

# Ontwikkeling landelijk waterstofnet tot aan 2050



Van hergebruikte leidingen naar spil van het energiesysteem?

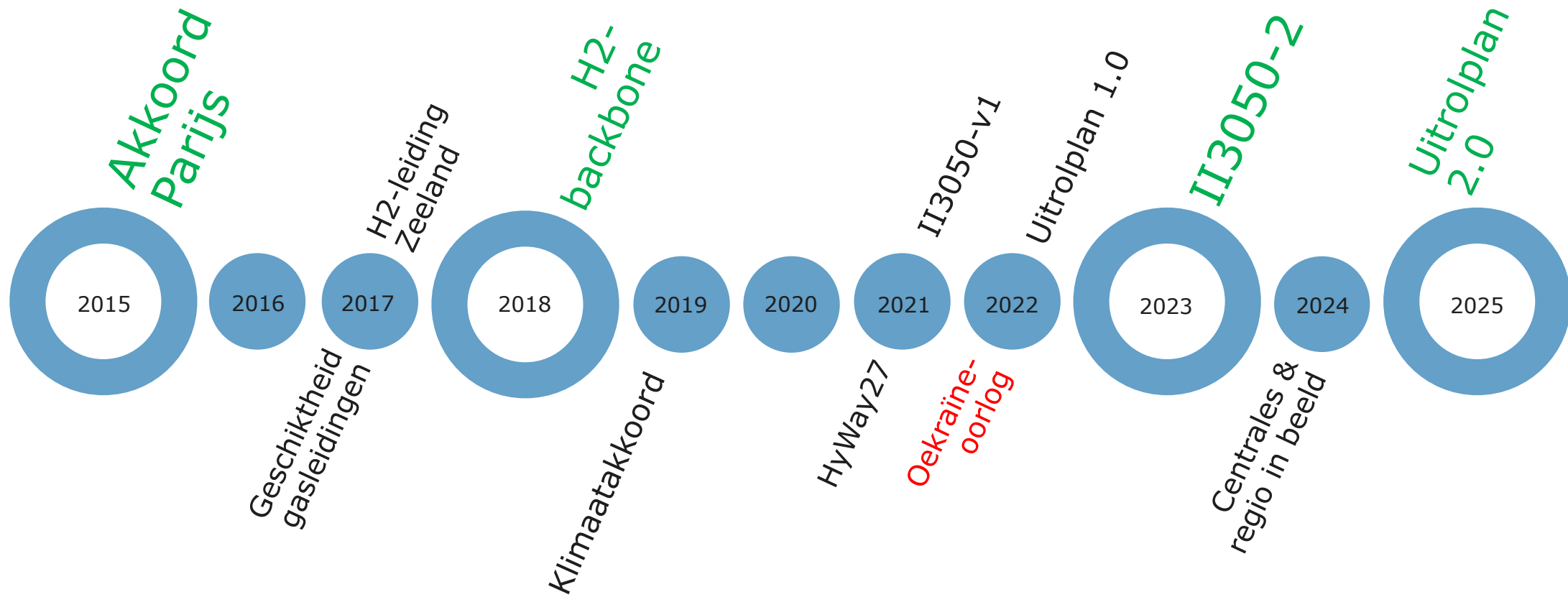


Jarig Steringa | Gasunie  
6 maart 2025

Gasunie

Full of new energy

# Uitzicht op waterstof sinds 2015



# Akkoord Parijs 2015

Parijs 2015

- 95% CO<sub>2</sub>-reductie in 2050

Aard-  
bevingen

- Groningen-veld gesloten in 2024

Energie-  
transitie

- Kolen, olie, aardgas → wind, zon-PV, biogas
- Conversie naar waterstof voor transport en opslag

Vraag &  
aanbod

- Energiescenario's per land tot 2050

Infra-  
structuur

- Ander gebruik van energie-infrastructuur in 2050
- Systeemintegratie is noodzakelijk



# 2018 – Infrastructure Outlook 2050

## Zonder samenwerking gaat het niet

### TenneT transportnetwerk



Huidige capaciteit: 20 GW

### Gasunie transportnetwerk



Huidige capaciteit: 350 GW

1. Het aardgastransportnetwerk heeft  $\sim 15x$  zoveel capaciteit als het elektriciteitsnetwerk
2. In 2050 komt nog 30-50% van onze energie uit (groene) gaspen
  - Nu is dat ca. 80% (aardgas)
3. Waterstof houdt in 2050 het elektriciteitsnet in balans

# 2018 – Eerste waterstofbackbone

## 1. Verbinden

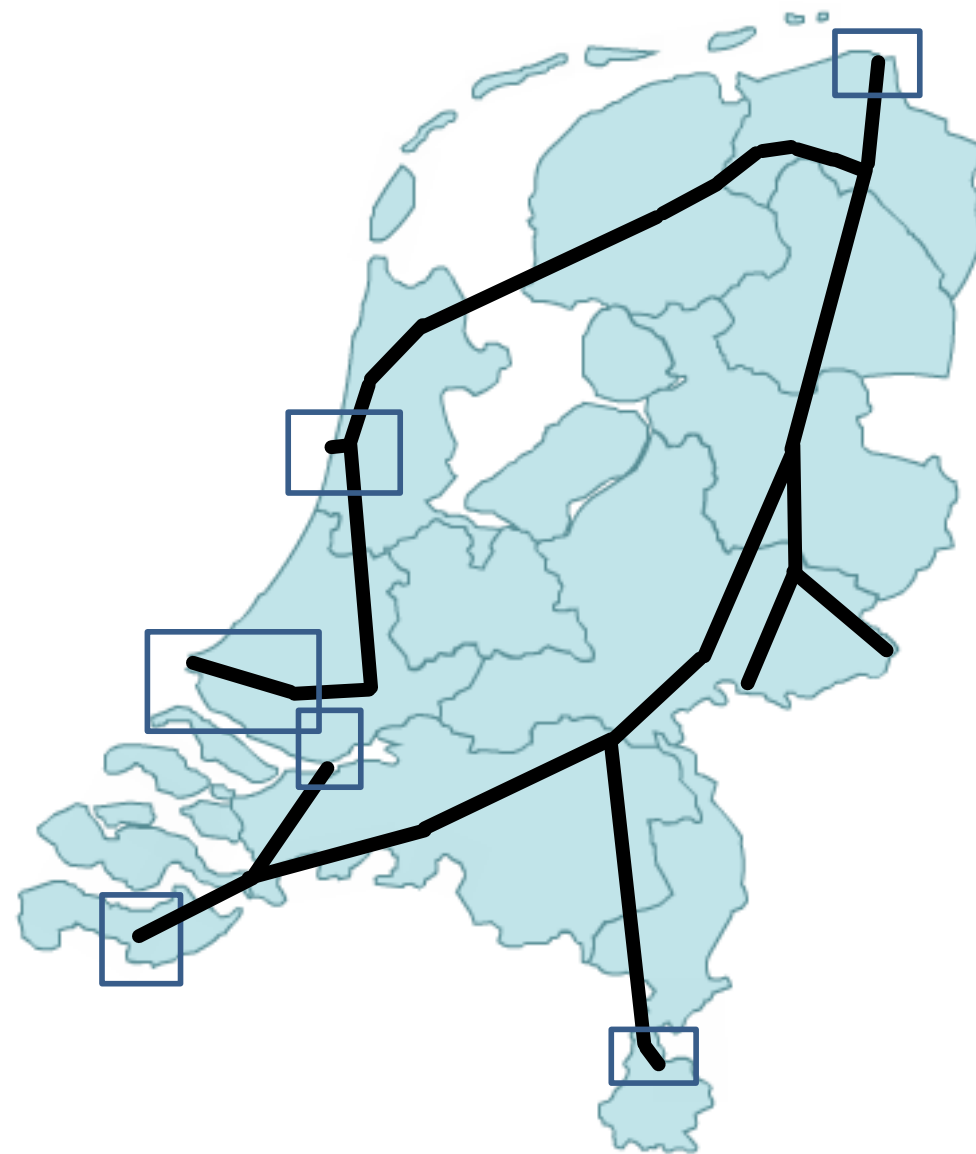
van de vijf grote industriecusters, opslag en landen om ons heen

## 2. Hergebruik

van vrijvallende aardgasleidingen

## 3. Veel transportcapaciteit

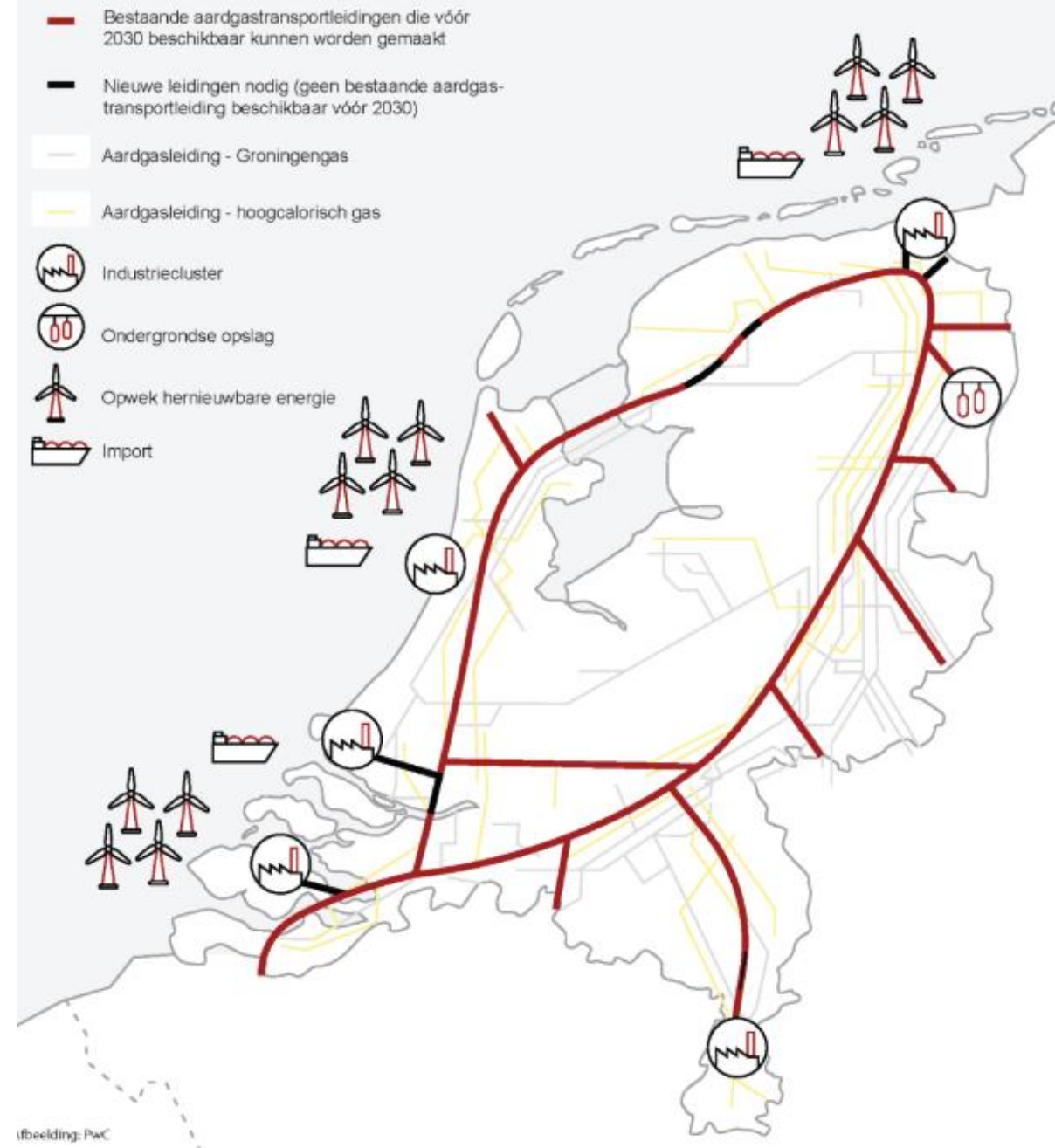
10-15 GW van punt tot punt



# 2021 – HyWay27

## “Hergebruik aardgasnetwerk is mogelijk en wenselijk”

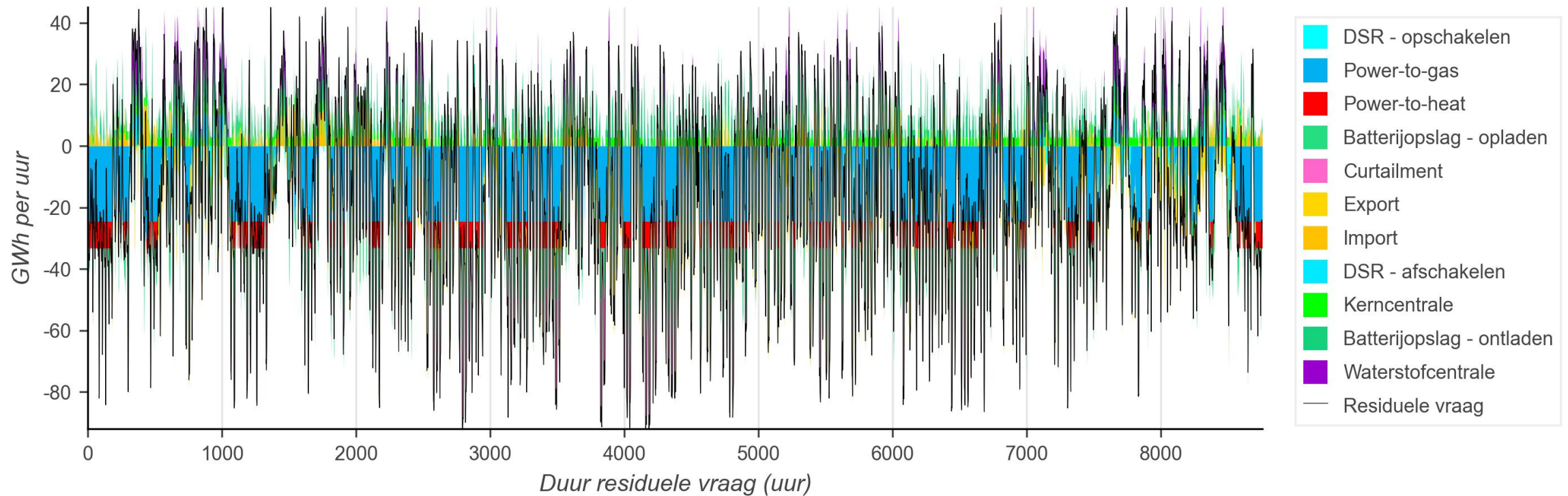
1. Neem een principebesluit
2. Maak een **uitrolplan**
3. Bepaal de marktordening
4. Maak een plan voor het aanjagen van de keten



# II3050 – integrale verkenning tot 2050

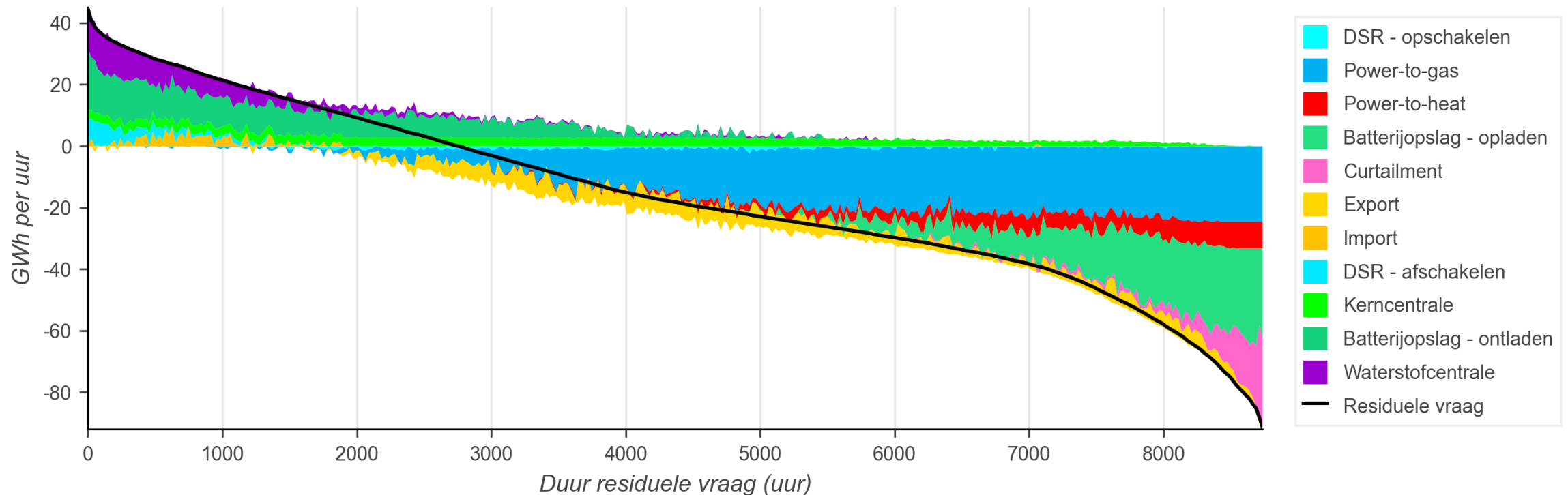


# II3050 – Onbalans elektriciteit in 2050





# II3050 – Onbalans elektriciteit in 2050



# Boodschappen II3050 (transport)

1. Waterstofnetwerk 2035 is noodzakelijke basis
2. Tot 2050 verdubbeling van capaciteit nodig
3. Waterstofnetwerk op zee nodig voor inzet alle energie van de Noordzee
4. Aansluiten regio ("cluster 6") vergt samenwerking en is maatwerk



## Pipelines

— Hydrogen 2035

— All scenarios 2050

— Add. INT 2050

— Add. DEC NAT and INT 2050

## Compression

● All scenarios 2050

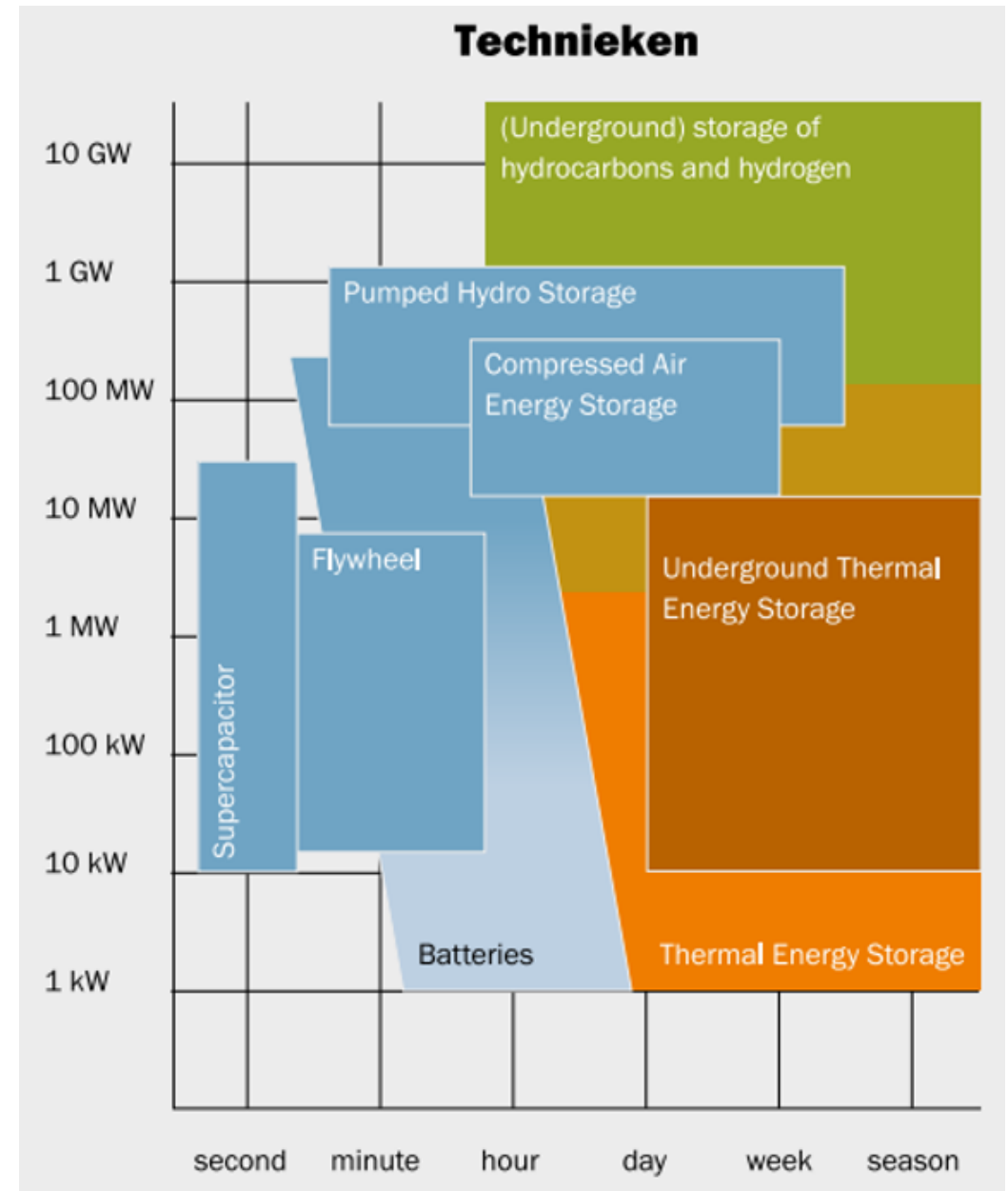
● Add. INT 2050

● Add. DEC NAT and INT 2050

# Boodschappen II3050 (opslag)

5. Spoedig na 2030 is 1 TWh opslag nodig in de vorm van waterstof (4 cavernes)
6. Dit stijgt snel naar 20-30 TWh in 2050 (meer cavernes + lege gasvelden)

Deze opslag is veel te omvangrijk voor batterijen

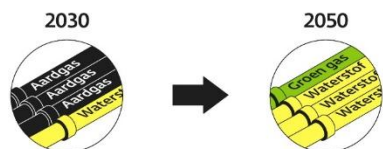


# Waterstofnetwerk 2050

## Legenda

-  Waterstofnetwerk
-  Mogelijke waterstofleidingen
-  Industriecluster
-  Import
-  Windregio
-  Windpark op zee
-  Elektrolyser
-  Opslag (zoutcaverne)
-  Opslag (lege gasvelden)
-  Importterminal

Capaciteit aardgas maakt plaats  
voor capaciteit waterstof

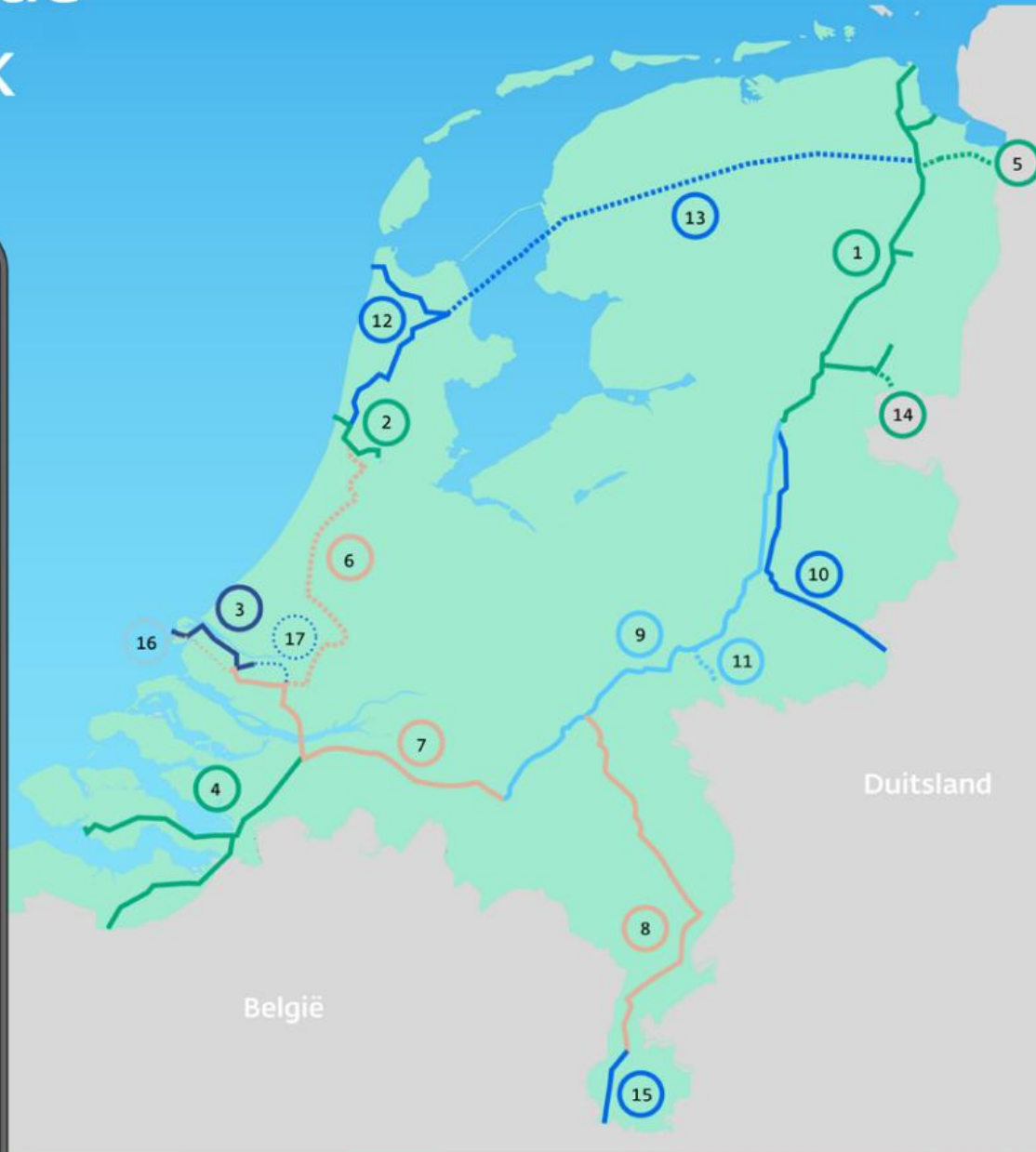
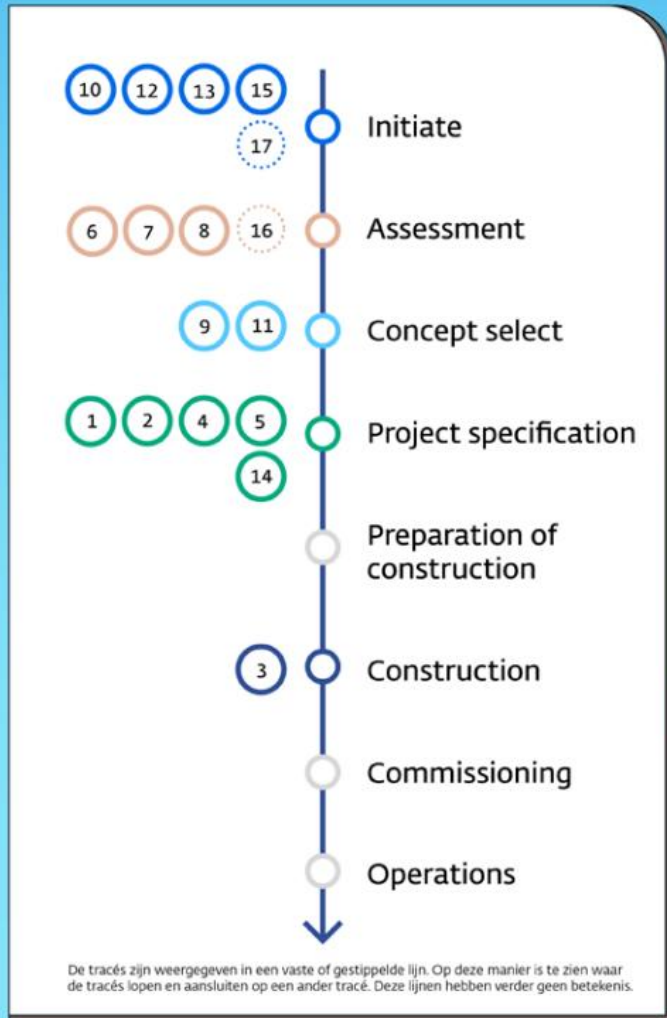


# Uitrolplan 2.0

## Waterstofnetwerk Nederland



# Voortgang realisatie waterstofnetwerk



- 1 Noord-Nederland
  - 2 Noordzeekanaalgebied
  - 3 Rotterdam
  - 4 Zuidwest-Nederland
  - 5 Scheemda-Oude Statenzijl
  - 6 Spaarndam-Mijnsheerenland
  - 7 Rotterdam-Boxtel
  - 8 Ravenstein-Schinnen
  - 9 Ommen-Ravenstein-Boxtel
  - 10 Ommen-Winterswijk
  - 11 Angerlo-Zevenaar
  - 12 Den Helder-Beverwijk
  - 13 IJsselmeerroute
  - 14 Schoonebeek-Vlieghuis
  - 15 Sanderbout-'s Gravenvoeren
  - 16 Maasvlakte-De Hoek
  - 17 Mijnsheerenland-Rhoon-Pernis
- 16 en 17 zijn mogelijke tracés om het waterstofnetwerk uit te breiden

# We zijn begonnen! Hebt u nog vragen?

**Blijf op de hoogte**  
via de Gasunie-  
nieuwsbrief



**Full of new energy**