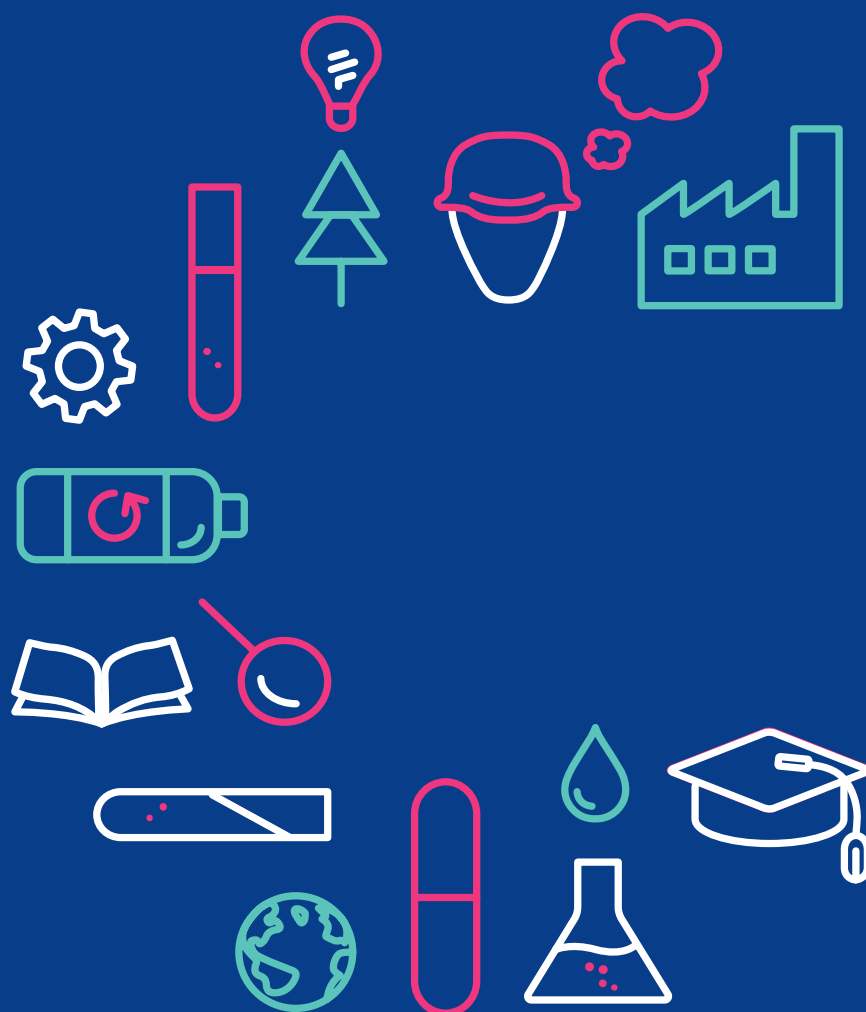




# Wij hebben méér dan een plan!

Naar een klimaatneutraal Chemelot in 2050

Inzet voor het klimaatakkoord

mei 2018



# Wij hebben een plan

Wij hebben een plan! Een plan waarmee we de CO<sub>2</sub>-uitstoot in 2050 vrijwel geheel terugdringen, waarmee we de economische positie van Nederland versterken en we de producten maken die de wereld nu en in de toekomst nodig heeft. We lopen graag voorop en dus presenteren we hierbij een concreet plan voor een **klimaatneutrale chemiesite** in 2050. Maar wij hebben méér dan alleen een plan. Wij weten dat we het met de juiste randvoorwaarden ook daadwerkelijk kunnen realiseren. Wij hebben een verregaand geïntegreerde site met een historie van transitie, transformatie en innovatie. Ook hebben we met de **Brightlands Chemelot Campus** goud in handen om zowel op als buiten Chemelot innovaties te ontwikkelen en te implementeren. Daarnaast hebben we op de locatie te maken met spelers van wereldformaat die de kwaliteit en capaciteit hebben om vorm en inhoud te geven aan de ambities.

Dit document is bedoeld om onze ambities voor 2050 naar buiten te brengen. Maar ook om duidelijk te maken welke randvoorwaarden daarvoor nodig zijn. Voor het waarmaken van deze ambitie hebben we overheden en beleidsmakers hard nodig. Want sommige oplossingen **bestaan** nog niet, sommige **kunnen** nog niet en sommige **mogen** nog niet. In aanloop naar een klimaatneutrale chemiesite in 2050 kunnen we door een reeks projecten reeds in 2030 een forse reductie van de CO<sub>2</sub>-uitstoot realiseren. Deze projecten en hun resultaten zijn tevens ook geschikt om in te zetten in andere bedrijven of clusters.

De **ligging** van Chemelot is uniek, maar brengt ook belemmeringen met zich mee, bijvoorbeeld vanwege de afstand tot de duurzaam opgewekte energie op zee. Maar deze ligging biedt ook **grensoverschrijdende** kansen om bijvoorbeeld samen te werken met het Duitse en Belgische achterland.

## Het geheim van Chemelot

Wat er op Chemelot gebeurt staat niet bij iedereen helder op het netvlies. Je begrijpt ons beter als je onze geschiedenis kent. Onze geschiedenis is er een van transities. In 1974 maakten we de overstap van kolen naar chemie. Begin van deze eeuw ging DSM zich heroriënteren op haar activiteiten en werden er grote nieuwe spelers binnengehaald, waardoor het huidige Chemelot ontstond, waaraan enige jaren later een moderne kennis- en innovatiecampus werd toegevoegd. De huidige energie- en klimaattransitie is dan ook onze derde transitie.

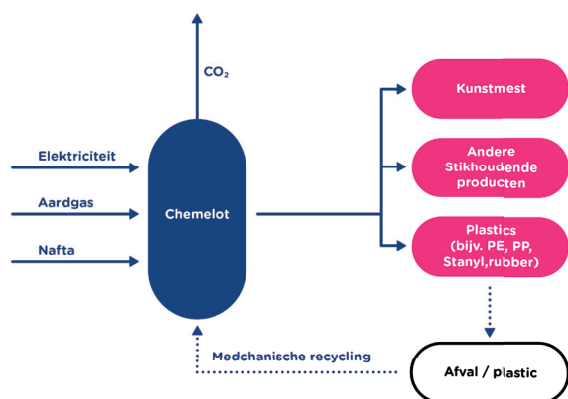
## Chemie is verbinden

In essentie is de klimaattransitie een samenwerkingsopgave. Door de bijzondere geschiedenis heeft Chemelot een geschiedenis van samenwerken. Technisch en organisatorisch zijn de bedrijven geheel op elkaar aangesloten door middel van pijpleidingen, vergunningen en een gezamenlijke visie van 150 bedrijven en instellingen op de site. Er wordt aan vele vraagstukken en oplossingen gewerkt, fabrieken worden elke dag verbeterd op het gebied van veiligheid, milieuprestatie en concurrentiekracht. Zo hebben we sinds 1990 onze CO<sub>2</sub> voetafdruk reeds teruggebracht met 40% per ton geproduceerd product. Maar nu is het zaak verder te gaan, veel verder.

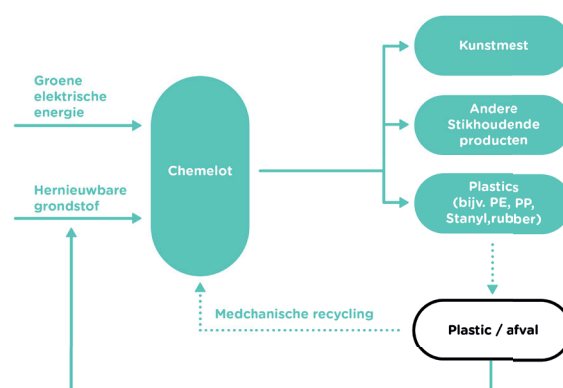
# Een klimaatneutrale chemiesite in 2050

Chemelot heeft een duidelijke visie om in 2050 klimaatneutraal te opereren, waardoor alle producten die Chemelot vandaag maakt, ook in de toekomst beschikbaar zijn, maar dan groen. Hiervoor zet Chemelot in op zowel grondstofvergroening als op energievergroening. Dus niet alleen een energietransitie maar een industrietransitie.

Schematisch ziet de vergroening in 2050 er als volgt uit:



Huidige situatie Chemelot



Toekomstbeeld Chemelot 2050

Deze vergroening vindt plaats op basis van de volgende vijf programmalijnen:

1. Elektrificatie op basis van groene energie
2. Grondstofvergroening
3. Circulair
4. Procesverbetering en -optimalisatie
5. CCS en CCU

In de huidige situatie krijgt Chemelot twee grote fossiele stromen per buisleiding binnen: aardgas en nafta. Deze worden gebruikt als grondstof en als energiedrager. Door deze stromen te vergroenen en voor de energievoorziening over te schakelen op duurzame elektriciteit, kunnen we alle fabrieken binnen Chemelot verduurzamen. Die grote mate van verbondenheid tussen de fabrieken biedt een unieke kans, maar maakt

ook dat de verschillende stappen uitermate gecoördineerd moeten verlopen.

Om te beginnen met de naftastroom: hier kan vernieuwbare nafta ingezet worden in de naftakrakers, die voor de energievoorziening overgaan op elektriciteit. De tweede is de aardgasstroom: die wordt ingezet voor de opwekking van energie en voor de productie van waterstof, waarbij in het huidige proces CO<sub>2</sub> gemaakt wordt. Op deze manier is Chemelot klimaatneutraal en is er op termijn ook geen CCS (CO<sub>2</sub>-opslag) meer nodig.

# Projecten

Om deze visie tot werkelijkheid te maken, is ontwikkeling van technologie nodig door middel van proefprojecten en – op langere termijn – demoprojecten. Met de combinatie van Campus en Industrieel Park is Chemelot bij uitstek geschikt om die technologie-ontwikkeling op te pakken, ook voor andere clusters. Hieronder is een overzicht van proef- en demoprojecten die Chemelot op dit moment voorziet.

## Proefprojecten

- **Power-to-Hydrogen Pilot**  
Pilotplant voor productie van waterstof en koolstof uit lichte koolwaterstoffen met behulp van groene elektriciteit.
- **Co2-utilisatie pilot**  
Pilotplant(s) op interessante leads voor CO<sub>2</sub>-utilisatie: voor energiedragers of als grondstof voor materialen.
- **Uitbreiding energie management initiatieven Asset Health Center**  
Optimalisatie en minimalisatie van het elektriciteits- en energieverbruik van de apparaten in de fabrieken door het digitaal monitoren en bijsturen van de processen.
- **Pilot afval plastic pyrolyse en hydrogenering**  
Pilotplant voor het geschikt maken van pyrolyseolie uit afval plastic als grondstof voor Chemelot.
- **Pilot elektrolyser**  
Pilotplant voor productie van waterstof uit water via een elektrolyse proces met behulp van groene elektriciteit. Waterstof uit pilot elektrolyser wordt gebruikt voor ammoniak productie.
- **Projecten innovatieve energie-efficiency technologieën**  
Pilot- en demonstratieprojecten voor technologieën die warmte kunnen opwaarderen of restwarmte een nuttige toepassing geven en de energie-efficiency op Chemelot site verhogen.

## Demonstratieprojecten

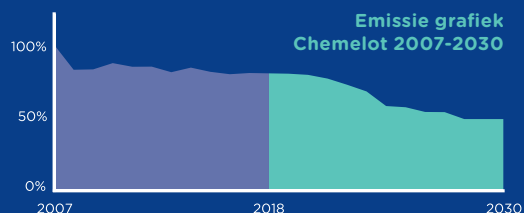
- **Power-to-Hydrogen Demo**  
Demo plant voor productie van waterstof en koolstof uit lichte koolwaterstoffen met behulp van groene elektriciteit (na de pilot, waarschijnlijk na 2030).
- **Biomassa vergasser**  
Vergassing van biomassa zoals bijvoorbeeld

slib van de afvalwaterzuivering Chemelot voor de productie van waterstof en lichte koolwaterstoffen.

- **Demo hybride ketelvoedingswater ontgasser**  
Het ontgassen van ketelvoedingswater met behulp van groene elektriciteit in een hybride ontgassingsinstallatie op het meest geschikte moment (Demand Side Response, DSR).

## Projecten CO<sub>2</sub>-reductie 2030

Op weg naar 2050 kunnen we tot 2030 dan al een aantal stappen zetten om de CO<sub>2</sub>-uitstoot te halveren. Het gaat daarbij onder andere om gedeeltelijke vergroening van onze grondstoffen, elektrificering, energie-efficiëntie en CO<sub>2</sub>-opslag als tijdelijke oplossing. Het gaat daarbij op dit moment om de volgende projecten:



- Extra maatregelen energie-efficiëntie
- Reductie N<sub>2</sub>O / lachgas
- Inkoop groene energie
- Carbon Capture and Storage (CCS) in samenwerking met PORTHOS-project Rotterdam
- Eerste stappen elektrificatie in combinatie met Demand Side Response (DSR)
- Levering van warmte aan omgeving (bedrijven en huishoudens)
- Eerste stappen richting vergroening van de nafta
- Projecten rondom Carbon Capture and Utilization (CCU)
- ZITTA-gas project – Varkensmest als grondstof voor biogas
- CO<sub>2</sub>-pijpleiding naar glastuinbouwgebied
- Asset Health Centre – digitalisering en inzet big data ten behoeve van duurzaamheid



# Wat vragen wij aan de overheid

Op Chemelot kunnen wij veel. Maar niet alles. Zo is er een aantal randvoorwaarden die moeten worden ingevuld. Zoals aangegeven zullen we als industrie op technisch vlak nog veel moeten ontwikkelen. Maar de enorme opgave die we met z'n allen hebben vraagt ook een inzet van de overheid. Soms gaat dat over regie, soms over wetgeving en op andere momenten gaat het over financiële arrangementen met de juiste prikkels. Om de vergroening richting 2050 waar te maken, vragen we op hoofdlijnen om de volgende zaken:

## 1. Een gelijk speelveld

Nederland is geen eiland. Het is van belang om met onze ambities de concurrentiepositie van Nederland te behouden of zelfs te versterken. Daarvoor is een gelijk speelveld noodzakelijk. De chemische sector is bij uitstek een sector die opereert op wereldschaal en concurreert met spelers in alle van Europa en de wereld. De ambitie om als Nederland voorop te lopen is lovenswaardig, maar mag niet betekenen dat produceren in Nederland onmogelijk wordt gemaakt. Want zowel CO<sub>2</sub> als de chemische producten kennen geen grenzen. Dit kan bijvoorbeeld opgelost worden door een wereldwijde CO<sub>2</sub>-belasting. Maar voordat we zover zijn moeten we zorgen dat we de bedrijven op Chemelot in staat stellen onze economie te verduurzamen én concurrerend te houden.

## 2. Regie op infrastructuur

Als enige grote chemische cluster ligt Chemelot niet aan zee. Die ligging brengt een aantal uitdagingen met zich mee. Met een energievoorziening op basis van windenergie op zee moet Chemelot bijvoorbeeld worden aangesloten op die 'nieuwe' energie-infrastructuur. Hetzelfde geldt voor bijvoorbeeld CO<sub>2</sub>-opslag onder

de Noordzee, die op Chemelot als tijdelijke oplossing nodig is om de doelen van 2030 te behalen. We verwachten van de overheid een regierol op het gebied van bijvoorbeeld een buisleidinginfrastructuur door middel van planning, financiering en aanleg en ten aanzien van de bijbehorende exploitatiemodellen en financieringsconstructies. Denk daarbij bijvoorbeeld ook aan het vergroten en uitbreiden van de reikwijdte van het nationale Infrastructuurfonds, zodat ook buisleidinginfra kan worden gefinancierd. Daarnaast kan de huidige wetgeving onbedoeld het gebruik van bestaande (niet gebruikte) leidingen blokkeren. Ook moeten we bestaande infrastructuur maximaal benutten en bezien of we deze opnieuw kunnen inzetten.

## 3. Regelgeving

Wet- en regelgeving kan remmend werken voor de energietransitie. Op dit moment is dit op diverse gebieden het geval. Zo worden recycling opties geremd doordat gebruikt plastic nu als afval in plaats van als grondstof wordt gezien. Hierdoor wordt het aanvoeren van gebruikt plastic uit Duitsland en België extra bemoeilijkt. Maar ook regelgeving rond CO<sub>2</sub> kan opties in CO<sub>2</sub>-opslag remmen, doordat bijvoorbeeld



het vervoer per schip naar Rotterdam nu als emissie wordt aangemerkt. Daarnaast vragen we ook een nieuw kader voor het gebruik van CO<sub>2</sub> (CCU) om zodoende meer mogelijkheden te ontwikkelen om CO<sub>2</sub> te gebruiken in bijvoorbeeld bouwmaterialen.

#### **4. De juiste prikkels**

Om bedrijven te faciliteren en te stimuleren werk te maken van de CO<sub>2</sub>-reductie is het van belang de juiste (financiële) prikkels in te bouwen. Innovatie moet worden beloond. Daarnaast kan de chemische industrie ook veel bijdragen aan de CO<sub>2</sub>-reductie in andere sectoren. Maak daar gebruik van en beloon de industrie ook voor bijdrage aan CO<sub>2</sub>-reductie in de gebouwde omgeving, elektriciteitsopwekking en landbouw, ook wanneer dit grensoverschrijdend is.

#### **5. Benut de locatie**

Om de beoogde CO<sub>2</sub>-reductie te realiseren zullen we bedrijven maximaal moeten verbinden. Reststromen van de één is de grondstof voor de ander, warmte mag niet meer onnodig verloren gaan en een circulaire economie vraagt om sluitende ketens. We vragen daarom aan de overheid actief te sturen op de bundeling van bedrijven die energie- of materiaalstromen van elkaar kunnen gebruiken. Maar de locatie van Chemelot vraagt ook om een blik over de landsgrenzen. Ook op dat punt is het zaak de unieke ligging van Chemelot te gebruiken. Het klimaatakkoord houdt op bij de grenzen van Nederland, de klimaatverandering echter niet.

De grenzen vormen zowel een knelpunt als ook een kans en we vragen de overheid ons nadrukkelijk te ondersteunen bij de samenwerking met bijvoorbeeld Noord-Rijn Westfalen en Vlaanderen op het gebied van infrastructuur, (duurzame) energie en reststromen.

#### **6. Magneet voor talent**

Om de ambities waar te maken hebben we talent nodig. Door het ondersteunen van proefprojecten en door het stimuleren van samenwerking tussen kennisinstituten, bedrijven en overheden, wordt niet alleen de basis gelegd voor de klimaattransitie maar ook voor een robuuste kenniseconomie. Met een robuuste Brightlands Chemelot Campus zijn we in staat de oplossingen richting de toekomst te ontwikkelen en talent aan de sector en Chemelot te binden.

#### **Tenslotte**

Naast bovenstaande aandachtspunten vragen we aan de overheid te zorgen voor een betrouwbaar vestigingsklimaat met verantwoorde industriepolitiek. Daarnaast vergen bovenstaande ambities omvangrijke investeringen. Investerings die het bedrijfsleven niet alleen kan dragen maar waarvoor intelligente, robuuste financiële instrumenten noodzakelijk zijn.

# Feiten en cijfers



8000 medewerkers



research & development



< 60 nationaliteiten



800 ha grond



centrale ligging



1 koepelvergunning



50 km wegen



60 km spoorlijn



onderwijs



in-land haven



150 organisaties



60 fabrieken

