones concretas para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en los puertos** y al mismo tiempo preservar su posición competitiva.



Co-funded by the Horizon 2020 programme of the European Union

## Puerto pionero



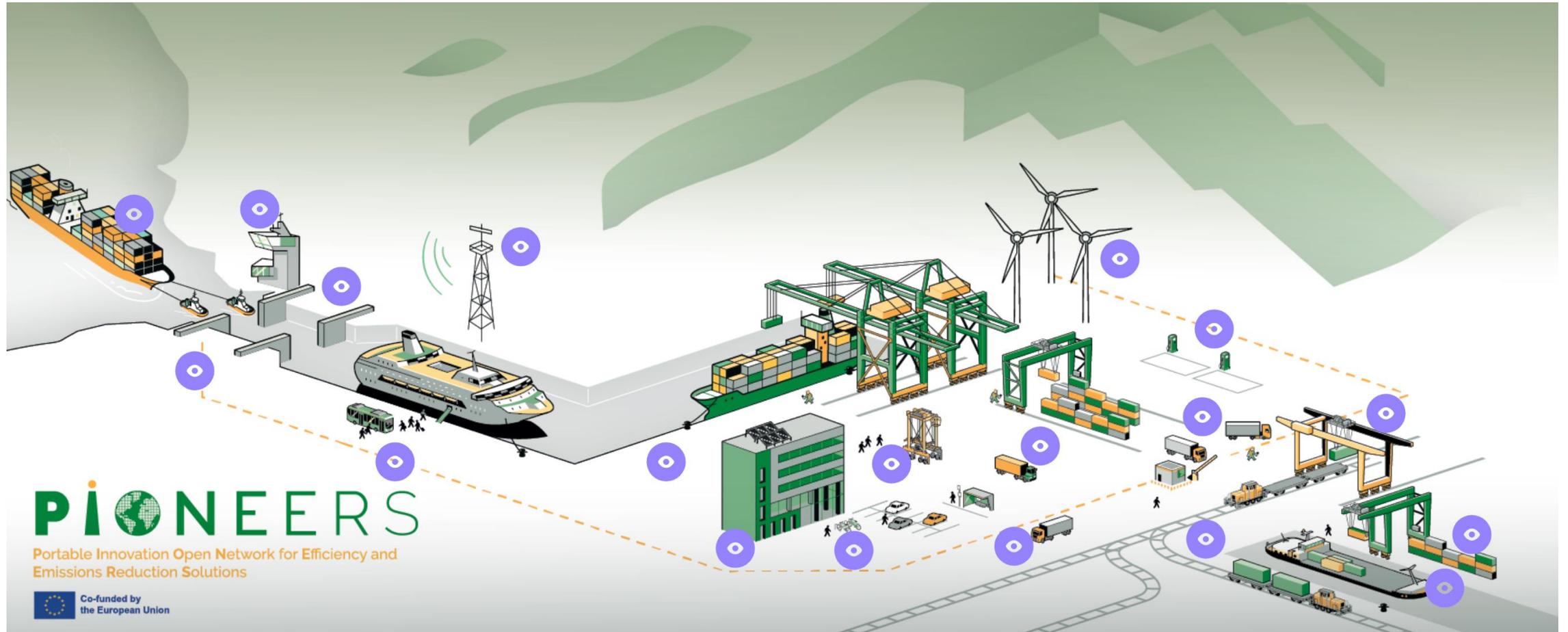
19 proyectos de demostración en los campos de

- Energía limpia y producción y suministro
- Diseño portuario sostenible
- Desplazamiento modal y optimización de flujos
- Transformación digital

# PIONEERS

Portable Innovation Open Network for Efficiency and Emissions Reduction Solutions

[www.pioneers-ports.eu](http://www.pioneers-ports.eu)



PIONEERS

Portable Innovation Open Network for Efficiency and Emissions Reduction Solutions



Co-funded by the European Union



Port of Antwerp Bruges



Co-funded by the Horizon 2020 programme of the European Union

## 19 proyectos de demostración

### BATTERY STORAGE AND SMART MANAGEMENT OF GREEN ENERGY IN TERMINAL OPERATIONS



PIONEERS is creating an environmentally friendly electricity management and storage system. The system benefits terminal activities (i.e. cranes and terminal equipment usage) by utilizing **renewable energy sources like wind turbines and solar panels**, promoting sustainable operations by making the most of the green energy.



### GREEN STRADDLE CARRIERS

Container terminals emit significant greenhouse gases due to diesel-powered straddle carriers. **PIONEERS is exploring hydrogen as an alternative fuel for the carriers.** The initiative has already resulted in a fully operational hydrogen system and in a 35% reduction in diesel usage, with the world's first hydrogen dual-fuel straddle carrier launched in 2023.

### HYDROGEN HEATING FOR BUILDINGS



PIONEERS is exploring the feasibility and the advantages of using hydrogen as a heating source for buildings.

The main goal is to **acquire and disseminate knowledge related to the safety and regulatory aspects** as well as to showcase the potential reduction of CO<sub>2</sub> emissions by +/- 14.5 tonnes per year.



### CONTAINERS TRANSPORT FORECAST

PIONEERS consortium is working on the development of a container transport forecasting system. This system uses advanced technology to **predict truck demand and optimise truck fleets operating** within the Port of Barcelona, enabling the planning and prioritization of the inbound and outbound truck movements.

# Pionero en sostenibilidad y transición energética

## Proyectos en energía, industria y transporte marítimo



### Energía sostenible



#### Ampliar la energía eólica terrestre

capacidad de producción Hyoffwind



#### Backbone para flujos sostenibles

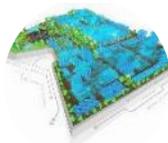
(H2, CO2, calor y vapor residuales)



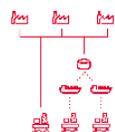
#### Coalición de Importación de Hidrógeno/ Pilotos



### Industria Sostenible



#### NextGen District – hotspot para la economía circular



#### Antwerp@C – CCS



#### Power-to-Methanol green methanol production (CCU)



### Industria marítima



#### Multi Fuel Port

Combustibles alternativos disponibles



#### Electricidad en el muelle para buques



#### Remolcadores con H2 & methanol

# Plan estratégico 2022-2025



## Economía

*"Un puerto en dos ubicaciones con un producto sólido"*

Propuesta de valor

Plan de contenedores

Conectividad



## Clima

*"Neutralidad climática para el 2050"*

Ecologización de la Autoridad Portuaria

Ecologización del puerto

Listo para moléculas sostenibles



## Personas y medio ambiente

*"Seguro, claro y saludable para las personas dentro y alrededor del puerto"*

Organización

Cultura

Naturaleza y medio ambiente

# Port of Antwerp Bruges as a Hydrogen hub



Port of  
Antwerp  
Bruges

# Plan estratégico 2022-2025



## Economía

*"Un puerto en dos ubicaciones con un producto sólido"*

Propuesta de valor

Plan de contenedores

Conectividad



## Clima

*"Neutralidad climática para el 2050"*

Ecologización de la Autoridad Portuaria

Ecologización del puerto

Listo para moléculas sostenibles



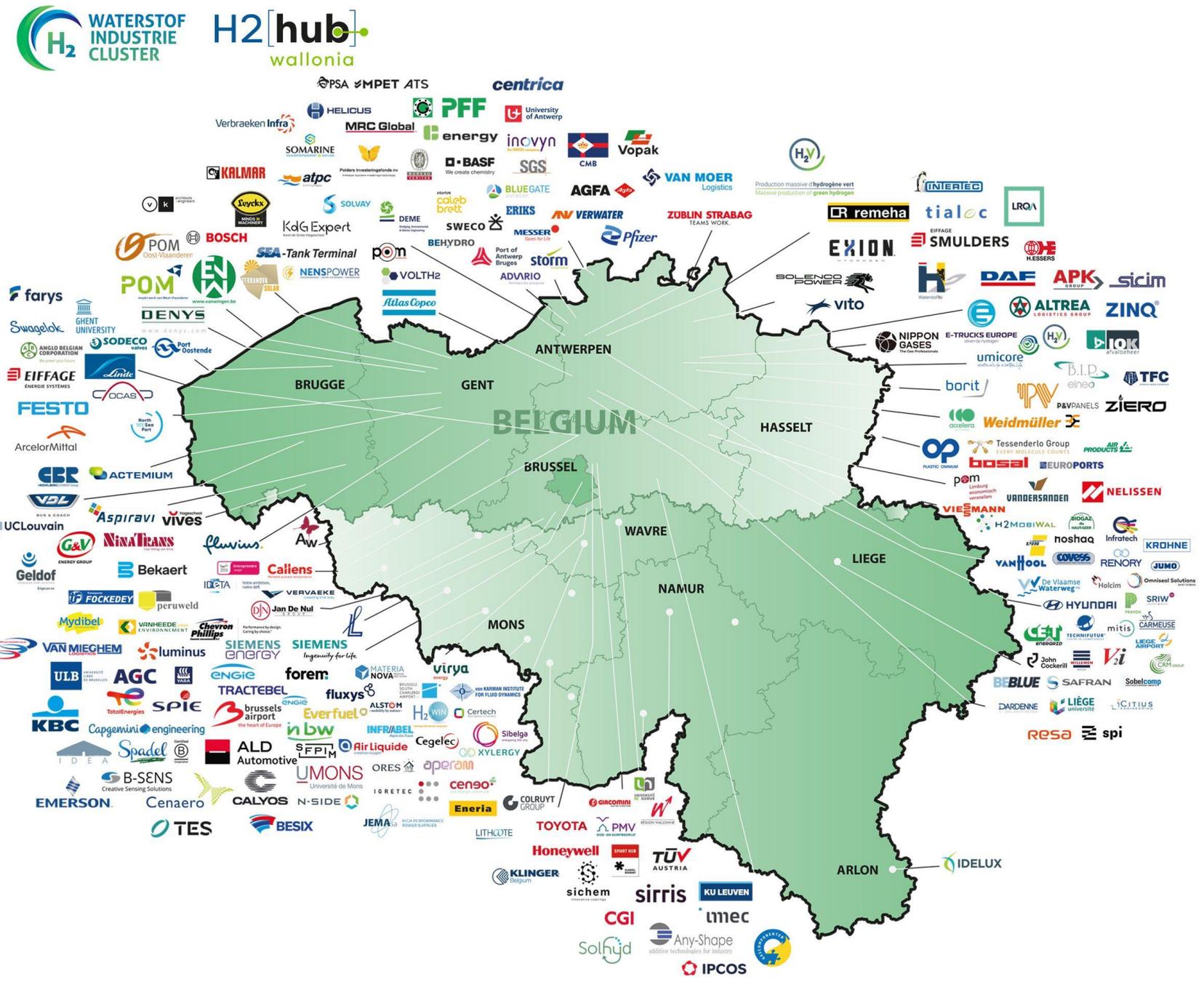
## Personas y medio ambiente

*"Seguro, claro y saludable para las personas dentro y alrededor del puerto"*

Organización

Cultura

Naturaleza y medio ambiente

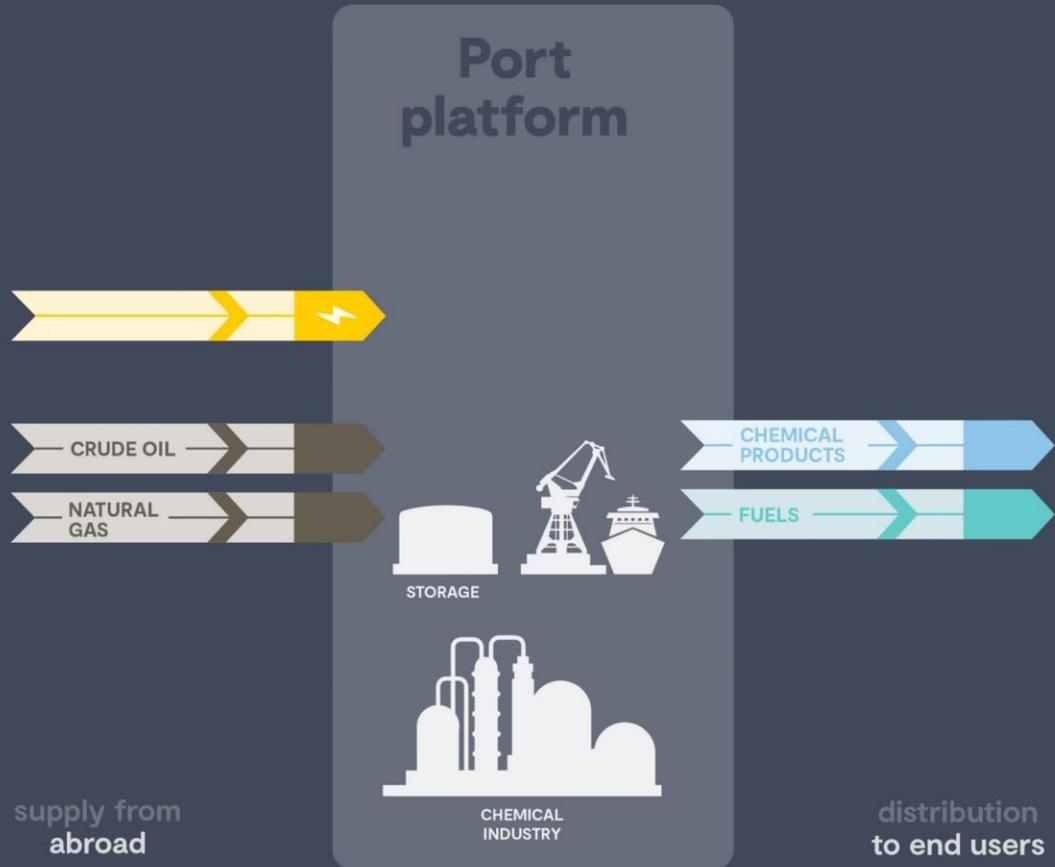


**Objetivos**

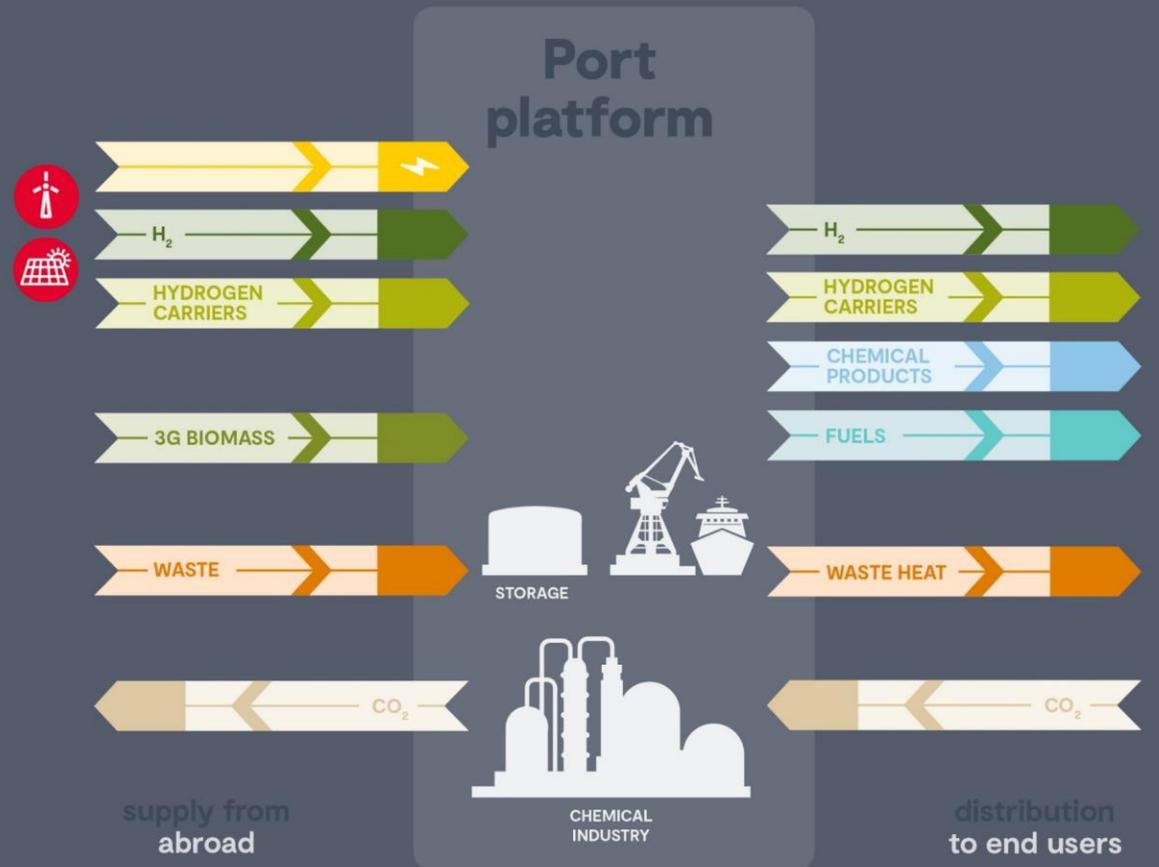
- Promoción de la industria belga del hidrógeno
- Actuar como portavoz del ecosistema belga del hidrógeno
- Fomentar un enfoque coordinado.
- Asesorando a los políticos sobre la implementación de estrategias de hidrógeno regionales y nacionales.
- Conectar los ecosistemas industriales existentes sobre H2 en Bélgica



# Green Energy & Feedstock Hub of the Future



now

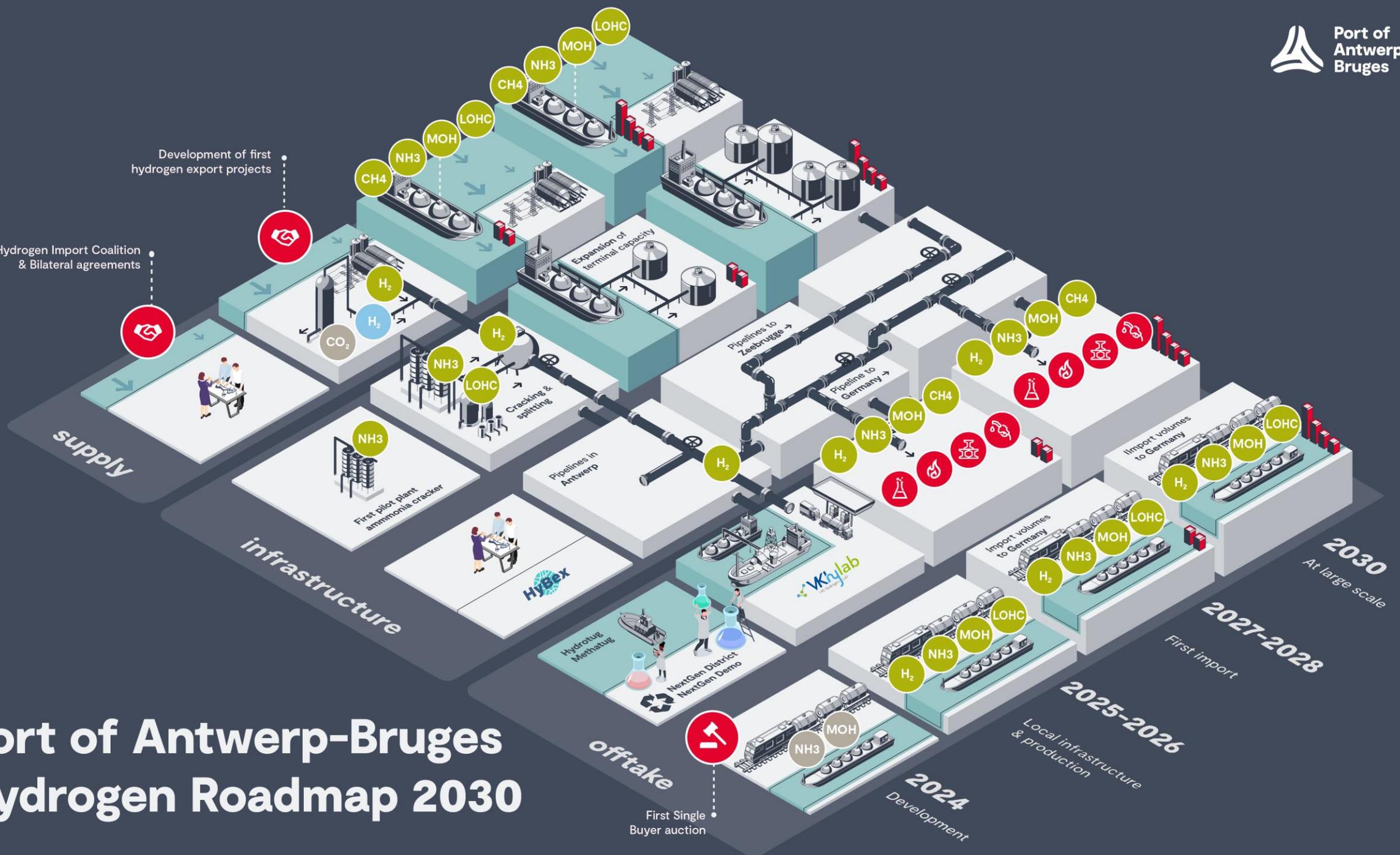


future



Development of first hydrogen export projects

Hydrogen Import Coalition & Bilateral agreements



# Port of Antwerp-Bruges Hydrogen Roadmap 2030

First Single Buyer auction



# Hoja de ruta del hidrógeno 2030: infraestructura

## Terminales: importación y almacenamiento para portadores de hidrógeno



### Ampliar aún más la capacidad existente para diferentes portadores de hidrógeno

para metanol, amoníaco, LOHC y metano. A través de reconversión o obra nueva. Varios proyectos en desarrollo, que entrarán en funcionamiento entre 2027 y 2032.



### Conversión de portadores de hidrógeno en gas hidrógeno

puede consumirse directamente o volver a convertirse en gas hidrógeno. A partir de 2026 entrarán en funcionamiento las instalaciones de craqueo de amoníaco a gran escala y de división de LOHC. Air Liquide construirá una primera instalación de craqueo de demostración en 2024.



### Proyectos concretos

Fluxys y Advorio estudian la construcción de una terminal de acceso abierto en Amberes (2027). Otros proyectos de partes comerciales están en desarrollo, pero son confidenciales. En total, más de 40 TWh de capacidad estarán disponibles para varios transportistas.

## Tuberías



### La red de hidrógeno más grande de la actualidad:

En Europa pasa por el puerto, conectado a otros clústeres.



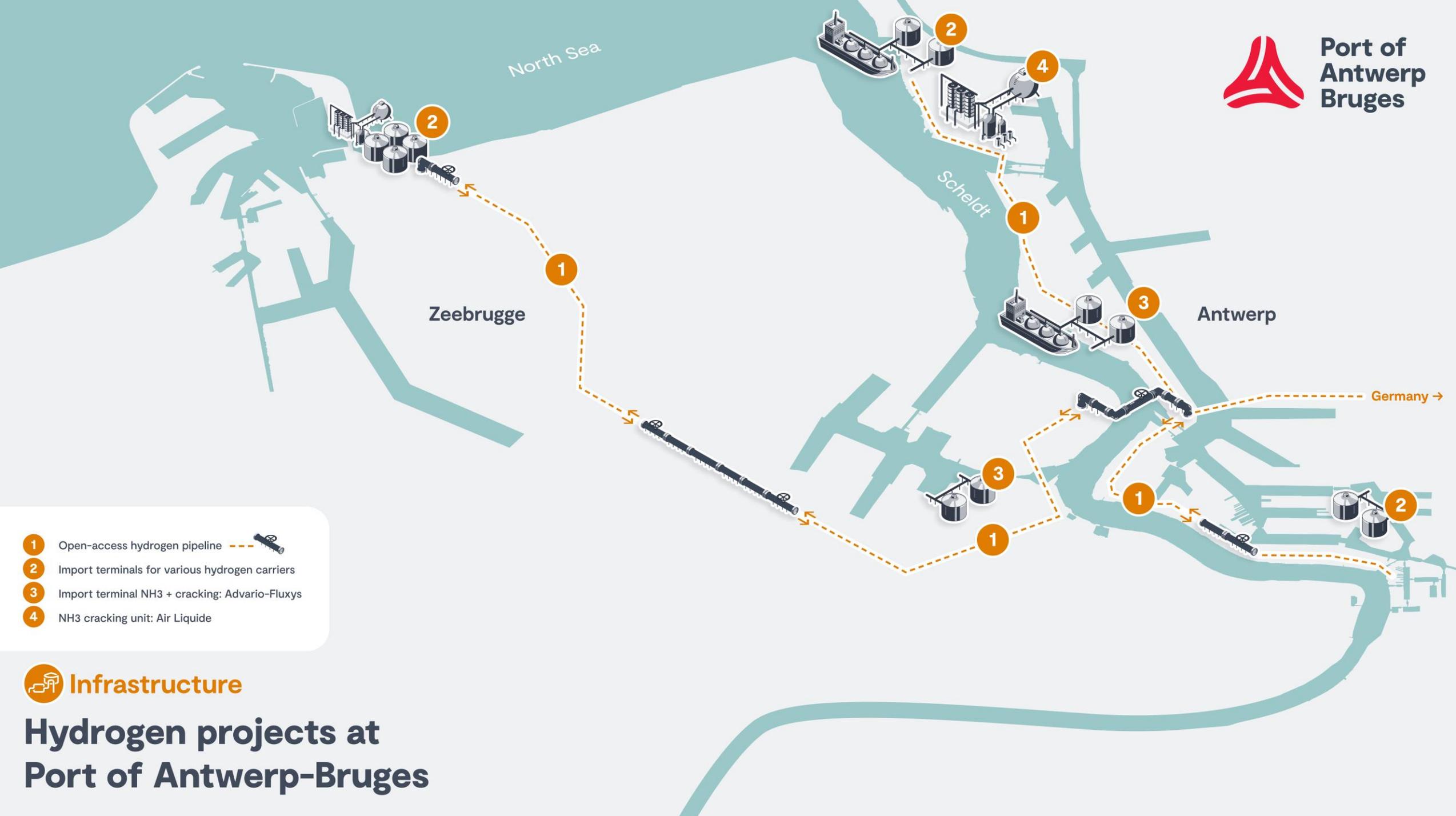
### (de libre acceso) por gasoducto de hidrógeno

Construcción de un gasoducto en la zona portuaria de Amberes (principios de 2026) que conecte con Zeebrugge y el interior alemán, entre otros, en el período 2028-2030.



### Más de 1.000 km de tuberías

de otras tuberías de productos conectadas a la plataforma de Amberes.



- 1 Open-access hydrogen pipeline 
- 2 Import terminals for various hydrogen carriers 
- 3 Import terminal NH3 + cracking: Advorio-Fluxys 
- 4 NH3 cracking unit: Air Liquide 

 **Infrastructure**

# Hydrogen projects at Port of Antwerp-Bruges

# Hoja de ruta del hidrógeno 2030: suministro

## Producción local (lista no exhaustiva)

### Green hydrogen



#### Consorcio Hyoffwind – Brujas

Operativo para 2024/2025

Electrolizador: 25 MW, escalable a 100 MW



#### Plug – Antwerp/NextGen District

Operativo para 2024/2025

12.500 toneladas de hidrógeno por año

### Green methanol



#### Power-to-Methanol

Producción de metanol sostenible a partir de CO2 capturado e hidrógeno renovable.

2023: Síntesis de metanol de 8kta

2030: potencial para escalar a 100kta

### Blue hydrogen



#### Antwerp@C/Kairos@C: Captura y reciclaje de CO2 en nuevas materias primas y almacenamiento en el Mar del Norte

Infraestructura de 1ª fase operativa en 2025.

2030: capturar la mitad de las emisiones de CO2 del puerto.

## Importación (lista no exhaustiva)

### La mayor parte de nuestra demanda de H2 tendrá que ser importada



Las importaciones de hidrógeno serán clave para que el noroeste de Europa alimente la creciente demanda de estos derivados en la industria y el transporte. Complementario a la producción local de hidrógeno verde y azul. Se espera un mercado de exportación mundial de 75 millones de toneladas para 2030.

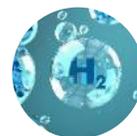
### Alianzas globales



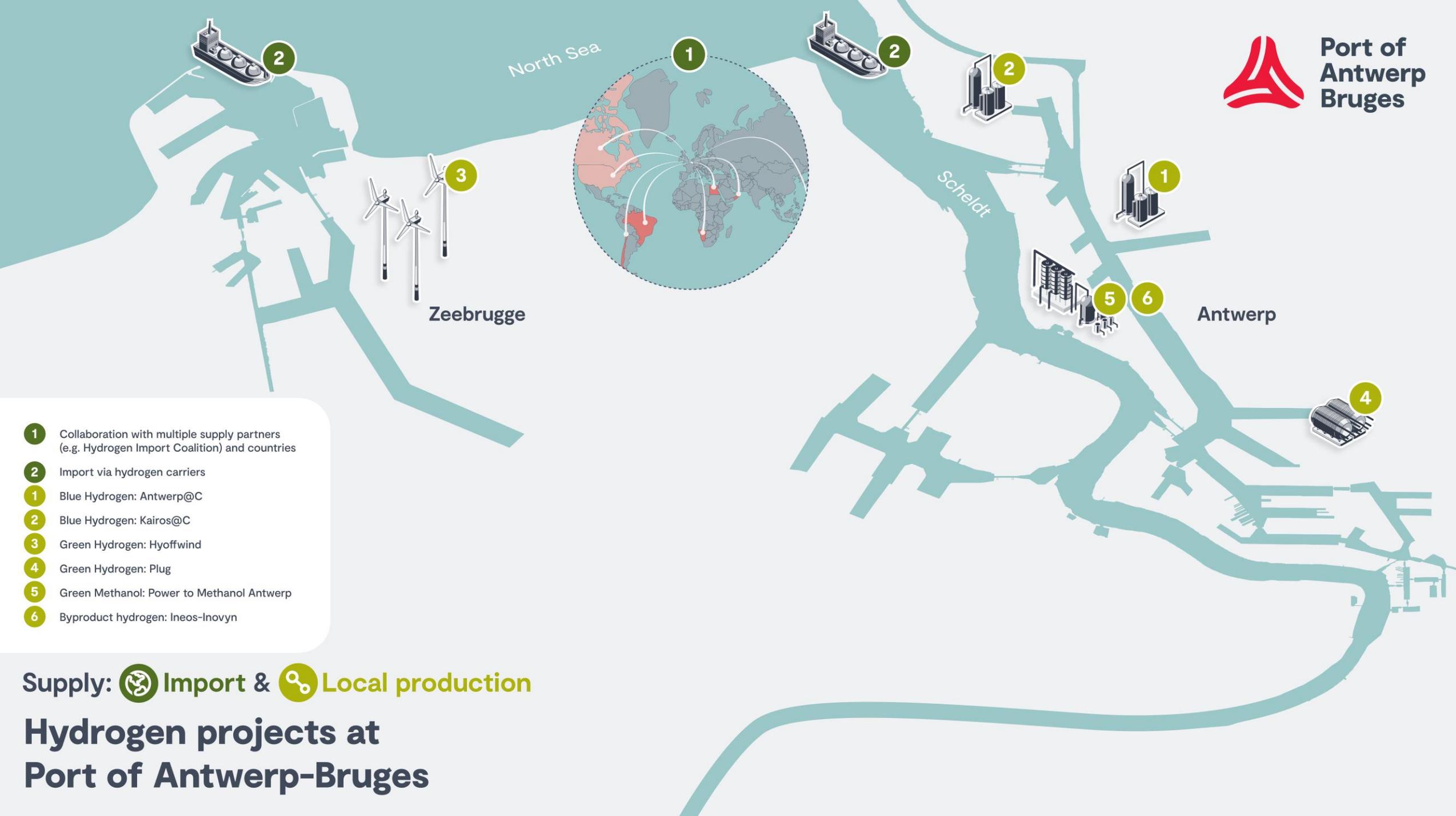
Para facilitar la expansión en el mercado de esta cadena de suministro global, establecimos varias asociaciones en todo el mundo. Acuerdo de cooperación con socios de Chile, Omán, Namibia, Egipto y Brasil.

Con el POABI ofrecemos consultoría, gestión e inversiones a puertos de todo el mundo. En varias ubicaciones que aspiran a convertirse en centros de producción, uso y exportación de hidrógeno.

### Coalición de importación de hidrógeno



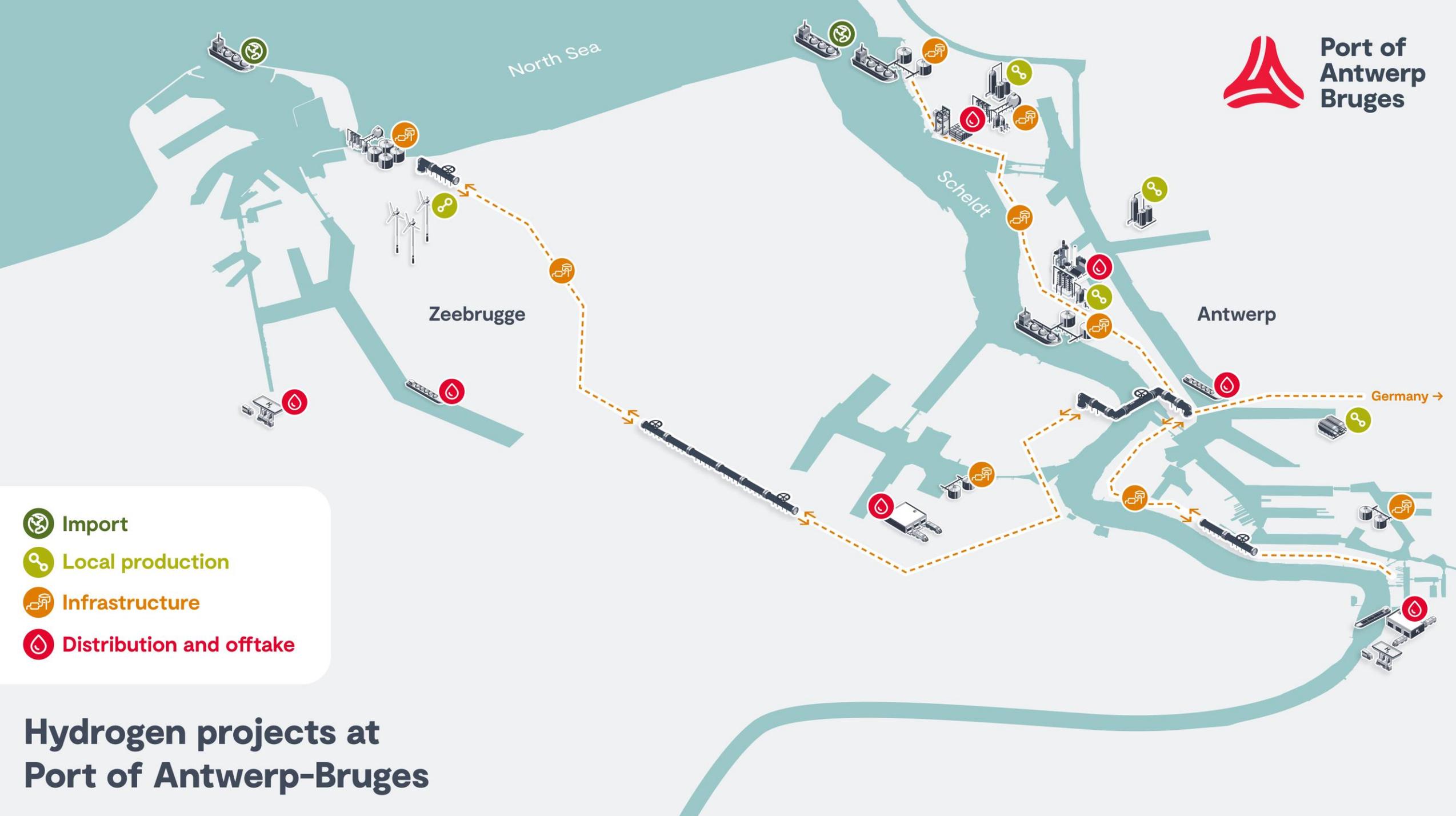
Una coalición de socios industriales con experiencia en toda la cadena de valor de la importación de hidrógeno demostró la viabilidad técnico-económica de la importación de hidrógeno con su estudio en 2019. En esta próxima fase, todos los socios están desarrollando proyectos separados y continúan colaborando en la promoción del marco adecuado en Bélgica para la importación.



- 1 Collaboration with multiple supply partners (e.g. Hydrogen Import Coalition) and countries
- 2 Import via hydrogen carriers
- 1 Blue Hydrogen: Antwerp@C
- 2 Blue Hydrogen: Kairos@C
- 3 Green Hydrogen: Hyoffwind
- 4 Green Hydrogen: Plug
- 5 Green Methanol: Power to Methanol Antwerp
- 6 Byproduct hydrogen: Ineos-Inovyn

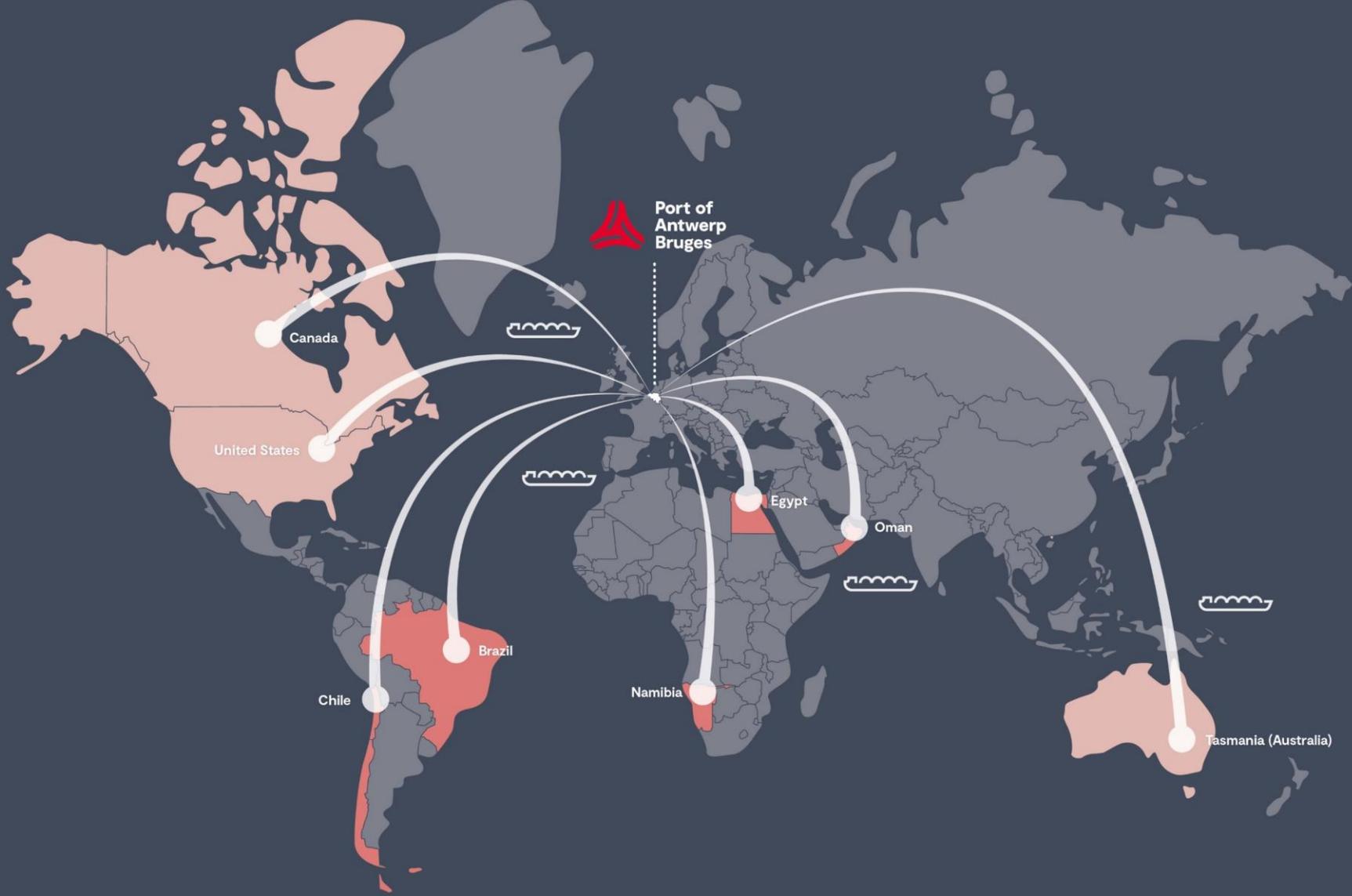
Supply:  Import &  Local production

# Hydrogen projects at Port of Antwerp-Bruges



# Hydrogen projects at Port of Antwerp-Bruges

# Port of Antwerp-Bruges as lever for a global hydrogen supply chain



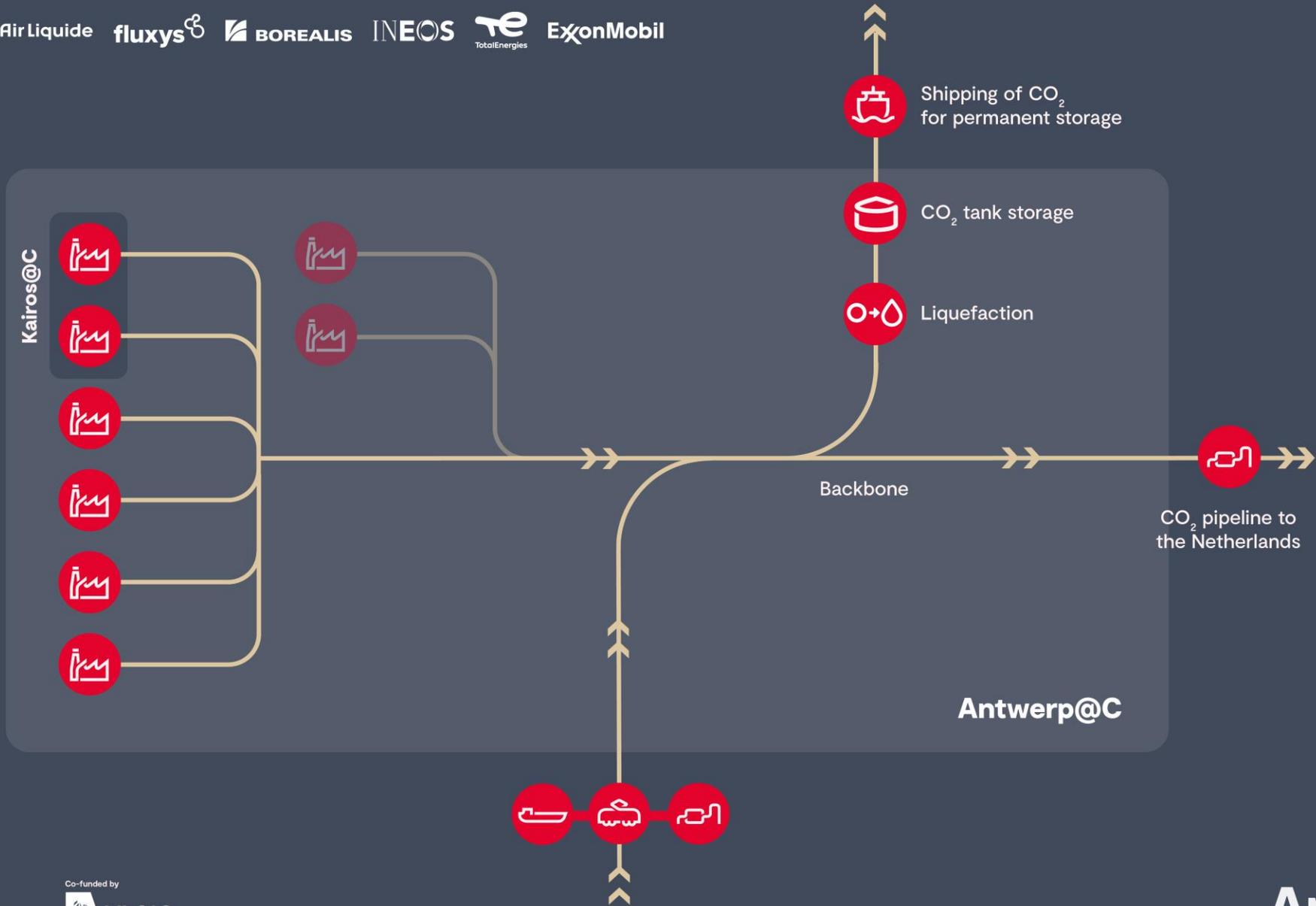
# Project partners

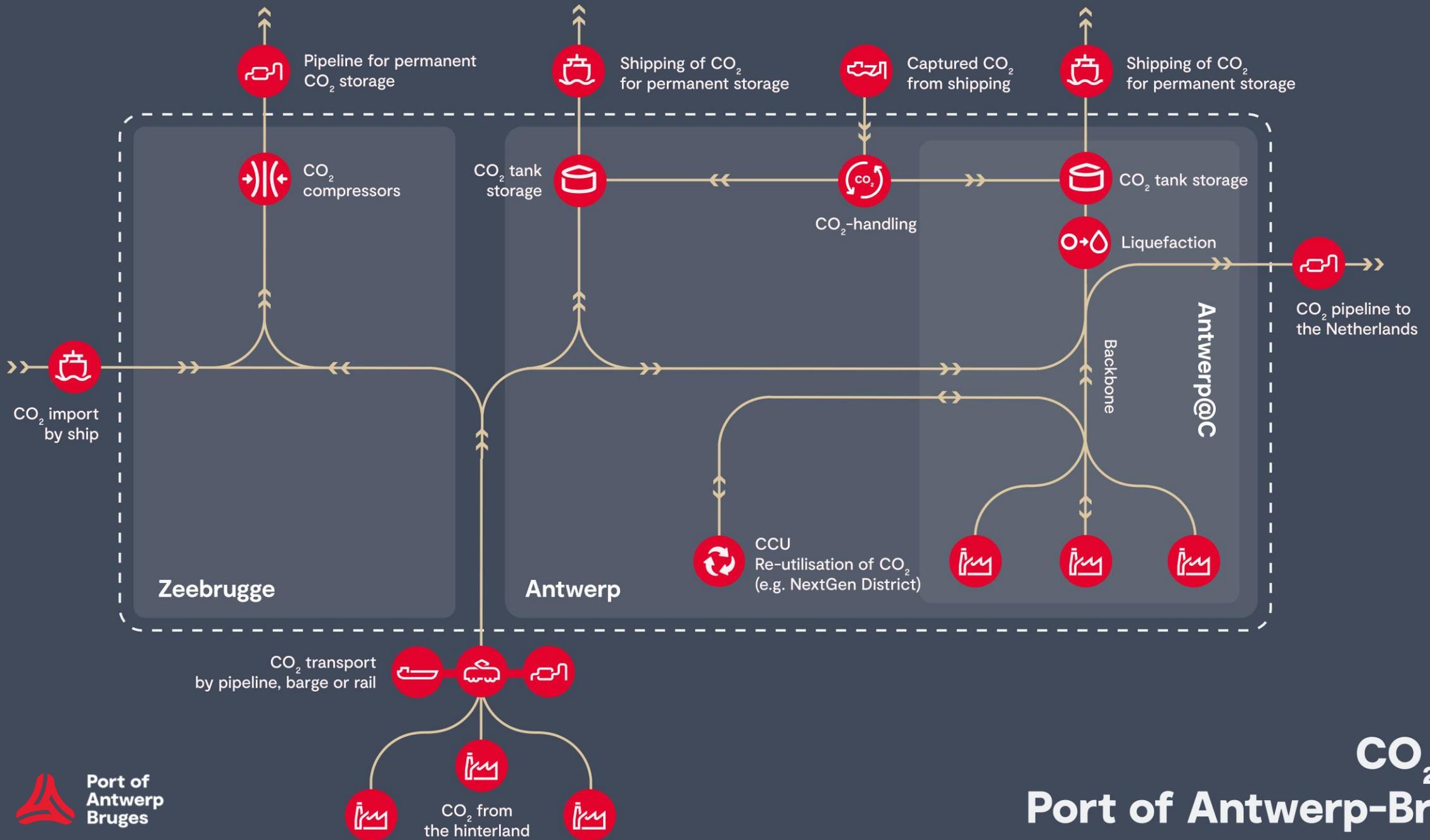


# Antwerp@C CO<sub>2</sub> capacity

2026  
2,5 Mio Ton

beyond 2030  
10 Mio Ton +





# Plan estratégico 2022-2025



## Economía

*"Un puerto en dos ubicaciones con un producto sólido"*

Propuesta de valor

Plan de contenedores

Conectividad



## Clima

*"Neutralidad climática para el 2050"*

**Ecologización de la Autoridad Portuaria**

Ecologización del puerto

Listo para moléculas sostenibles



## Personas y medio ambiente

*"Seguro, claro y saludable para las personas dentro y alrededor del puerto"*

Organización

Cultura

Naturaleza y medio ambiente

# Pionero en la transición energética

Flota y buques más sostenibles Autoridad Portuaria

Patrulleros híbridos



Methatug

Hydrotug



Remolcadores energéticamente eficientes

# Plan estratégico 2022-2025



## Economía

*"Un puerto en dos ubicaciones con un producto sólido"*

Propuesta de valor

Plan de contenedores

Conectividad



## Clima

*"Neutralidad climática para el 2050"*

Ecologización de la Autoridad Portuaria

Ecologización del puerto

Listo para moléculas sostenibles



## Personas y medio ambiente

*"Seguro, claro y saludable para las personas dentro y alrededor del puerto"*

Organización

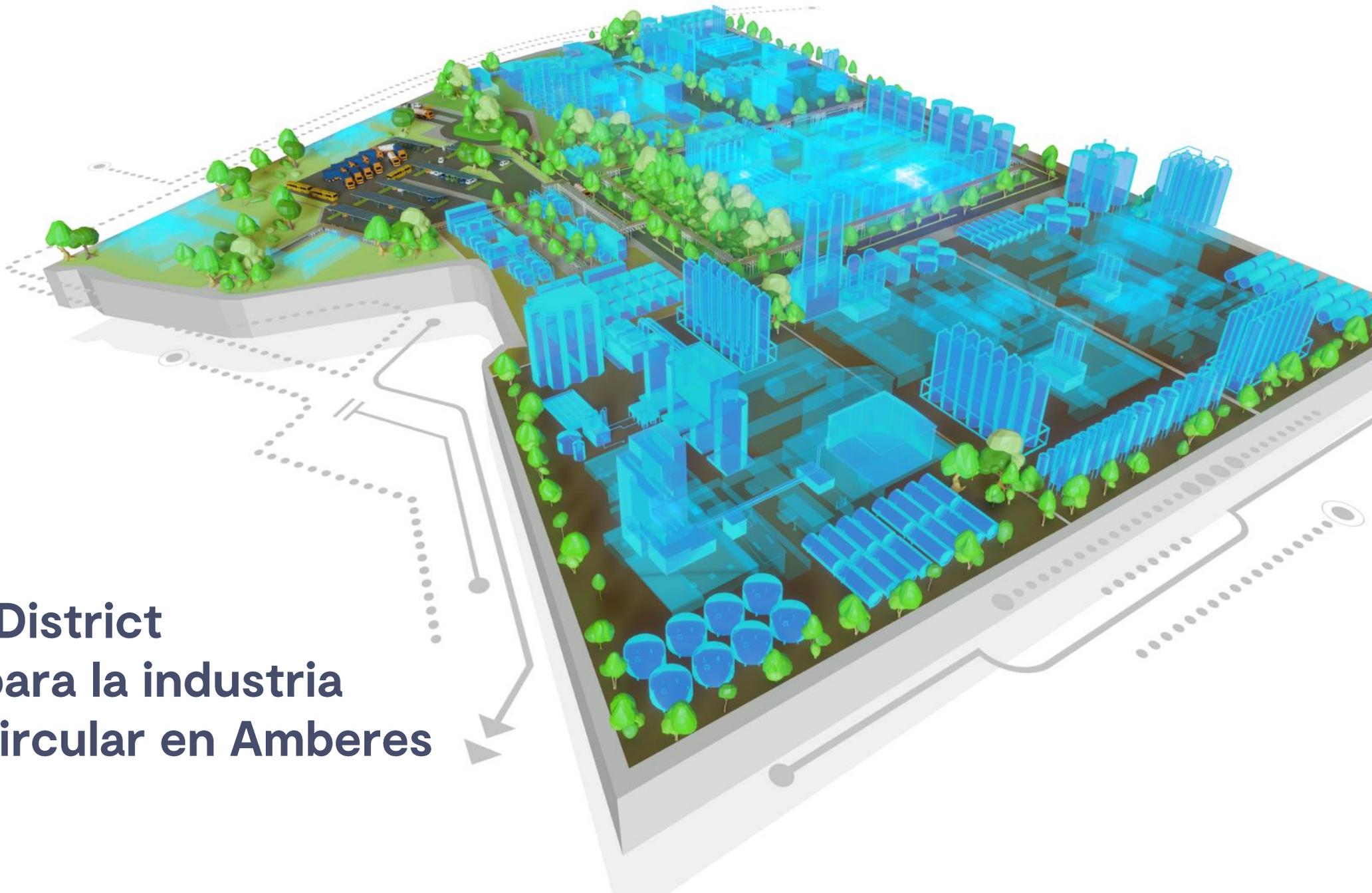
Cultura

Naturaleza y medio ambiente

# Planificación de un puerto sostenible



Port of  
Antwerp  
Bruges



**NextGen District**  
Hotspot para la industria  
química circular en Amberes



**NextGen District**  
± 88 Ha



**Port of  
Antwerp  
Bruges**

- Antes: Opel Antwerp - una planta de ensamblaje de automóviles (propiedad de General Motors)
- La producción de automóviles comenzó en 1925 y la fábrica se cerró en diciembre de 2010.

# A quién buscamos ?

Nos centramos en proyectos de demostración industriales circulares y carbono inteligente con TRL 6-8

En concreto, empresas de los siguientes ambitos :

- Tecnologías de base biológica
- Conversión de residuos en productos químicos / combustibles
- CCU (captura y utilización de carbono)
- Almacenamiento de energía renovable + tecnologías de H<sup>2</sup>

# NextGen District: New investments



Planta de reciclaje de PU y PET

Triple Helix

Bolder Industries

Planta de reciclaje de neumáticos viejos

NextGen Demo ± 2,2 ha

Eko-pak

Planta de tratamiento de aguas residuales

Plugpower

Planta de producción de hidrógeno verde



# Why NextGen Demo?

Queremos hacer el cambio hacia una economía circular, por lo que tenemos que apoyar la innovación y estimular la “ prueba de concepto “ industrial.

Nuestro objetivo es ayudar a los pioneros circulares a superar el “ Valle de la muerte “ , la apuesta de alto riesgo antes de la comercialización.



Shared infrastructure



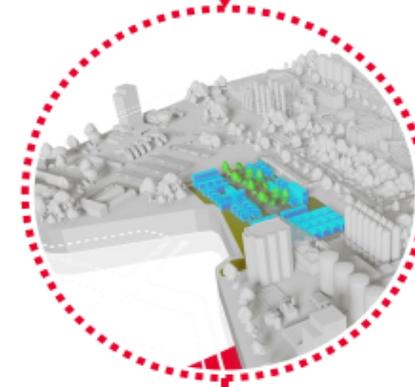
Services



Ecosystem



Investigación



Prueba de concepto y demostración



Comercialización

A man wearing a red hard hat with the word "VISITOR" on it, an orange high-visibility jacket with reflective silver stripes, and a yellow safety vest with a logo. He is smiling and standing on a pier with industrial equipment and containers in the background.

“Debemos atrevernos a ser  
pioneros”

Jacques Vandermeiren,

CEO Port of Antwerp-Bruges