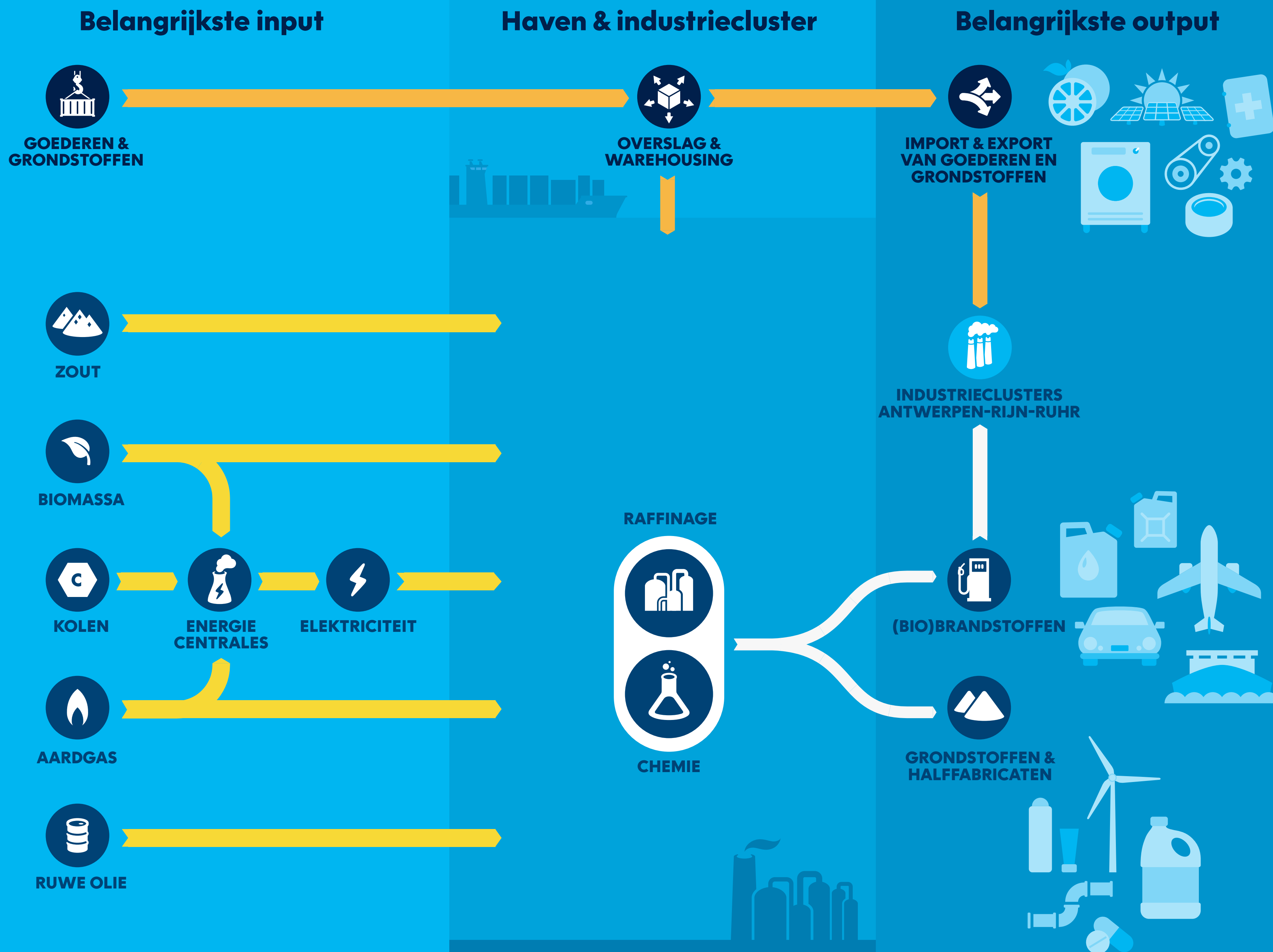


BUILDING TOMORROW'S SUSTAINABLE PORT

Verduurzaming van het Haven
en industriecomplex Rotterdam

March 2025

DE HAVEN IN 2025



Als de grootste haven van Europa neemt Rotterdam een belangrijke plek in binnen het zogenoemde ARRRRA-Cluster: de Antwerp-Rotterdam-Rhine-Ruhr-Area. Circa 13% van alle energie in de EU komt binnen via de haven van Rotterdam. Dit bestaat voor een groot deel uit ruwe olie die in raffinaderijen in de haven wordt verwerkt tot verschillende brandstoffen voor wegvervoer, luchtvaart en scheepvaart. Een deel wordt door de chemie verwerkt tot grondstoffen voor de Europese maakindustrie. Andere belangrijke grondstoffen zijn aardgas, biomassa en zout van Nederlandse bodem, dat wordt gebruikt voor de productie van chloor en loog, waaruit onder andere kunststoffen, schoonmaakmiddelen en medicijnen worden gemaakt.

Rotterdam is ook een belangrijke hub voor de import en export van goederen en grondstoffen. Denk aan de import van auto-onderdelen, fruit en medicijnen of de export van landbouwproducten en goederen uit Nederland en Duitsland. Dit alles maakt het havengebied tot een belangrijke schakel in de Nederlandse en Europese economie. Tegelijk gaat het gebruik van fossiele brandstoffen gepaard met een aanzienlijke CO₂-uitstoot. De verduurzaming van het cluster is daarmee van groot belang voor het klimaat én een strategisch vraagstuk over de inrichting van onze economie en maatschappij.

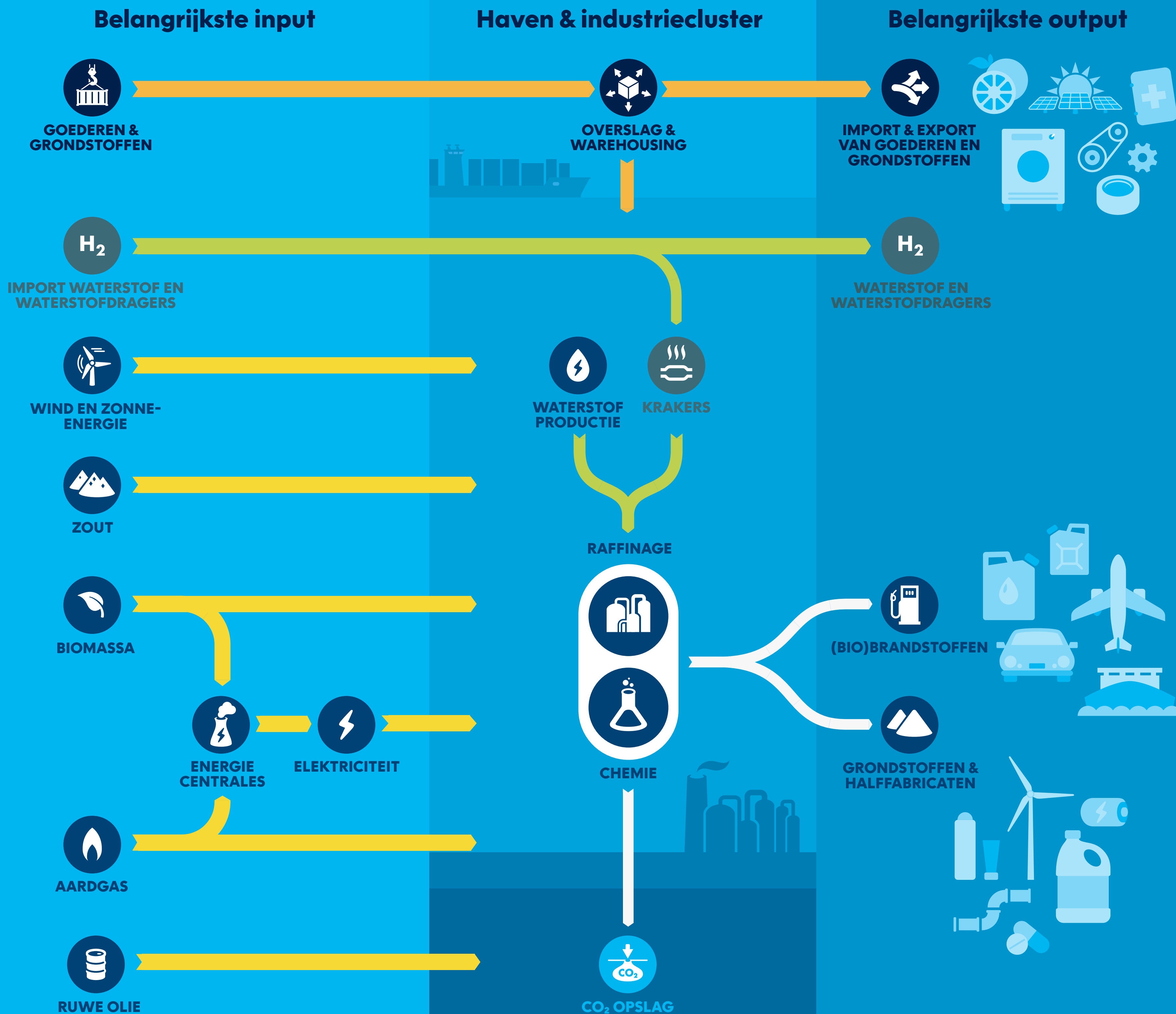
Verduurzaming langs 4 pijlers

Om de transformatie vorm te geven zet het Havenbedrijf Rotterdam in op nieuwe duurzame waardeketens die voortbouwen op het bestaande succes van de haven. Dit verduurzamingsprogramma bestaat uit vier pijlers. Langs deze vier pijlers wordt gewerkt aan meer dan 300 projecten in de haven richting 2030 en 2050.

- 1 Infrastructuur**
- 2 Hernieuwbare energie**
- 3 Circulaire grondstoffen**
- 4 Duurzaam transport**

2030: MEER WIND EN WATERSTOF

Doelstelling: -55% CO₂



Richting 2030 verandert het energiesysteem van de haven meer richting duurzame grondstoffen en producten. De kolencentrales gaan dicht en steeds meer brandstoffen en grondstoffen worden geproduceerd op basis van waterstof of hernieuwbare bronnen zoals biomassa of plantaardige olie.

1 Infrastructuur

De energietransitie vraagt om nieuwe infrastructuur voor waterstof, CO₂, warmte en met name elektriciteit. Hiervoor werken TenneT en Stedin aan meer dan 20 uitbreidingsprojecten voor het elektriciteitsnet in de haven. Daarnaast wordt een waterstofleiding aangelegd door Gasunie, plannen meerdere partijen importterminals voor waterstof en worden twee grote projecten voor CO₂ opslag gerealiseerd. Ook komen er nieuwe warmtenetten in de regio om restwarmte van de industrie te kunnen leveren aan de gebouwde omgeving.

2 Hernieuwbare energie

Een van de grootste transformaties richting 2030 is de enorme groei van wind op zee – in Rotterdam komt 7,4 GW aan windenergie aan land in 2030. Een deel van de elektriciteit wordt gebruikt voor groene waterstoffabrieken in de haven. Daarnaast wordt blauwe waterstof geproduceerd uit restgassen en aardgas, waarbij CO₂ wordt afgevangen en opgeslagen onder de zeebodem (CCS).

3 Circulaire grondstoffen

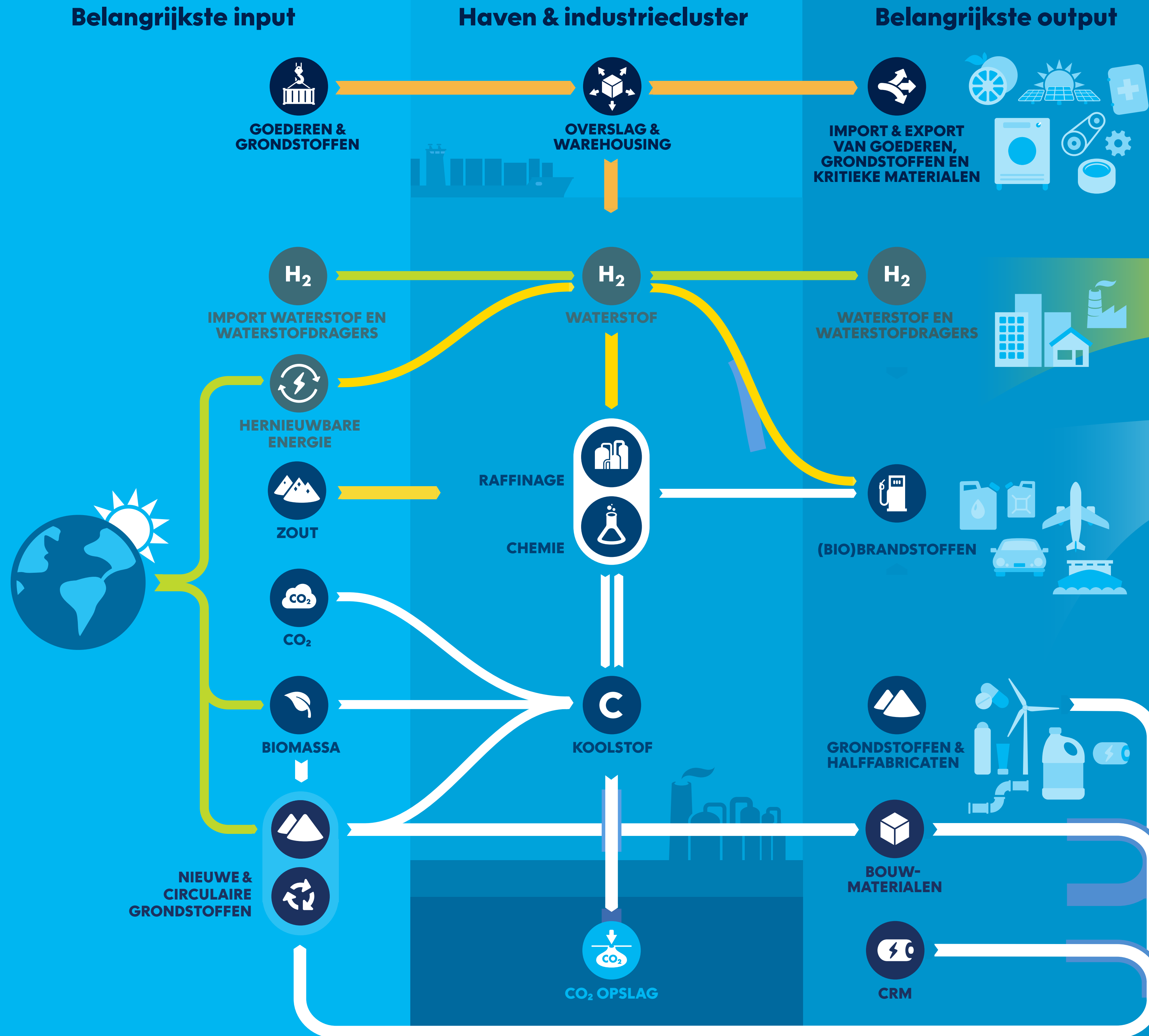
Raffinage en chemie blijven de basis van het industriecluster, maar richten zich meer op de productie van biobrandstoffen en de eerste synthetische brandstoffen op basis van waterstof en CO₂. Hiervoor wordt door meerdere partijen gewerkt aan fabrieken voor hernieuwbare brandstoffen en circulaire chemie. Ook wordt de uitstoot in bestaande raffinaderijen verminderd door grijze waterstof te vervangen door blauwe of groene waterstof.

4 Duurzaam transport

Met name voor wegtransport en binnenvaart wordt meer elektriciteit en waterstof ingezet. Aan de kade is walstoom beschikbaar zodat schepen hun motoren kunnen uitschakelen. In de zeevaart en luchtvaart worden de eerste duurzame brandstoffen gebruikt, onder andere voor de containervaart op de Rotterdam-Singapore Green & Digital Corridor. De inzet van duurzame brandstoffen die in Rotterdam worden geproduceerd zorgt ook buiten het cluster voor een significante afname in emissies uit transport.

ONTWIKKELING VAN EEN CIRCULAIR CLUSTER

Doelstelling 2050: netto nul CO₂ uitstoot



Het realiseren van netto-nul emissies in 2050 vraagt om het opbouwen van nieuwe, duurzame waardeketens. Hierbij zet Rotterdam in op circulaire processen en activiteiten die ook op de lange termijn van strategisch en economisch belang zijn voor Nederland en Europa. Waterstof en koolstof zijn belangrijke bouwstenen van deze nieuwe, duurzame economie.

1 Infrastructuur

De haven groeit uit tot een belangrijke hub in noordwest Europa voor de import, productie en doorvoer van waterstof en een draaischijf voor CO₂ – dat in 2050 een belangrijke grondstof is. CCS kan worden gebruikt voor restemissies die niet zijn te voorkomen, of om negatieve emissies te realiseren, door de opslag van biogene CO₂.

2 Hernieuwbare energie

Hernieuwbare energie en waterstof vormen straks de basis van het energiesysteem.

Waterstof wordt steeds meer geproduceerd uit windenergie, met grote elektrolyzers aan de kust. Ook wordt waterstof geïmporteerd uit andere landen, in de vorm van ammoniak of LOHC.

3 Circulaire grondstoffen

Brandstofproductie en de chemie blijven de belangrijkste activiteiten in het industriecluster. In plaats van fossiele materialen gebruiken deze steeds meer waterstof en koolstof als grondstoffen. De koolstof wordt gewonnen uit biomassa, CO₂ en gerecyclede materialen. Daarnaast worden er ook kritieke en schaarse materialen verwerkt en gerecycled in Rotterdam, bijvoorbeeld voor batterijen.

4 Duurzaam transport

Rotterdam blijft de belangrijkste logistieke schakel in Europa voor de import en export van energie en goederen. Transport over weg en water is emissievrij dankzij waterstof of elektriciteit. Voor de zeevaart blijft Rotterdam de belangrijkste bunkerhaven van Europa, door de aanwezigheid van fabrieken voor duurzame bio-brandstoffen en de beschikbaarheid van duurzame methanol en ammoniak uit de hele wereld.

INGREDIËNTEN VOOR EEN SUCCESSVOLLE TRANSITIE

Cruciale infrastructuur voor de energietransitie



- Netverzwaring
- Aanlandingen wind op zee
- Waterstof elektrolyzers
- Waterstofnetwerk Rotterdam
- Waterstof-importterminals
- CO₂ opslag: Porthos en Aramis
- Warmtesysteem Zuid Holland
- De Brabantleiding
- Delta Rhine Corridor

WAT IS ER NODIG?

Nieuwe infrastructuur

De opbouw van duurzame waardeketens vraagt om nieuwe infrastructuur voor waterstof, CO₂, warmte en elektriciteit. Het elektriciteitsnetwerk in Nederland loopt nu al tegen haar grenzen aan en de vraag naar stroom zal de komende jaren alleen maar toenemen om industrie en maatschappij te verduurzamen. Om dit vorm te geven heeft het Havenbedrijf Rotterdam samen met Port of Moerdijk, de netbeheerders, Provincies, Gemeente en industrie in het cluster een uitgebreide infrastructuuragenda opgesteld als onderdeel van de Cluster Energie Strategie. Hierin zijn een aantal infrastructuurprojecten gedefinieerd die cruciaal zijn voor de verduurzaming van de industrie en de komende jaren prioriteit verdienen.

Marktontwikkeling en versnelling van de transitie

De voortgang van de energietransitie dreigt te vertragen doordat een aantal belangrijke randvoorwaarden tekortschieten. Denk daarbij aan uitdagingen op het gebied van vergunningen, stikstof, ruimte, stijgende kosten, trage marktontwikkeling en een gebrek aan personeel. Hierdoor staat het ook het investerings- klimaat in Nederland toenemend onder druk, terwijl er juist nu hard gewerkt moet worden aan nieuwe duurzame waardeketens. Er is dan ook meer snelheid en daadkracht nodig om de klimaatdoelen te halen. Dat kan alleen gezamenlijk met een groene, weldoordachte industriepolitiek, bij voorkeur in Europees verband.

Zie voor meer informatie:

[Cluster Energie Strategie Rotterdam-Moerdijk 2024](#)