

HAVENVISIE

ROTTERDAM



HAVENVISIE

ROTTERDAM

OPZET HAVENVISIE

Kernpunten Hoofdstuk 01



1. De factor Rotterdam, van Europees belang

2. Global Hub, digitaal en efficiënt

3. Europe's Industrial Cluster, concurrerend en in transitie

4. Verbinding haven, stad en regio

5. Ruimte voor ontwikkeling

6. Human Capital

7. Innovatie Ecosysteem

2
3
4
5
6
11
12

7
8
9
10

1
3
6
7
13

Prioriteiten Hoofdstuk 03 en 05

Economische transitie

- 1 Inzetten op digitale haven en keten
- 2 Versterken van hoogwaardig netwerk en bereikbaarheid
- 3 Verduurzamen logistieke ketens
- 4 Investeren in infrastructuur en inzetten op nieuw energiesysteem
- 5 Vernieuwen grond- en brandstoffsysteem
- 6 Stabiel investeringsklimaat

Sociale transitie

- 7 Versterken hoogwaardige opleidingen
- 8 Verbinden arbeidsmarkt en onderwijs
- 9 Arbeidsmobiliteit bevorderen
- 10 Inclusieve arbeidsmarkt

Attractieve regio

- 11 Balans verstedelijking en behoud vitaal complex
- 12 Veiligheid en gezondheid leefomgeving vergroten
- 13 Krachten bundelen voor innovatie-ecosysteem

Doelstellingen Hoofdstuk 06

Kwantitatieve doelstellingen en Sustainable Development Goals

- 1. Toegevoegde waarde **8**
- 2. Havengerelateerde werkgelegenheid **8**
- 3. Decarbonisatie **7 13**
- 4. Publieke-private investeringen **7 8 9 13**
- 5. Connectiviteit **8 9**
- 6. Veiligheid **3 8**
- 7. Luchtkwaliteit **3 9**
- 8. Positie van Rotterdam als maritieme hoofdstad **8 9**



De Rotterdamse haven creëert economische en maatschappelijke waarde en is, gelet op de omvang, van Europees belang.

De functies Global Hub en Europe's Industrial Cluster realiseren in combinatie met de inbedding in de regio deze waarde.

Dit vereist ruimte voor ontwikkeling, human capital en een innovatie-ecosysteem.

De haven en de regio hebben de komende jaren 3 urgente opgaven: de economische transitie, de sociale transitie en het vergroten van de attractiviteit van de regio. Deze opgaven beïnvloeden het realiseren van de ambitie en doelen sterk. Om die reden zijn per opgave prioriteiten benoemd waar de komende jaren de focus op ligt om nu en in de toekomst als haven economische en maatschappelijke waarde te blijven creëren. In het schema zijn de prioriteiten aan de kernpunten van de Havenvisie gekoppeld.

De Havenvisie fungeert als kompas voor het toekomstbestendig maken van de Rotterdamse haven. Realisatie van de visie draagt bij aan de Sustainable Development Goals, de mondiale agenda van de Verenigde Naties. Van de 17 SDG's is de verbinding met 5 SDG's het sterkst. Deze zijn in 8 (sub)doelen vertaald.

INHOUDSOPGAVE

| | | |
|-----------|--|----|
| | Introductie | 8 |
| 01 | Kernpunten | 12 |
| 02 | Achtergrond | 17 |
| 03 | Veranderende wereld leidt tot drie opgaven | 21 |
| | 1. Economische transitie - toekomstbestendig | 22 |
| | 2. Sociale transitie – veranderende beroepen en vaardigheden | 28 |
| | 3. Attractieve regio – compact, concurrerend, gezond en groen | 29 |
| 04 | Perspectief Havencomplex 2030 | 30 |
| | 1. Global Hub | 31 |
| | 2. Industrial cluster | 39 |
| | 3. Verbinding haven, stad en regio | 45 |
| 05 | Verdere uitwerking en prioriteiten | 53 |
| | Economische transitie | 54 |
| | Sociale transitie | 59 |
| | Attractieve regio | 63 |
| | Verdere verankering van de Havenvisie | 66 |
| 06 | Kwantitatieve doelstellingen en Sustainable Development Goals | 67 |

Colofon

November 2019

Opgesteld door



Concept & realisatie
Smidswater

INTRODUCTIE

Wereldwijde ontwikkelingen zoals de energietransitie, de grondstoffentransitie en digitalisering vereisen een substantiële aanpassing van het Rotterdamse haven- en industriecomplex. Deze ontwikkelingen zijn de aanleiding om de Havenvisie 2030 te herijken. De Havenvisie beschrijft de ambitie en het toekomstperspectief voor het Rotterdamse haven- en industriecomplex, inclusief de zeehavens van Dordrecht en Moerdijk¹. De centrale doelstelling is het in stand houden en vergroten van de maatschappelijke en economische waarde van dit complex en het reduceren van ongewenste externe effecten zoals de CO₂-uitstoot.

HAVENVISIE

De Havenvisie fungeert als een kompas: de ambities staan als een stip op de horizon, ook als de omstandigheden veranderen. De herijkte Havenvisie vervangt de Havenvisie 2030 uit 2011. De centrale concepten, Rotterdam als Global Hub en als Europe's Industrial Cluster, blijven onverminderd van kracht. Sinds de publicatie van de Havenvisie 2030 in 2011 hebben gemeente Rotterdam, het Rijk en het Havenbedrijf Rotterdam (HbR) echter nieuwe doelstellingen onder andere in de klimaatwet geformuleerd en daardoor is de lading van de twee centrale concepten veranderd. Daarnaast plaatst de herijking het haven- en industriecomplex steviger in de context van stad en regio en krijgt de werkgelegenheid van de toekomst een centrale plek.

Deze Havenvisie houdt vast aan een tijds-horizon van 2030. Deze keuze is gemaakt vanwege de onzekerheid over de snelheid waarmee nieuwe ontwikkelingen zich voltrekken en de impact die nu nog niet te voorziene ontwikkelingen zullen hebben op de ontwikkeling van het haven- en industrie-complex. Op enkele punten, met name voor de energietransitie, is er daarnaast een door-kijk opgenomen naar de periode tot 2050.

De realisatie van de visie vereist allereerst de inzet van vijf direct bij de havenontwikkeling betrokken stakeholders: Havenbedrijf Rotterdam, havenbedrijfsleven vertegenwoordigd door Deltalinqs, de gemeente Rotterdam, de provincie Zuid-Holland en het Rijk, gezamenlijk 'de convenantpartners'². Daarnaast zijn inspanningen van veel andere partijen nodig om het wenselijke toekomstbeeld te realiseren. Ieder levert een bijdrage aan de uitvoering van de visie vanuit de eigen rol, instrumenten en mogelijkheden. Namens

DE CENTRALE DOELSTELLING IS HET CREËREN VAN MAATSCHAPPELIJKE WAARDE EN HET REDUCEREN VAN ONGEWENSTE EXTERNE EFFECTEN.

het Rijk zijn de ministeries van Economische Zaken en Klimaat (EZK), Infrastructuur en Waterstaat (I&W) en Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BZK) betrokken. Laatstgenoemd ministerie is ook actief betrokken bij de ontwikkeling van de nationale omgevingsvisie en kan daardoor de samenhang borgen.

De convenantpartners willen met de visie bijdragen aan de Sustainable Development Goals (SDG's). De SDG's zijn de door de Verenigde Naties vastgestelde doelen voor duurzame ontwikkeling. Veel publieke en private stakeholders, waaronder het Havenbedrijf Rotterdam, geven de SDG's een centrale plaats in het rapporteren over hun maatschappelijke verantwoordelijkheid.

De lading van de twee centrale concepten, Rotterdam als Global Hub en als Europe's Industrial Cluster is veranderd.

- ¹ In lijn met de bijdrage van de regionale industrietafel aan het nationale klimaatakkoord voor CO₂-reductie beschouwt deze visie het integrale complex, inclusief de activiteiten in de zeehavens van Dordrecht en Moerdijk.
- ² De Havenvisie wordt door de gemeente Rotterdam vastgesteld. Alle convenantpartners zijn betrokken bij de uitvoering.

GLOBAL HUB DIGITAALLEN EFFICIENT

KERN PUNTEN



HAVENVISIE

De Havenvisie fungeert als kompas voor het toekomstbestendig maken van het Rotterdamse haven- en industriecluster. Het doel is het blijven creëren van economische en maatschappelijke waarde. Onderstaande kernpunten zijn erop gericht de concurrentiepositie van de Rotterdamse haven te versterken en duurzame groei in een haven van wereldklasse te realiseren.

DOOR DE SCHAAL EN CONCENTRATIE VAN FUNCTIES HEEFT ROTTERDAM EEN HOOFDROL VOOR DE VERNIEUWING VAN DE ECONOMIE. HET IS DÉ PLEK WAAR TRANSITIES VORM KRIJGEN.

1. De factor Rotterdam, van Europees belang

Het Rotterdamse haven- en industriecomplex is strategisch en economisch van belang voor de regionale, nationale en Noordwest-Europese economie. Het complex is als Global Hub en Europa's Industrial Cluster bepalend voor de welvaart in Nederland, nu en in de toekomst. Het complex is belangrijk voor groothandel, wederuitvoer, havengerelateerde zakelijke dienstverlening en maritieme maakindustrie. Wereldwijde ontwikkelingen, zoals de energie- en grondstoffentransitie en digitalisering, vereisen substantiële aanpassingen van het Rotterdamse haven- en industriecomplex. De invulling van de centrale concepten uit de Havenvisie 2030, zoals vastgesteld in 2011, Rotterdam als Global Hub en Europe's Industrial Cluster, verandert fundamenteel. Door de schaal en concentratie van deze functies speelt Rotterdam een hoofdrol voor de vernieuwing van de economie. Het Rotterdamse haven- en industriecluster is dé plek waar transities vorm krijgen. Het succes van de transitie is allerm minst zeker en vraagt om forse inspanningen van alle stakeholders.

Het complex is bepalend voor de welvaart in Nederland en Europa, nu en in de toekomst.

2. Global Hub, digitaal en efficiënt

De Global Hub als toonaangevende logistieke draaischijf dat snelle, goedkope, veilige en betrouwbare verbindingen naar het achterland en naar overzeese markten biedt, transformeert fundamenteel. Digitalisering leidt tot transparantie waardoor logistieke ketens en de processen in de haven van zeezijde tot in het achterland efficiënt en naadloos op elkaar afgestemd zijn. Andere oorzaken van de transformatie van de Global Hub zijn automatisering, de ontwikkeling van de circulaire economie en verduurzaming van transportketens. Rotterdam ambieert internationaal leiderschap op deze gebieden om de positie van Rotterdam als Global Hub te continueren. Doorslaggevend voor verduurzaming van de logistiek zijn de inzet van alternatieve brandstoffen, elektrificatie en transportefficiëntie van alle modaliteiten. Beschikbaarheid van alternatieve brandstoffen en beloningen voor het gebruik ervan zijn cruciaal. De hub-functie is daarmee ook van groot belang om de transitie van het Industrial Cluster mogelijk te maken. Zonder verdere investeringen in de infrastructuur in de haven en gezamenlijke inspanningen om de robuuste multimodale bereikbaarheid en connectiviteit in de regio en het achterland op orde te houden, wordt de Global Hub bedreigd. Dit moet er ook toe leiden dat de woningbouwopgave in de regio en langs corridors in het achterland de bereikbaarheid en economische groei van de Global Hub niet belemmeren.

Het Nederlandse Klimaatakkoord wordt het bepalende kader voor de CO₂-reductie taakstelling van het Rotterdamse haven- en industriecomplex.

3. Europe's Industrial Cluster, concurrerend en in transitie

Het in Europa vooraanstaand Industrial Cluster met een hoog activiteitsniveau verandert ingrijpend. Centraal staat de inrichting van een efficiënt energie- en grondstoffensysteem, zodat bestaande activiteiten toekomst hebben en tegelijkertijd nieuwe bedrijvigheid zich vestigt. Deze én-én-strategie is nodig omdat zonder de kracht en investeringscapaciteit van het bestaande haven- en industriecomplex het vernieuwen en aantrekken van forse investeringen in nieuwe activiteiten onhaalbaar is. Het bestaande cluster blijft daardoor concurrerend, behoudt zijn maatschappelijke waarde en wordt toekomstbestendig. Het Nederlandse Klimaatakkoord wordt het bepalende kader voor de CO₂-reductie taakstelling van het Rotterdamse haven- en industriecomplex. Het akkoord bevat afspraken over 49% CO₂-reductie in 2030

(ten opzichte van 1990) voor de vijf sectoren Industrie, Elektriciteit, Mobiliteit, Gebouwde Omgeving en Landbouw. Uitbreiden van energie-infrastructuur voor warmte, stoom, CO₂ en elektriciteit is een noodzakelijke eerste stap en een belangrijke voorwaarde voor de transitie naar een CO₂-neutraal haven- en industriecomplex. Infrastructuur voor aanlanding en transport van waterstof zal in een volgende fase hierbij komen. Ook in Noordwest-Europees verband is deze infrastructuur strategisch van groot belang. Hiermee kan Rotterdam activiteiten en functies voor de Noordwest-Europese economie accommoderen die elders blijvend zouden bijdragen aan CO₂-emissies. Bovengenoemde uitdagingen gaan gepaard met onzekerheden. Daarom is de inzet maximaal gericht op het vergroten van de wendbaarheid en het verbreden van het portfolio van activiteiten in het haven- en industriecomplex, om zodoende de robuustheid te vergroten. Een verdere verbreding van het haven- en industriecomplex met deze activiteiten is cruciaal om ook op lange termijn maatschappelijke waarde te blijven creëren, zowel voor het haven- en industriecomplex als voor stad, regio en Nederland. Daarbij zijn in elk geval de volgende nieuwe- en groeiemarkten relevant: biobased chemie, verwaarding van rest- en afvalstromen (Rotterdam als waste-to-value hub), de maritieme maakindustrie (onder andere scheepsbouw en offshore), haven- en industrie gerelateerde zakelijke dienstverlening, agro-logistiek en industrie en innovatieve bedrijven die zich richten op de ontwikkeling en toepassing van nieuwe technologieën die bijdragen aan de energietransitie en digitalisering van de brede haven-economie.

CENTRAAL STAAT DE INRICHTING VAN EEN EFFICIËNT ENERGIE- EN GRONDSTOFFENSYSTEEM, ZODAT BESTAANDE ACTIVITEITEN TOEKOMST HEBBEN EN NIEUWE BEDRIJVIGHEID ZICH VESTIGT.

4. Verbinding haven, stad en regio

De transities leiden tot sterkere verwevenheid van de haven- en de stedelijke economie. Een intensieve verbinding versterkt de vitaliteit van zowel haven als regio. Een sterke Global Hub en Industrial Cluster bevorderen de internationale positie van Rotterdam als meest diverse en concurrerende maritieme hoofdstad van Europa (Rotterdam Maritime Capital) en andersom. Daarnaast bieden de transities kansen om hoogwaardige stedelijke economische activiteiten aan te trekken omdat innovatieve maakindustrie, kennisinstellingen en zakelijke (digitale) dienstverlening steeds sterker in elkaar grijpen. Een hoogwaardig vestigings- en woonklimaat is cruciaal voor het aantrekken van innovatieve werknemers en bedrijven.

5. Ruimte voor ontwikkeling

Ruimte voor ontwikkeling is een kritische, maar tegelijkertijd schaarse succesfactor. Zeker stellen van voldoende ruimte voor de transitie van het haven- en industriecomplex vormt de komende jaren een grote uitdaging. Tijdens de transitie is er parallel ruimte nodig voor zowel de verdere groei en vernieuwing van bestaande activiteiten als de ontwikkeling van nieuwe activiteiten. Dit vraagt om een aantrekkelijke, veilige en gezonde leefomgeving in een groeiend stedelijk gebied. Enerzijds vereist dit een verdergaande clustering van bestaande en nieuwe bedrijven om de fysieke ruimte, voorzieningen, (rest)stromen en milieugebruiksruimte intensiever en zo efficiënt mogelijk te benutten. Anderzijds zijn de milieukarakteristieken van deze nieuwe activiteiten en daarmee de benodigde gebruiksruimte voor de diverse milieucomponenten - bijvoorbeeld als gevolg van de toepassing van nu nog onbekende technologieën - pas in de loop van de tijd duidelijk. Gelet op de onzekerheden en dynamiek is voorzichtigheid en maatwerk voor het vinden van de juiste balans nodig, waarin ook de beleving meeweegt. De ontwikkeling en toepassing van nieuwe instrumenten voor de verdeling van de milieugebruiksruimte helpt hierbij.

6. Human Capital

Human Capital is een cruciale voorwaarde voor succes. De bovengenoemde uitdagingen vragen om een onderwijs- en arbeidsmarkt gekenmerkt door duurzame en flexibele inzetbaarheid, nieuwe vaardigheden, intersectorale samenwerking, talentontwikkeling en instroom van (inter) nationaal talent. Een continue dialoog is nodig, leidend tot een gezamenlijke inzet van overheid, onderwijs- en kennisinstellingen en bedrijfsleven. Daarbij is ook aandacht voor een optimale duurzame bereikbaarheid en het vergroten van de arbeidsmarkttoegang van kwetsbare groepen.

Human Capital is een cruciale voorwaarde voor succes.

**DE SOCIALE TRANSITIE
VERGT EEN CONTINUE
DIALOOG TUSSEN
OVERHEID, ONDERWIJS-
EN KENNISINSTELLINGEN
EN BEDRIJFSLEVEN.**

7. Innovatie- Ecosysteem

Voor digitalisering, de energietransitie en de inzet op verbreding van het portfolio geldt dat de kwaliteit van het innovatie-ecosysteem doorslaggevend is. De ambitie van internationaal leiderschap vraagt om een innovatie-ecosysteem waarin alle componenten van wereldklasse zijn. Tot de componenten behoren onder meer opleidingsinfrastructuur, aanjagen van ondernemerschap, gericht aantrekken van talent, onderzoek, testfaciliteiten, ondersteuning van start-ups en scale-ups, beschikbaarheid van risicokapitaal, innovatiebevorderende regelgeving, geschikte ontmoetings- en werkplekken voor innovatieve ondernemers en hoogwaardige vraag naar innovatieve producten en diensten.

ACHTER- GROND



Haven- en industriecomplex en omgeving

Als grootste haven van Europa is Rotterdam met een overslag van 469 miljoen ton (2018) een belangrijk knooppunt voor wereldwijde goederenstromen en een belangrijke toegangspoort tot de Europese markt van 500 miljoen consumenten. Het haven- en industriecomplex is mondiaal concurrerend biedt volledige aansluiting naar het achterland. Rotterdam staat met ruim 500 lijndiensten in verbinding met meer dan 1.000 havens wereldwijd en is onderdeel van een Europees netwerk. Het ligt op drie van de negen kerncorridors binnen het Trans-Europees Netwerk Transport (TEN-T; Rhine-Alpine, North Sea-Baltic en North Sea-Mediterranean). Op de terminals vindt op- en overslag plaats van containers, stukgoed, droge bulk en nat massagoed.

Daarnaast is het haven- en industriecomplex met meer dan 45 chemiebedrijven, vijf olie- en zes plantaardige olieraffinaderijen één van 's werelds grootste olie- en chemiecentra en heeft Rotterdam het grootste biobased cluster van Europa. Het cluster is de vestigingsplaats van vele internationale bedrijven, biedt ruime werkgelegenheid, bezit innovatiekracht en bedient een ruim achterland.

De haven is ingebed in de regio Rotterdam en onderdeel van de Metropoolregio Rotterdam Den Haag (MRDH) met circa 2,3 miljoen inwoners. Het centraal stedelijk gebied van Rotterdam kent een toenemende populariteit. Kenmerkend zijn de multiculturele samenleving, een vooruitstrevend bedrijfsleven en mondiaal concurrerende kennisinstellingen. Rotterdam herbergt veel maritieme zakelijke dienstverlening en maritieme technologiebedrijven. Een intensieve verbinding tussen haven en stad werkt versterkend, een vitale haven vraagt om een vitale regio en vice versa.

Als grootste haven van Europa is Rotterdam dé toegangspoort tot 500 miljoen Europese consumenten.

Maatschappelijke impact

De maatschappelijke betekenis van de Rotterdamse haven is groot. Van oudsher is Nederland een distributieland, een open economie met nauwe verbindingen met andere (Europese) landen. Groothandel en wederuitvoer gerelateerde activiteiten zorgen voor omvangrijke economische waarde. Als grootste Nederlandse haven is de mainport Rotterdam de drijvende kracht en direct verbonden met de in- en uitvoer van het (Nederlandse) bedrijfsleven en met de aanvoer van consumptiegoederen³. Het haven- en industriecomplex zelf herbergt veel voor Nederland belangrijke industrietakken (chemie, energie, metaal en maritieme industrie). Een groot aantal alledaagse producten, zoals benzine, verpakkingen, farmaceutische producten en verf zijn gebaseerd op producten uit het Rotterdamse

ROTTERDAM STAAT MET RUIM 500 LIJNDIENSTEN IN VERBINDING MET MEER DAN 1.000 HAVENS WERELDWIJD EN IS ONDERDEEL VAN EEN MONDIAAL NETWERK.

³ Erasmus Universiteit, Bart Kuipers, Het Rotterdam effect (2018)

haven- en industriecomplex. De economische betekenis van de Rotterdamse haven manifesteert zich niet alleen in het haven- en industriecomplex, maar ook in de zakelijke dienstverlening en toeleveranciers in de gemeenten, direct grenzend aan het complex en in het achterland.

Deze belangrijke functies binnen de Nederlandse economie komen terug in het verdienvermogen en de gerelateerde werkgelegenheid. Nederland dankt € 45,6 miljard⁵ ofwel 6,2% van zijn toegevoegde waarde aan de Rotterdamse haven. Bedrijven in het Rotterdamse haven- en industriecomplex verdienen daarvan €15 miljard. €8 miljard is toegevoegde waarde van toeleveranciers. Het zogenaamde Rotterdam-effect, economische activiteiten die verderop in Nederland mogelijk worden gemaakt dankzij de aanwezigheid van de Rotterdamse haven, zoals wederuitvoer via logistiek en distributie, en vestiging van havengerelateerde zakelijke dienstverlening zijn voorwaartse indirecte effecten. Samen met de directe en achterwaartse indirecte effecten zorgen deze effecten voor de totaal aan de Rotterdamse haven gerelateerde toegevoegde waarde. In termen van werkgelegenheid gaat het in totaal om 385.000 arbeidsplaatsen, waarvan een deel gerelateerd aan het Rotterdam-effect. De havengerelateerde werkgelegenheid in de regio Rotterdam-Rijnmond bedroeg in 2017 ca. 184.000 personen⁴. Dat is 2,0% van alle werkzame personen in Nederland. Daarvan zijn 101.000 personen (2017) locatiegebonden en in het gebied werkzaam, en 83.000 is indirect gerelateerde werkgelegenheid in deze regio. Bovendien kan goede bereikbaarheid via transportinfrastructuur de ruimtelijk-economische ontwikkeling beïnvloeden en zo mede bepalen waar economische ontwikkeling plaatsvindt. Zeker voor wederuitvoer, maar ook voor de Nederlandse economie in de

volle breedte is de Rotterdamse infrastructuur als vestigingsfactor daarom van belang.

De maatschappelijke impact van het Rotterdamse haven- en industriecomplex omvat ook onwenselijke externe effecten, variërend van lokale geluidbelasting tot impact op luchtkwaliteit en op het klimaat. Het hoge activiteitsniveau maakt het gebied ook energie-intensief, met bijbehorende uitstoot van broeikasgassen. Rotterdam is een draaischijf voor de handel van energiedragers en een zwaartepunt voor energieproductie en chemische industrie in Nederland. 18% van de nationale CO₂-emissies vindt er plaats. Sinds 2005 levert het haven- en industriecomplex afgevangen CO₂ aan de glastuinbouw en sinds vijf jaar zijn stoom- en warmtenetten operationeel voor onderlinge uitwisseling van stoom en levering van restwarmte aan stadsverwarmingsnetten.

DE ROTTERDAMSE HAVEN IS DE DRIJVENDE KRACHT ACHTER 6,2% (€44 MILJARD) TOEGEVOEGDE WAARDE VAN DE NEDERLANDSE ECONOMIE.

⁴ Erasmus Universiteit, Bart Kuipers, Het Rotterdam effect (2018).
⁵ Havenmonitor 2017, regio Rotterdam-Rijnmond.

Ook richting de toekomst speelt het Rotterdamse haven- en industriecomplex een belangrijke rol voor de succesvolle energie- en grondstoffentransitie en voor verdere automatisering en digitalisering. Voor de energie- en grondstoffentransitie kan de mainport Rotterdam door bundeling van activiteiten draaischrijf zijn voor alternatieve energievormen, zoals offshore-wind, biomassa en waterstof. Als accelerator is de mainport onmisbaar voor de realisatie van de nationale grondstoffen- en klimaatdoelstellingen. Allereerst doordat de haven grote hoeveelheden benodigde biomassa verwerkt en doordat de ontwikkeling van de Noordzee voor offshore-wind vanuit de Rotterdamse haven mede wordt gefaciliteerd. Ook digitalisering kan juist door clustering versneld plaatsvinden. Het ontwikkelde haveninnovatie-ecosysteem is een vruchtbare bodem voor bedrijven die zich bezighouden met diverse activiteiten als e-platformen, kunstmatige intelligentie, 3D-printen, industrie 4.0 en de blockchaintechnologie. Dergelijke digitale innovaties dragen bij aan de vernieuwing van de Nederlandse economie.

Het Rotterdamse haven- en industriecomplex heeft een belangrijke rol voor een succesvolle energie- en grondstoffentransitie en voor verdere automatisering en digitalisering.

Belang van samenwerking en versnelling

Samenwerken en versnellen is het credo bij de realisatie van deze visie. Het succes van de transitie is allerm minst zeker en vraagt om forse inspanningen van alle stakeholders. Daarvoor zijn ook intensieve strategische samenwerkingsverbanden essentieel, met omliggende industriegebieden, gemeenten en regio's als Schiedam, de Greenport in het Westland, de Drechtsteden, Brabant, Noord-Limburg/Venlo en Zeeland, logistieke knooppunten in het achterland, andere (Noordzee-)havens en met havens elders in de wereld. Samenwerking en versnelling van gerelateerde processen versterkt daarbij niet alleen de positie van Rotterdam en de daar gevestigde bedrijven maar creëert door het economische belang van de Rotterdamse haven ook strategische waarde voor Nederland en Europa.

ALS ACCELERATOR IS DE MAINPORT ONMISBAAR VOOR DE REALISATIE VAN DE NATIONALE KLIMAAT- EN GRONDSTOFFEN DOELSTELLINGEN.

VERANDRENDE WERELD

33

leidt tot drie opgaven.

Wereldwijde ontwikkelingen, zoals de energietransitie, de grondstoffen-transitie en digitalisering, vereisen een substantiële aanpassing van het Rotterdamse haven- en industriecomplex. Dit is nodig om welvaart en welzijn in de regio op peil te houden en waar mogelijk te vergroten.

De verschillende ontwikkelingen zijn ingrijpend, veelomvattend en gaan snel. Ze kunnen, zeker in combinatie, zorgen voor trendbreuken. Dat maakt dat aanpassingsvermogen, voldoende ruimte, flexibiliteit en een scherpe strategie gericht op innovatief vermogen, verbreding van het portfolio en versterking van het vestigingsklimaat, belangrijk zijn bij het verder ontwikkelen en vernieuwen van het Rotterdamse haven- en industriecomplex.

De uitdagingen voor Rotterdam zijn samen te vatten onder de volgende drie hoofdoelstellingen:

1. **Economische transitie:** digitalisering, energie- en grondstoffentransitie en veranderende handelsstromen
2. **Sociale transitie:** verandering van beroepen en vaardigheden
3. **Attractieve regio:** compact, concurrerend, gezond en groen

1. Economische transitie: toekomstbestendig

Onder de economische transitie verstaan we recente ontwikkelingen, zoals digitalisering, de energie- en grondstoffentransitie, maar ook veranderende handelsstromen. Door deze ontwikkelingen zijn het haven- en industriecomplex en het stedelijke gebied in toenemende mate met elkaar verbonden. De Rotterdamse haven is allang niet meer beperkt tot de grenzen van de stad. Innovatieve industrie, kennisinstellingen en zakelijke dienstverlening grijpen steeds sterker in elkaar. Ook de groeiende digitale dienstverlening versterkt de verbinding tussen het haven- en industriecomplex en de stedelijke economie.

Digitalisering

De door ICT-systemen geboden mogelijkheden nemen steeds verder toe. Digitale innovatie creëert waarde en maakt nieuwe businessmodellen mogelijk die fors zullen bijdragen aan welvaart en voortgang. Digitale producten kennen veel toepassingsmogelijk-

heden, bijvoorbeeld in logistieke ketens. Voor de haven biedt digitalisering grote kansen als het gaat om efficiënte afhandeling en vervoer. Efficiënte uitwisseling van informatie betekent onder meer kortere turn-around tijden voor schepen, minder leegrijden van vrachtwagens en just-in-time productie-mogelijkheden en draagt bij aan de concurrentiepositie van de Rotterdamse haven. Daar staat tegenover dat de afhankelijkheid van de steeds complexere ICT-systemen toeneemt. Hierdoor groeit de kwetsbaarheid van de economie en nemen de risico's en potentiële gevolgen van cybercriminaliteit toe.

Energietransitie

Een ingrijpende transitie tekent zich af op energiegebied, zowel wat betreft productie als gebruik. Nederland heeft, onder andere door te werken aan een Klimaatakkoord en de beslissing de gaswinning uit het Groningenveld in de jaren na 2022 volledig te beëindigen, al concrete stappen gezet. Wereldwijd groeit de elektriciteitsproductie uit alternatieve bronnen sterk en kan qua kostprijs bijna de concurrentie met niet-hernieuwbare energie aangaan. Door elektrificatie van veel processen en nieuwe toepassingen, zoals in mobiliteit, groeien ook die afzetmogelijkheden. Elektrische en autonome voertuigen zijn in opkomst, de toenemende inzet op duurzaam transport stimuleert de vraag naar alternatieve brand-

stoffen en zogenaamde 'Green Lanes'. Mede door de verwachte elektrificatie van chemische en andere industriële processen en power-to-X-technologieën, is de beschikbaarheid van betaalbare hernieuwbare energie in toenemende mate een vestigingsfactor. De opties om hernieuwbare energie op te slaan in plaats van direct te gebruiken, en om deze om te zetten naar moleculen in plaats van elektronen, zijn belangrijke elementen.

Grondstoffentransitie

In lijn met de energietransitie tekent zich ook een grondstoffentransitie af. De CO₂-ambities en een groeiende grondstoffenvraag begunstigen de opkomst van een circulaire economie. Hierin staat een ander gebruik van producten en grondstoffen centraal. Daarbij gaat het om vervanging van fossiele door niet-fossiele grondstoffen en hergebruik en recycling. De grondstoffentransitie is daarmee een fundamenteel onderdeel van de aanpak van de klimaatopgave en heeft invloed op de haven als industriecluster en logistiek knooppunt.

Voor het Rotterdamse haven- en industrie-complex biedt de opkomst van de grondstoffentransitie veel kansen voor versterking van de concurrentiepositie en vestiging van nieuwe activiteiten. De concentratie van grondstof- en reststromen, afkomstig van industrie en logistiek in het regionale haven- en industrie-complex van Rotterdam en uit de stedelijke regio, vormt een uitstekende basis voor een brede introductie van circulaire producten en consumeren. Aansluiting van bestaande en nieuwe activiteiten op een gezamenlijk, efficiënt energie- en grondstoffensysteem maakt het mogelijk reststromen optimaal te verwaarden en opnieuw in te zetten. Door de overgang van fossiele naar secundaire grondstoffen ontstaan daarnaast nieuwe activiteiten die zich in het havengebied kunnen vestigen. Hierbij gaat het onder

HET HAVEN- EN INDUSTRIECOMPLEX EN HET STEDELIJKE GEBIED ZIJN MET ELKAAR VERBONDEN.

andere om verwaarding van reststromen tot alternatieve grondstoffen door sortering, mechanische en chemische recycling. Zo is het mogelijk om bijvoorbeeld secundaire chemicaliën en brandstoffen met een lagere carbon footprint te produceren. De ligging van de Rotterdamse haven in een grootstedelijk gebied waar veel afval ontstaat, benadrukt deze kansen.

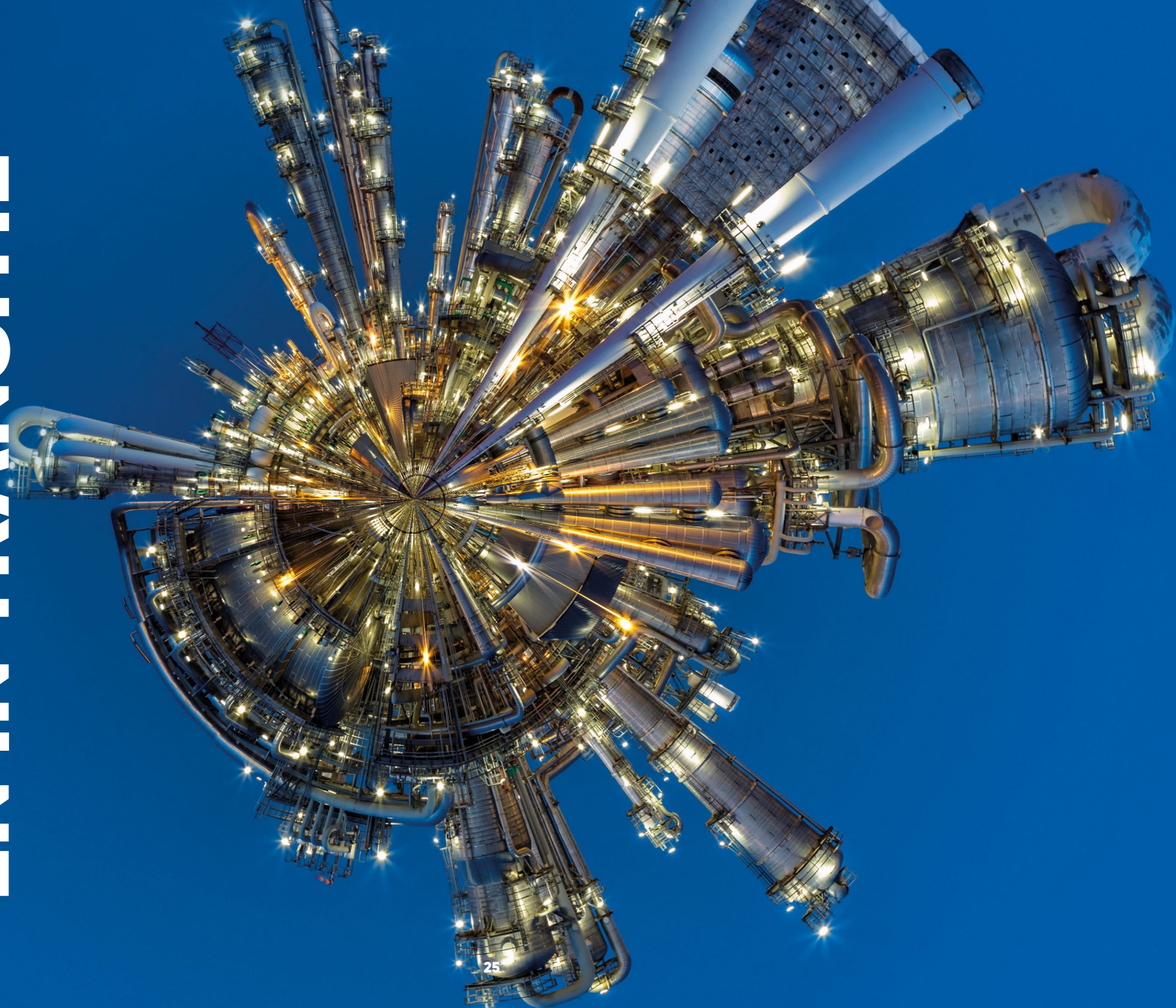
Veranderende handelsstromen

Mondiale ontwikkelingen beïnvloeden de wereldwijde handelsstromen en raken de haven van Rotterdam als schakel in de internationale logistieke keten. Mondiaal groeien handelsstromen, maar er tekent zich ook verandering af. Enerzijds gaat het goed met de wereldeconomie. De toename in economische activiteit geldt echter niet voor alle regio's in gelijke mate. Dit leidt tot een verschuiving van het economische zwaartepunt naar Azië en China. Daarbij werkt de toename van geopolitieke spanningen en handelsbarrières, zoals importheffingen op

handel tussen China en de VS en de Brexit, remmend op economische groei en daarmee ook op overslagvolumes. Met name de short sea markt (containers en roll-on-roll-off) kan van de Brexit, zeker in een no-deal scenario, negatieve gevolgen ondervinden, terwijl onder andere door nearshoring handelsvolumes naar Centraal- en Oost-Europa en Centraal-Azië (naar verwachting) zullen stijgen. Ook speelt toenemende connectiviteit, bijvoorbeeld door het Chinese Belt and Road Initiative (BRI) een rol. Dit betekent dat het vervoer tussen Azië en Europa door elkaar aanvullende modaliteiten steeds makkelijker wordt en kunnen havenontwikkelingen in Zuid-Europa en de Baltic voor additionele concurrentie zorgen.

Ook de grondstoffentransitie beïnvloedt de handelsstromen. De Rotterdamse haven is als logistiek knooppunt een schakel in de internationale waardeketen tussen herkomstgebieden van grondstoffen en materialen enerzijds en productielocaties anderzijds.

EUROPE'S INDUSTRIAL CLUSTER CONCURREND EN IN TRANSITIE



Figuur 1
Langetermijnsenario's goederenoverslag



Door het streven naar gesloten kringlopen kan de geografie van waardeketens veranderen en dit kan ook invloed hebben op wat er wordt vervoerd. Het groeiende volume van biomassa is hiervan een voorbeeld.

Om een beeld te krijgen van wat de verschillende 'toekomstbeelden' betekenen voor de te verwachten ontwikkeling van het haven- en industriecomplex en meer specifiek de bestaande goederenvolumes, stelde het Havenbedrijf Rotterdam scenario's op. Deze scenario's vertalen economische groei en wereldhandel, technologische doorbraken op het gebied van onder andere digitalisering, automatisering en duurzame energie en de mondiale klimaatafspraken naar toekomstige overslagvolumes en industriële ontwikkeling. Effecten van de grondstoffen transitie zijn hierin nog maar beperkt meegenomen. Uit deze scenario's ontstaat een bandbreedte waarbinnen de bestaande overslag⁶ in Rotterdam zich volgens de huidige inzichten redelijkerwijs kan ontwikkelen. De uitkomsten van de ramingen⁷ (zie figuur 2) laten zien dat de onzekerheid groot is en

de transitie vergaande en niet eenduidige gevolgen kunnen hebben voor de bestaande goederenstromen in de Rotterdamse haven.

Drie van de vier scenario's geven aan dat de bestaande goederenstromen kunnen stabiliseren of op termijn zelfs afnemen. Dat is vooral het geval als de energietransitie wereldwijd versneld doorzet, met minder vraag naar fossiele energiedragers tot gevolg. Dit heeft vooral gevolgen voor de volumes van ruwe olie, olieproducten en kolen en de grondstoffen en halffabricaten voor de verwerking hiervan. De containerstromen zullen naar verwachting blijven groeien, maar wel in een minder hoog tempo dan in eerdere ramingen.

⁶ In deze scenario's kunnen ook geheel nieuwe goederenstromen ontstaan, bijvoorbeeld van waterstof. HbR heeft daar verkennend onderzoek naar gedaan, maar vanwege de grote onzekerheid zijn eventuele nieuwe stromen niet in de bovenstaande ramingen opgenomen.
⁷ De gepresenteerde scenario's zijn besproken met het Centraal Plan Bureau, Instituut Clingendael, onderzoeksbureau Ecofys en banken (Rabobank, ING, ABN AMRO).

DOOR HET STREVEN NAAR GESLOTEN KRINGLOPEN KAN DE GEOGRAFIE VAN WAARDEKETENS VERANDEREN EN OOK INVLOED HEBBEN OP WAT ER WORDT VERVOERD.



Figuur 2
Totaalbeeld ontwikkeling huidige goederenstromen (in mln. ton)

2. Sociale transitie: veranderende beroepen en vaardigheden

De transitie van de economie zal over tijd gepaard gaan met veranderingen in de werkgelegenheid. En andersom is een economische transitie alleen haalbaar door inzet op human capital, en een goede aansluiting van onderwijs en arbeidsmarkt. Sociale transitie is net als innovatie, ook arbeidsmarkt en onderwijs moeten zich continue aanpassen aan technologische en digitale ontwikkelingen.

Technologische ontwikkelingen in de energie- en grondstoffentransitie en digitalisering leiden tot verandering van beroepen, verhoogde productiviteit en een veranderde rol van arbeid. De aard en omvang van de werkgelegenheid in de haven verandert. De vraag naar niet-gestandaardiseerd werk zal groeien en veel gestandaardiseerd werk zal steeds meer geautomatiseerd worden. Naar verwachting stijgt door deze trend het opleidingsniveau waarover medewerkers moeten beschikken. Al op korte termijn is veel

technisch personeel, vooral breed inzetbare technici, nodig voor de uitbouw en ombouw van bestaande activiteiten. Dat verhoogt de nu al bestaande druk op beschikbaarheid van voldoende gekwalificeerd personeel. Talentontwikkeling van het bestaande aanbod en instroom van (inter)nationaal talent in de arbeidsmarkt wordt steeds belangrijker. Voor de veranderde beroepen zijn veel nieuwe vaardigheden nodig. De technologische ontwikkelingen gaan snel en vragen van werknemers aanpassingsvermogen en brede inzetbaarheid. Het belang van vaardigheden zoals het analyseren van grote hoeveelheden data en het vertalen ervan naar diensten waarmee de klant bediend kan worden groeit. Multidisciplinair werken in multiculturele teams met verschillende opleidingsniveaus en bedrijfssoorten wordt de regel dan een uitzondering. Dit doet een beroep op de 'soft skills' van de medewerkers van de toekomst, vraagt om begrip voor het grotere geheel en om flexibiliteit en wendbaarheid van medewerkers.

Nieuwe werkgelegenheid rond de toekomstige haven zal met name ontstaan in de zakelijke dienstverlening, innovatieve maakindustrie, research en development (R&D) en innovatie. Haven, stad en regio zijn daardoor meer verbonden, niet alleen fysiek, maar ook sociaal en cultureel. Een cultureel sterke stad en een attractieve regio trekt creatief en hoogopgeleid talent aan. Maar ook het behoud van de meer op uitvoering gerichte functies is belangrijk. Beiden zijn essentieel voor de economische transitie. Tegelijkertijd kent Rotterdam een grote groep die nog moet aanhaken bij de ontwikkelingen in stad en haven. Arbeidsmobiliteit en een meer inclusieve stad spelen hierbij een belangrijke rol. De regio's die in staat zijn op deze veranderende vraag in te spelen en deze 'next-century-skills' kunnen aanbieden, zijn succesvol. Gerichtes interventies, bijvoorbeeld via onderwijs, kennisontwikkeling en het sociale klimaat, moeten zorgen voor een sociale transitie die aansluit op de economische transitie. De sociale partners (overheden, werkgevers- en werknemersorganisaties) dragen hiervoor een grote verantwoordelijk-

DIGITALISERING, ENERGIE- EN GRONDSTOFFENTRANSITIE VERANDEREN DE AARD EN DE OMVANG VAN DE WERKGELEGENHEID IN DE HAVEN.

heid. Deze gedeelde verantwoordelijkheid is reeds vastgelegd in een Leer-Werk-Akkoord, met als één van de onderdelen Haven, waarin veel aandacht is voor inclusiviteit, arbeidsmobiliteit en ontwikkeling. Een succesvolle sociale transitie versterkt immers de economische transitie en vice versa.

3. Attractieve regio: compact, concurrerend, gezond en groen

De economische en sociale transitie vragen om een attractieve regio, waarin bedrijven willen investeren en mensen graag willen wonen. Een dergelijke regio heeft voortdurend aandacht nodig, vooral gezien de groeiende globale concurrentie en daarmee toename van het belang van regionale innovatiekracht, verstedelijking en de maatschappelijke wens naar een gezondere en groenere samenleving.

In de groeiende wereldwijde concurrentie trekt een attractieve regio investeringen aan van internationaal opererende bedrijven. Dit geldt zowel voor investeringen in modernisering en verbreding van in de haven gevestigde bedrijven als voor het aantrekken van investeringen in nieuwe, vooruitstrevende bedrijven en talent. Een voor (buitenlandse) investeringen attractieve regio legt daarmee ook de basis voor vernieuwing.

Een voor (buitenlandse) investeringen attractieve regio legt de basis voor vernieuwing. Dezelfde randvoorwaardelijkheid geldt voor een gezonde en veilige leefomgeving, waarin talentvolle mensen willen wonen.

Aantrekkelijke vestigingsvoorwaarden, zoals rechtszekerheid (onder andere op het gebied van vergunningen en klimaatbeleid), competitieve lasten en tarieven, excellente fysieke verbindingen binnen de regio en naar andere regio's en een innovatie-ecosysteem van wereldklasse zijn randvoorwaarden. Een andere ontwikkeling die de concurrentie beïnvloedt, is de toenemende concentratie en consolidatie in onder andere de chemische industrie. Hierdoor verandert de marktdynamiek binnen de wereldwijde chemiesector⁸. Dit zorgt ervoor dat het Rotterdamse haven- en industriecomplex zich als vestigingslocatie geconfronteerd ziet met groeiende concurrentie van andere regio's. Dezelfde randvoorwaardelijkheid geldt voor een gezonde en veilige leefomgeving, waarin talentvolle mensen willen wonen. Het gaat om een inclusieve stad, waarin het woonklimaat en de culturele voorzieningen aansluiten op de wensen van de werknemers van de toekomst. Tegelijkertijd is een dergelijke leefomgeving ook een opgave die ruimte vraagt, zeker vanwege de toenemende populariteit van Rotterdam, de daaraan gerelateerde woningbouw en groei van de bevolking. In Rotterdam is nog relatief veel ruimte voor verdichting, maar de druk op de ruimte zal toenemen. Dit vraagt een goede balans tussen de aanhoudende behoefte aan fysieke en milieugebruiksruimte voor (vernieuwing van) het haven- en industriecomplex en ruimte voor een aantrekkelijke en gezonde leefomgeving en een groeiende stad.

De toenemende aantrekkelijkheid van de stad en de groeiende verkeersbewegingen verhogen de druk op de weginfrastructuur. De prognoses op het vlak van mobiliteit op wegen, vaarwegen, spoorwegen, buisleidingen en in het openbaar vervoer resulteren in alle scenario's in knelpunten op het hoofdwegenet⁹. Dat vraagt om actie.

⁸ Chemicals Executive M&A Report van A.T. Kearney, 2017
⁹ Nationale Markt- en Capaciteitsanalyse (NMCA)

PERSPECTIEF HAVENCOMPLEX ROTTERDAM

2030

HAVENVISIE

Al decennialang zijn industrie en logistiek de pijlers van het Rotterdamse haven- en industriecomplex. Ook de komende jaren zal de Rotterdamse haven met deze pijlers – en met de realisering van de noodzakelijke transitie – grote economische en maatschappelijke waarde blijven creëren en een forse bijdrage leveren aan het verdienvermogen van Nederland en aan de afgesproken (inter)nationale klimaatdoelstellingen. De kracht van beide pijlers wordt versterkt door de sterke relatie met het maritieme cluster en de regionale (kennis)economie.

Havenvisie op 2030

Rotterdam is Europa's belangrijkste haven- en industriecomplex verbonden met een sterk regionaal maritiem cluster dat internationaal vooraanstaand is. Het is een ijzersterke combinatie van Global Hub en Europe's Industrial Cluster, koploper op het gebied van efficiëntie en duurzaamheid, en versterkt door maritieme technologie en zakelijke maritieme dienstverlening. En daarmee een belangrijke pijler onder de welvaart van de regio, Nederland en Europa. Rotterdam is nauw verbonden met Noordwest-Europese industriële en logistieke knooppunten. Toonaangevende bedrijven investeren hier in de meest moderne faciliteiten. Nauwe samenwerking tussen bedrijven, overheden en kennisinstellingen leidt tot een hoogwaardige arbeidsmarkt en leefomgeving en uitmuntende bereikbaarheid.

1. Global Hub

Visie op Global hub

De haven van Rotterdam is het toonaangevende, naadloos opererende Europese knooppunt voor mondiale en intra-Europese goederenstromen. Dé Global Hub van Europa voor containers, fuel- en energiestromen of energiedragers en brandstoffen. Rotterdam vormt met het achterland een geïntegreerd netwerk en is koploper op het gebied van duurzame en efficiënte ketens. Slim gebruik van informatie is het nieuwe normaal.

Rotterdam is een aantrekkelijke draaischijf voor alle goederenstromen. Het complex biedt snelle, goedkope en betrouwbare verbindingen naar het achterland en naar overzeese markten. In de haven lopen de grootste schepen binnen, is grote capaciteit voor diverse overslag en opslag beschikbaar en zijn vele achterlandbestemmingen uitstekend bereikbaar via weg, binnenvaart, spoor en buisleiding. Rotterdam is bovendien een zeer betrouwbare en veilige haven en een knooppunt voor schone transportbrandstoffen.

Digitale haven en keten

Door transparantie van logistieke transportketens is vervoer via de Rotterdamse haven in 2030 naadloos, nog efficiënter en voor klanten aantrekkelijk. Wat betreft de digitale verbondenheid met andere havens, de connectie van de haven community met het achterland als aansluiting van individuele spelers in de haven zelf. Fysieke- en digitale infrastructuren versterken elkaar daarbij.

De Rotterdamse haven als onderdeel van mondiale logistieke ketens maakt in 2030 deel uit van internationale data-uitwisseling. Producenten, verladers en vervoerders zijn via digitale planningstools, platformen en e-marketplaces naadloos verbonden met andere partijen. Informatie over vaarroutes en afwijkingen van de planning is tijdig beschikbaar en wordt gedeeld met partijen in het achterland. Samen faciliteert dit een geïntegreerde digitale deur-tot-deur-logistiek op wereldschaal, die producenten en consumenten van goederen over de hele wereld met elkaar verbindt. De onderlinge afstemming en uitwisseling van informatie in de Rotterdamse haven verloopt efficiënt en eenvoudig via een Port Community System (PCS) dat is gebaseerd op de hoogste technologische en veilige standaarden. Sensoren verzamelen digitale informatie en stellen

ROTTERDAM IS EN BLIJFT HET TOONAANGEVEND EUROPESE KNOOPPUNT VOOR MONDIALE EN INTRA-EUROPESE GOEDEREN-STROMEN. MET DUURZAME, EFFICIËNTE EN VEILIG AFHANDLING VAN ALLE MODALITEITEN EN EXCELLENTE INFRASTRUCTUUR IN DE HAVEN EN NAAR HET ACHTERLAND.

deze aan gebruikers ter beschikking, zoals bijvoorbeeld autonome voer- en vaartuigen. Bedrijven moeten zaken als voormelden van een schip, status van een zending, export documentatie, laad/los-lijsten niet meer allemaal los organiseren. Dit resulteert in grotere efficiëntie, lagere planningskosten, betere en transparante planning, snellere overslag en minder fouten. Verladers zijn in staat om in real-time op wijzigingen in het schema te reageren en minder onverwachte vertragingen maken het mogelijk om 'juist-in-time' te produceren. Havens kunnen hun capaciteit optimaal benutten en kortere, nog betrouwbaardere transittijden bereiken en onderhoud van de fysieke infrastructuur optimaal coördineren.

De digitale infrastructuur is erop gericht de kwetsbaarheid van de complexe systemen te beperken. Dat komt de betrouwbaarheid van de systemen en de (cyber)security ten goede. Door digitalisering van veel havenfuncties, van scheepsbegeleiding tot risicomangement, zijn er in 2030 nieuwe werkwijzen ontstaan en nieuwe verbindingen met partijen in en om de haven. Automati-

sering van containerafhandeling is verder ontwikkeld. Er zijn heldere keuzes gemaakt in het spanningsveld tussen transparantie en ketenoptimalisatie enerzijds en belangen van individuele partijen en privacyoverwegingen anderzijds.

Hoogwaardig netwerk en bereikbaarheid

In Rotterdam is de afhandeling van alle modaliteiten duurzaam, efficiënt en veilig. De infrastructuur in de haven en de achterlandverbindingen via binnenvaart, buisleidingen, weg en spoor zijn excellent. Het Rijk, de provincie, het havenbedrijfsleven en het Havenbedrijf Rotterdam hebben de kwaliteit van de haven als vestigingsplaats verbeterd, evenals de bereikbaarheid in en rond de haven voor de verschillende modaliteiten. De Ruit van Rotterdam en de verbindingen met het achterland zijn robuust. Het spoorgoederenvervoer is concurrerend en wordt gekenmerkt door een level-playing field binnen Europa. Door toepassing van andere vervoersconcepten weet de havenlogistiek om te gaan met de steeds zwaarder belaste weginfrastructuur. In samenwerking met Rijk en regio zijn er maatregelen genomen om het goederenvervoer over de weg mogelijk te blijven maken en de bereikbaarheid van de Ruit van Rotterdam blijvend te garanderen. Het betreft onder andere maatregelen voor de omgang met verkeersknooppunten die vanwege onderhoud tijdelijk minder beschikbaar zijn.

Rotterdam is uitstekend aangesloten op het Europese achterland, verknoopt met inland hubs en omliggende havens, waaronder Dordrecht en Moerdijk. Het kwalitatief hoogwaardige, fijnmazige en multimodale netwerk dat Rotterdam met het achterland verbindt, speelt erop in dat ladingstromen vaker bepaald worden door partijen in het achterland, waar veel concentratie heeft plaats gevonden. Belangrijk daarbij zijn de

Rotterdam is een transparante, digitale haven waar onderlinge afstemming en informatie uitwisseling efficiënt en eenvoudig verloopt.

verdere versterking van de infrastructuur tussen havens (bijvoorbeeld de buisleidinginfrastructuur tussen Rotterdam en Antwerpen) en de ontwikkeling van de goederencorridors Oost (Rotterdam-Arnhem/Nijmegen-Duitsland), Zuidoost (Rotterdam-Noord-Brabant/Limburg-Duitsland) en Zuid (Rotterdam-Antwerpen).

Door uitstekende samenwerking met achterlandregio's heeft Rotterdam een sterke positie in containerketens en is het haven- en industriecomplex een toplocatie voor warehousing. Maritiem containertransport heeft vrijwel altijd een distributiecentrum als tussenbestemming en aansluiting van distributiecentra op het Rotterdamse havennetwerk heeft gezorgd voor sterke ladingbinding. Deze aansluiting is mogelijk door de vestiging van distributiecentra in logistieke hotspots op de corridor tussen Rotterdam en het Europese achterland.

De Global Hub is een centraal knooppunt in het 'TEN-T core network' van de Europese Unie. Via de TENT-T corridors (Rhine-Alpine, North Sea-Baltic en North Sea-Mediterranean) heeft Rotterdam sterke verbindingen met groeiregio's en economische centra in Europa. Rechtstreekse spoor-shuttle-verbindingen en spoorverbindingen via hubs maakten het mogelijk het marktaandeel in Midden- en Oost-Europese groeiregio's te vergroten.

Voor optimale verwerking van goederenstromen is langdurig ingezet op het veranderen van de modal split (meer vervoer over het water, het spoor en per buisleiding, minder over de weg). Om dit te bereiken is een flinke kwaliteitsverhoging van spoor en binnenvaart gerealiseerd. Met onder andere meer hoogfrequente, vaste shuttles tussen zee- en inlandterminals. De daarvoor nodige kritische massa kwam tot stand door realisatie van de

Container Exchange Route op de Maasvlakte en afspraken tussen terminals en verladers over de manier waarop containers naar het achterland worden vervoerd.

Door de groei van multimodaal vervoer zijn netwerkstructuren in 2030 complexer maar tegelijkertijd ook efficiënter geworden. Inland hubs, van waaruit lading naar kleinere intermodale terminals gaat, ontwikkelden zich verder als toegangspoort van de haven. Het 'extended gate'-concept, waarbij goederen door de Douane worden ingeklaard en lege containers tijdelijk worden opgeslagen, is in 2030 verder ontwikkeld en wordt op meerdere locaties binnen de haven toegepast. De plannings van deze inland hubs en de zeeterminals zijn nauw op elkaar afgestemd. Binnen Nederland is er een goede samenwerking om transportcorridors te realiseren die betrouwbaar, robuust en

ROTTERDAM IS UITSTEKEND AANGESLOTEN OP HET EUROPESE ACHTERLAND, VERKNOOPT MET INLAND HUBS EN OMLIGGENDE HAVENS.

VERBINDING HAVEN, STAD EN REGIO



veilig zijn, bijdragen aan duurzame economische groei en samengaan met een optimale leefomgevingskwaliteit langs de corridors¹⁰. De aansturing van goederenstromen over deze corridors gebeurt op basis van digitale diensten die gebruik maken van betrouwbare data, onder andere over capaciteit en doorstroming op weg, water en spoor en doorlooptijden bij terminals.

De infrastructuur in de haven en naar het achterland is klimaatbestendig. Dat vraagt monitoring van ontwikkelingen en tijdige besluitvorming van benodigde maatregelen. Klimaatverandering is nadrukkelijk meegenomen als onderdeel van de plannen rond aanleg, onderhoud en renovatie van natte en droge infrastructuur. 'Klimaatbestendig' wil zeggen dat de netwerken weerbaarder zijn tegen lage waterstanden en schade aan buisleidingen als gevolg van droogte, wateroverlast door extreme buien en schade aan asfalt en bruggen door hitte. Klimaatbestendigheid houdt ook rekening met stijging van de zeespiegel en meer schommelingen in de waterstanden van de rivieren. Vooral dat laatste heeft gevolgen voor de haven. Naast periodes van veel water komen in de toekomst ook vaker periodes voor met lagere waterstanden op de rivieren. Het klimaatveranderingseffect 'laag water' zal zelfs als eerste merkbaar zijn. Zout zeewater trekt dan verder landinwaarts, waardoor verzilting van de bodem, grond en oppervlaktewater optreedt. Lage waterstanden hebben ook een effect op de beladingsgraad van binnenvaartschepen en op de capaciteit van de rivieren. Zeker voor de binnenvaart is dit een ernstig zorgpunt.

De Rotterdamse haven en de Greenports hebben hun krachten gebundeld en versterken elkaar. De voordelen zijn behaald door efficiënte logistiek en goede bereikbaarheid die inspelen op de versheid van

De Rotterdamse haven vervult een steeds prominenter rol als 'vershub' in de regio.

het product. De haven zal de groeiende vraag naar vers-logistiek accommoderen. De Rotterdamse haven vervuld zo een steeds prominenter rol als 'vershub' in de regio en breder logistiek draaischijf. Verse producten kunnen na invoer in de haven en bewerking binnen het Greenportcluster weer worden geëxporteerd.

Vanwege de grote vraag naar ontwikkeling van logistiek vastgoed is er in het Waal-Eemhavengebied, de Botlek, de Europoort en de Maasvlakte aanvullende ruimte voor vestiging van distributiecentra gecreëerd. Deze vestiging is aantrekkelijk vanwege de relatief hoge toegevoegde waarde en werkgelegenheid (respectievelijk circa €1 miljoen en circa 25-30 fte per hectare). Vers- en agrologistiek maakt hiervan gebruik. Daarbij komt dat de bereikbaarheid van de Maasvlakte en Europoort, met voldoende alternatieven voor de auto, voor de werknemer is verbeterd. Hierdoor zijn de daar gevestigde bedrijven als werklocatie ook aantrekkelijker.

KLIMAATVERANDERING WORDT NADRUKKELIJK MEEGENOMEN BIJ AANLEG, ONDERHOUD EN RENOVATIE VAN NATTE EN DROGE INFRASTRUCTUUR.

¹⁰ Met deze gezamenlijke aanpak zijn de in de Nationale Markt- en Capaciteitsanalyse (NMCA) geïdentificeerde knelpunten voor wegen, vaarwegen, spoorwegen aangepakt met een mix van capaciteitsvergroting, benutting en mobiliteitsmanagement.

Duurzame logistieke ketens

De Global Hub is in 2030 onderdeel van de meest duurzame logistieke keten met de laagste CO₂- footprint per tonkilometer ter wereld. In logistieke ketens via Rotterdam is ten opzichte van 2018 grote duurzaamheids-winst¹¹ behaald. Inzet van alternatieve brandstoffen en elektrificatie, maar ook verbetering van de transportefficiëntie van alle modaliteiten waren hiervoor doorslaggevend.

Door vroegtijdig samen te werken met externe partners (verladere, rederijen, aanbieders van biofuels) zijn er via Rotterdam de eerste Green Trade Lanes in Europa ontstaan. Dit zijn groene corridors voor duurzame binnenvaart op basis van alternatieve brandstoffen, zoals biobrandstoffen of duurzaam geproduceerde waterstof of methanol. Het gebruik van biomassa in biobrandstoffen vindt plaats conform de vereisten van de Europese Renewable Energy Directive, met aandacht voor duurzame herkomst van de bronnen en een zo hoogwaardig mogelijke toepassing. Rotterdam heeft hierdoor een concurrentievoordeel. Het haven- en industriecomplex is in 2030 dé hub van meest klimaatvriendelijke transportbrandstoffen in de wereld (productie, opslag, overslag, bunkering). Tenslotte zijn in 2030 op een aantal locaties walstroomvoorzieningen gerealiseerd. Door het gebruik van de walstroomvoorzieningen is ook de CO₂-uitstoot gereduceerd, evenals de uitstoot van andere luchtverontreinigende stoffen en de geluidproductie van afgemeerde schepen. De inzet van veel verschillende partners heeft dit mogelijk gemaakt.

Voor wat betreft transportefficiëntie van de scheepvaart hebben diverse initiatieven bijgedragen aan de vermindering van de CO₂-uitstoot. De initiatieven zijn met name gericht op optimale afstemming van scheepsafhandeling door informatiedeling en het door klanten zelf laten plannen van

de meest efficiënte route. Daarnaast biedt de veel gebruikte routeplanner Navigante inzicht in CO₂-emissies en beloont het Havenbedrijf Rotterdam duurzame scheepvaart. Dat heeft de concurrentiepositie van Rotterdam versterkt.

De wegen worden in 2030 intensief gebruikt. Transport over de weg is door onder meer truck platooning en nieuwe aandrijfsystemen verduurzaamd. Dit is mogelijk door de aanwezigheid van op innovatie gerichte spelers en de grote dichtheid aan achterlandbewegingen per truck vanuit de haven. Er rijden dagelijks, waaronder ook 's nachts, platooning trucks van Rotterdam naar het achterland.

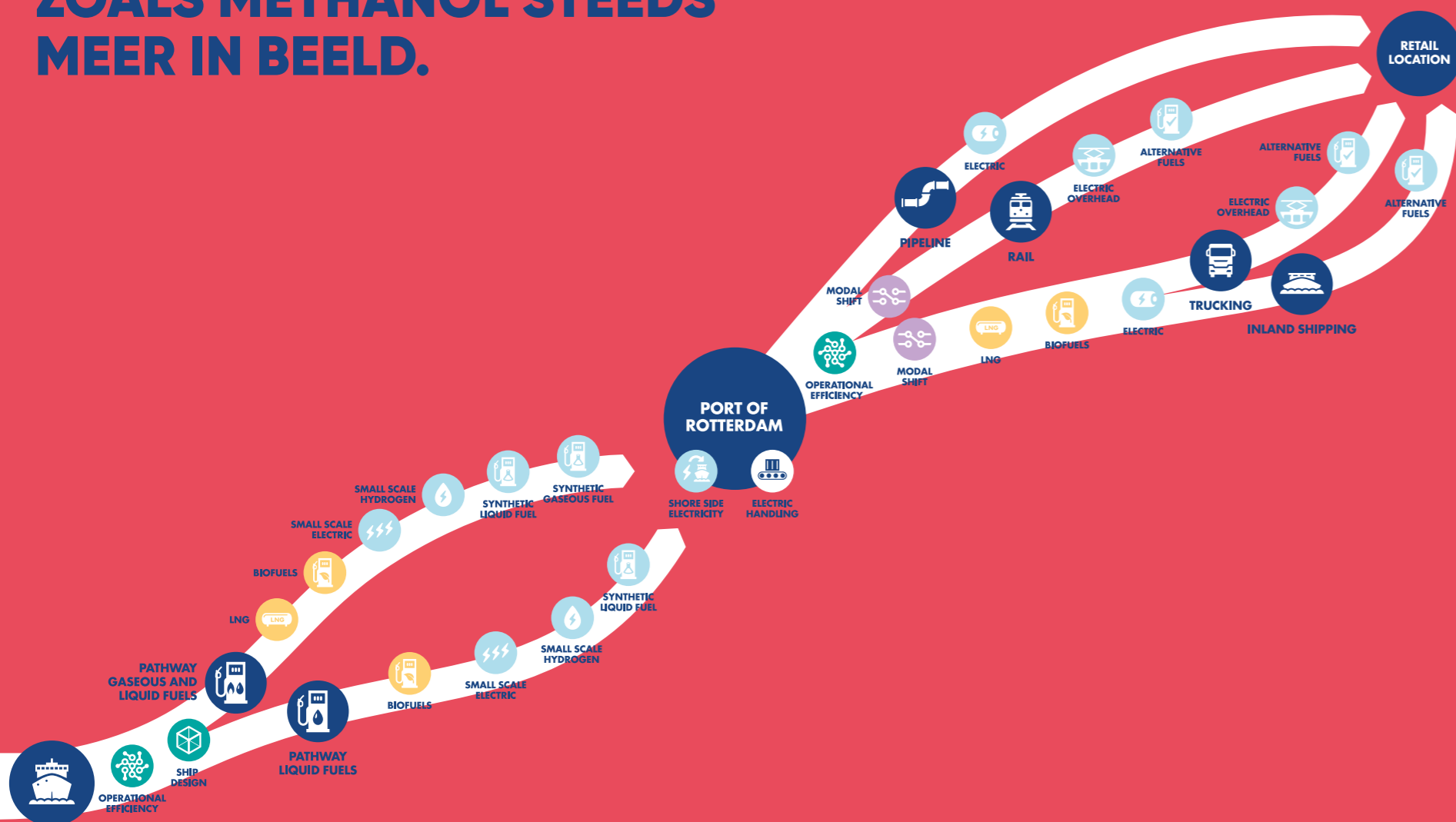
De route naar duurzaam transport is nog ongewis. Dit leidt tot het tegelijkertijd bewandelen van meerdere paden. In de zeescheepvaart kunnen technische en operationele maatregelen op korte termijn de CO₂-uitstoot verlagen. Efficiëntie maat-

ROTTERDAM IS DÉ HUB VOOR DE MEEST KLIMAATVRIENDELIJKE TRANSPORTBRANDSTOFFEN EN AANGESLOTEN OP EUROPA'S EERSTE GROENE CORRIDORS.

regelen in brandstofverbruik kunnen zorgen voor 20 tot 50% vermindering. Op middellange termijn komen elektromotoren, waterstof en synthetische brandstoffen, zoals methanol steeds meer in beeld. LNG en biobrandstoffen zijn tussen 2020 en 2050 belangrijk als transitiebrandstof (zie figuur 3). Voor het achterlandtransport gelden dezelfde maatregelen op het gebied van efficiëntie en het overstappen op alternatieve brandstoffen als voor maritiem transport. Daar kan echter de overstap van wegtransport naar transport via de binnenvaart, het spoor en buisleidingen een extra bijdrage leveren (zie figuur 3).

¹¹ Dit omvat de aspecten luchtkwaliteit (NOx en fijnstof), geluid en klimaatneutraliteit (CO₂).

OP MIDDELLANGE TERMIJN KOMEN ELEKTROMOTOREN, WATERSTOF EN SYNTHETISCHE BRANDSTOFFEN, ZOALS METHANOL STEEDS MEER IN BEELD.



Figuur 3
Paden voor verduurzaming van het
transport naar en van de haven

2. Industrial cluster

Visie op Industrial Cluster

Het Rotterdamse haven- en industrie-complex is vooraanstaand in Europa. Er heerst een hoog activiteitsniveau en de haven is een belangrijke draaischijf in de Noordwest-Europese markt. Door forse investeringen van bestaande en nieuwe bedrijven is het complex ingrijpend aan het veranderen. Nieuwe en omgevormde industrieën floreren in een overkoepelend en groeiend efficiënt energie- en grondstoffsysteem. Rotterdam is uitgegroeid tot waste-to-value hub en is een circulaire hotspot.

Bestaande industrie als partner

De kennis en financiële slagkracht van de bestaande industrie zijn essentieel van de transitie. De inzet is gericht op een 'én-én-strategie': het faciliteren van bestaande fossiele activiteiten door verbetering van de duurzaamheidsprestaties in lijn met nationale en internationale doelen én het stimuleren van nieuwe duurzame activiteiten. Dit is mogelijk door investeringen in nieuwe technologieën die de CO₂-emissies bij de eindgebruiker verlagen, onder andere op het gebied van energie-efficiënte, elektrificatie, transport en ondergronds opslaan van industriële CO₂-uitstoot en inzet van waterstof. Ook voor de ontwikkeling van nieuwe activiteiten is de innovatiekracht van de bestaande industrie medebepalend.

Ruimte voor ontwikkeling

De vernieuwing van bestaande activiteiten verloopt in samenhang met de komst van nieuwe industrieën die aan de energietransi-

tie bijdragen. Door clustering van bestaande en nieuwe bedrijven worden de schaarse fysieke ruimte, voorzieningen, (rest)stromen en milieugebruiksruimte zo intensief en efficiënt mogelijk gebruikt. Milieukarakteristieken van de nieuwe activiteiten zijn pas in de loop van de tijd duidelijk geworden en daarmee ook hoeveel gebruiksruimte daarvoor nodig is. Denk bijvoorbeeld aan geluidproductie en uitstoot van luchtverontreinigende stoffen. Toch voldoet het intensievere gebruik van de fysieke¹² ruimte in de haven aan de wettelijke milieunormen¹³. Gelet op de onzekerheden en dynamiek is voorzichtigheid en maatwerk voor het vinden van de juiste balans noodzakelijk. In het omgevingsplan voor de haven wordt met ontwikkel-, verander- en voorzittingslocaties gewerkt, maar ook met nieuwe instrumenten voor de verdeling van de milieugebruiksruimte. Hierdoor zijn de ontwikkelbehoefte van de haven en het voorkomen van onnodig beslag op de milieugebruiksruimte in balans. Van een verminderde behoefte aan fysieke en milieugebruiksruimte van de haven is echter geen sprake.

¹² De beschikbare fysieke ruimte is onder meer nodig gebleken voor opwekking, productie en verwerking van duurzaam geproduceerde elektriciteit, waterstof, biomassa en afval maar ook voor het transport. Nieuwe leidingen en kabels voor de verregaande elektrificatie van het gebied, hergebruik van warmte, stoom en CO₂ en voor het transport van waterstof. Daarnaast vroeg ook de Brexit om additionele fysieke ruimte, onder andere voor douane-afhandeling. Door de intensieve samenwerking tussen het Rijk, de gemeente Rotterdam, Havenbedrijf Rotterdam en Deltalinqs zal de Brexit geen grote consequenties voor Nederland en specifiek het haven- en industriegebied hebben.

¹³ Door investeringen in het Rotterdams havengebied, onder andere in schonere motoren en brandstoffen, zullen we een reductie realiseren van de uitstoot van stoffen, waardoor de haven van Rotterdam aan de normen blijft voldoen. Hierdoor is de kans op het optreden van normoverschrijdingen, als gevolg van een mogelijke normaanscherping voor fijn stof gering.

Nieuw energie- en grondstoffensysteem

De combinatie van duurzaam geproduceerde elektriciteit, waterstof, biomassa en reststoffen vormt de basis voor het nieuwe energie- en grondstoffensysteem in Rotterdam en ver daarbuiten. In een noodzakelijke tussenfase wordt waterstof op basis van aardgas en restgassen geproduceerd, waarbij vrijkomende CO₂ in lege gasvelden onder de Noordzee wordt opgeslagen. Later volgt grootschalige productie van waterstof, op basis van water-elektrolyse met gebruik van duurzaam geproduceerde elektriciteit, afkomstig van vooral windparken op de Noordzee. Hiervoor is rekening gehouden met mogelijkheden voor aanlanding van wind op zee in het Rotterdamse havengebied en het ruimtelijk aspect ervan. Er bestaat een aanzienlijke kans dat binnen de Nederlandse grenzen onvoldoende duurzaam geproduceerde energie beschikbaar is om aan de elektriciteitsvraag van de groene waterstofproductie in het haven- en industriecomplex te voldoen. Zeker als waterstof naast grondstof voor de chemie ook gebruikt gaat worden als brandstof of in andere toepassingen. De haven is daarom getransformeerd tot waterstof-hub en heeft de faciliteiten om duurzaam geproduceerde waterstof te importeren vanuit landen waar duurzame energie overvloedig aanwezig is. Bedrijven zijn in 2030 door een infrastructuur met elkaar verbonden die de basis vormt

voor een circulair systeem van onder andere stroom, waterstof, restgassen, stoom, hoge en lage temperatuur warmte, CO₂ en andere reststoffen. Door de uitgebreide infrastructuur van het haven- en industriecomplex kunnen energie- en reststoffen volledig benut worden. Met de aanleg van deze infrastructuur is tijdig gestart (zie stappen 1 en 2 in figuur 4). In het begin van de transitie ondersteunt de infrastructuur het uitwisselen van fossiele energiestromen. Richting 2050 voeren hernieuwbare stromen steeds meer de boventoon. In het nieuwe energiesysteem komt voldoende warmte vrij om huizen, kassen in de tuinbouw, kantoren en andere bedrijven van warmte te voorzien. Het Rotterdamse haven- en industriecluster en het aangrenzende tuinbouwcluster Greenport West-Holland versterken elkaar in de transformatie naar een nieuw energie- en grondstoffensysteem.

DUURZAAM GEPRODUCEERDE ELEKTRICITEIT, WATERSTOF, BIOMASSA EN RESTSTOFFEN VORMEN DE BASIS VOOR HET NIEUWE ENERGIE- EN GRONDSTOFFENSYSTEEM IN ROTTERDAM EN VER DAARBUITEN.

Kolengestookte elektriciteitscentrales zijn omgevormd of verdwenen. Het delen van terreinen, nutsvoorzieningen en assets gebeurt grootschalig. Voor onvoorziene situaties behouden we op cruciale plaatsen flexibele voorzieningen, die op waterstof en in noodgevallen ook op aardgas kunnen draaien.

Om tijdig nieuwe innovatieve manieren van grondstofgebruik wegen te ontdekken en op te schalen, is er voldoende experimenteerterruimte. De synergie tussen bijvoorbeeld Brainport in Eindhoven en met de Mainport Rotterdam hielp bij het sneller naar de markt brengen van innovaties.

CO₂-neutrale chemie en raffinage

In 2050 floreert de chemische sector, met onder andere waterstof, afval en biomassa als grondstof. De sector heeft een leidende positie in de levering van producten aan groeiende markten voor duurzame brandstoffen en grondstoffen. De teruglopende vraag naar brandstoffen heeft in Europa geleid tot vergaande integratie van chemie en raffinage. De raffinagesector is weliswaar kleiner van omvang, maar gegroeid in zijn rol als producent van chemische grondstoffen en brandstoffen voor de export. Verder vindt in 2050 in het haven- en industriecomplex op grote schaal conversie plaats van synthetische grond- en brandstoffen op basis van hernieuwbare energie. Een belangrijke ontwikkeling voor de lucht- en scheepvaart. Ook bij een CO₂-reductie van 95% (het nationale klimaatdoel voor 2050) blijven er activiteiten die niet in het circulaire systeem passen. Daarvoor heeft het haven- en industriecomplex een beperkte broeikasgasgebruiksruimte beschikbaar. Het saldo is op termijn CO₂-neutraal.

Circulaire verwaarding

Het haven- en industriecomplex van Rotterdam is richting 2050 circulair en uitgegroeid tot waste-to-value hub. Reststoffen zijn de nieuwe grondstoffen. Industriële activiteiten zijn aangesloten op een circulair systeem, zonder verspilling van energie en grondstoffen (zie 'nieuw energie- en grondstoffensysteem' hierboven). Met de productie van secundaire grondstoffen en materialen in de waste-to-value hub levert Rotterdam een belangrijke bijdrage aan de grondstoffentransitie en een lagere CO₂-footprint.

De grondstoffentransitie heeft de logistieke stromen veranderd: handel, op- en overlag van duurzame 'agribulk'-producten (zoals granen, houtsnippers, bio-ethanol) en reststoffen zijn sterk toegenomen. De circulaire

In 2050 floreert de chemische sector, met onder andere waterstof, afval en biomassa als grondstof.

economie is zo ook een game changer voor logistiek vastgoed zoals distributiecentra en warehouses geworden. Naast nieuwe samenwerkingsverbanden is voor de organisatie van retourstromen binnen een circulaire keten vooral ook rekening gehouden met de ruimtevraag.

Dankzij de optimale bereikbaarheid via water, weg en spoor en diverse buisleidingen heeft de Rotterdamse haven een strategische positie in de circulaire economie ingenomen. Hierdoor is het mogelijk materialen uit het achterland te verzamelen, te recycleren, te bundelen en opnieuw te distribueren naar het achterland of naar de rest van de wereld. In de ontstane waste-to-value hub vinden

HET HAVEN- EN INDUSTRIE-COMPLEX VAN ROTTERDAM IS RICHTING 2050 CIRCULAIR EN UITGEGROEID TOT WASTE-TO-VALUE HUB. RESTSTOFFEN ZIJN DAARIN DE NIEUWE GRONDSTOFFEN.

geavanceerde sortering, grootschalige chemische en mechanische recycling en re-manufacturing plaats. Om tijdig nieuwe innovatieve manieren van grondstofgebruik te ontdekken en op te schalen, is er voldoende experimenteeruimte. De synergie tussen bijvoorbeeld Brainport Eindhoven en Mainport Rotterdam hielp bij het sneller naar de markt brengen van innovaties. Ook relevante dienstverlening rondom deze activiteiten vestigde zich in Rotterdam.

Voedselproductie is in 2030 steeds meer gekoppeld aan de haven. De trend naar een groene, circulaire economie heeft ook geleid tot investeringen in sectoren als de intensieve, niet-grondgebonden landbouw, de kunstmatige eiwitproductie in de haven en in industriële processen in de haven. Rest-producten van de voedselproductie dienen als grondstof voor de biobased economie en brandstoffenproductie.

Door een goede samenwerking tussen het Rijk, het Havenbedrijf Rotterdam, bedrijfsleven, gemeente Rotterdam en provincie Zuid-Holland, bijvoorbeeld op het gebied van vergunningen, bereikbaarheid/transportnetwerk, planologische inpassing en milieugebruiksruimte, heeft de circulaire economie de kans gekregen zich verder te ontwikkelen.

Er is overeenstemming over het doel van de energietransitie, namelijk het halen van de afspraken uit het Parijs-akkoord. Werkenderwijs verduidelijken we voortdurend de manier waarop we dit behalen en op basis van dat inzicht zetten we steeds concrete stappen. Voor Nederland is dit belegd in trajecten rond het nationale Klimaat-akkoord, en voor Rotterdam ontwikkelde de regionale Industrietafel een gedeelde visie voor het bereiken van een duurzame industriegebied Rotterdam-Moerdijk. Voor-

In de ontstane waste-to-value hub vinden geavanceerde sortering, grootschalige chemische en mechanische recycling en re-manufacturing plaats.

uitkijkend naar 2050 wordt de gewenste CO₂-reductie mede gehaald door toepassing van nieuwe, circulaire technologie (zie figuur 4).

Nieuwe industrie

In 2030 herbergt Rotterdam veel nieuwe industrie. Deze nieuwe markten stellen steeds hogere en deels ook nog onbekende eisen aan het haven- en industriecomplex. Naast de energietransitie en de toenemende circulariteit van de waardeketen (zie figuur 4) hebben in Rotterdam ook technologische ontwikkelingen op het gebied van de verduurzaming van de chemie en digitale technologieën geleid tot investeringen in nieuwe industrie en ladingstromen. Door diversificatie van de activiteiten is het haven- en industriecomplex een veelzijdig en productief gebied met deels, zoals in het Merwe-Vierhavengebied, ook een stedelijk karakter.

Door diversificatie van de activiteiten is het haven- en industrie-complex een veelzijdig en productief gebied met deels ook een stedelijk karakter.

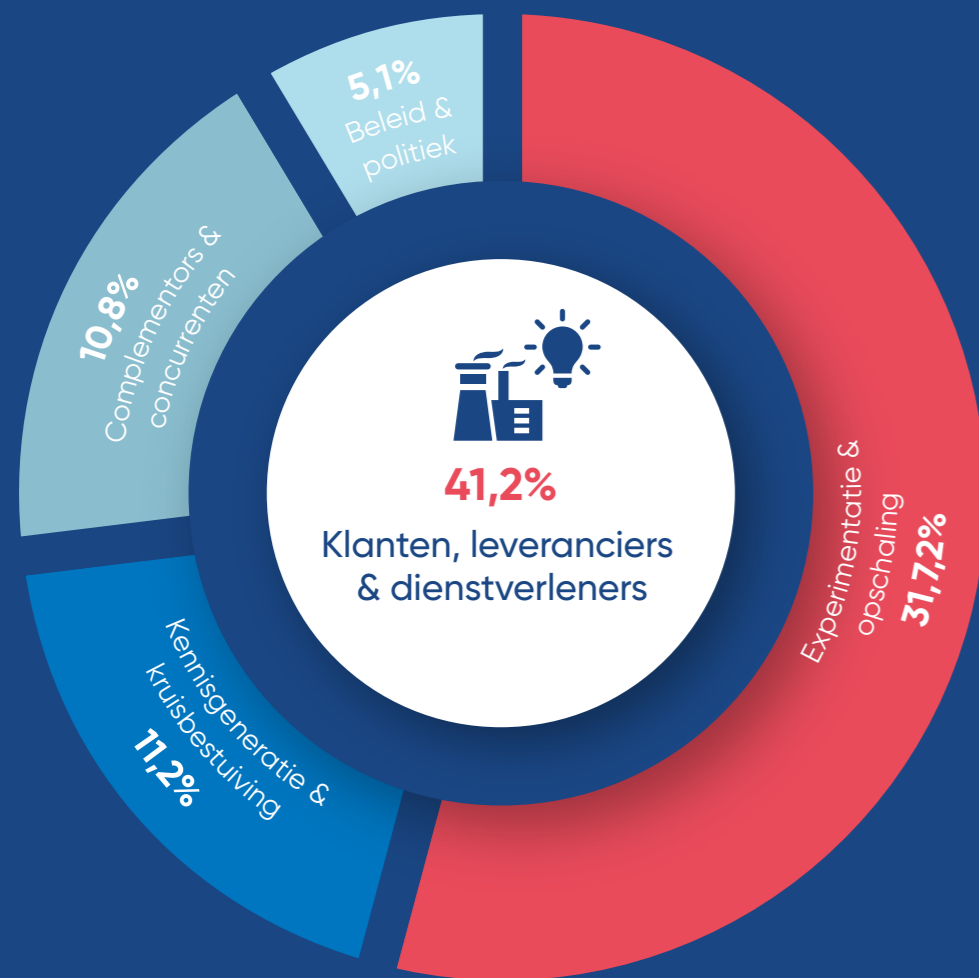
In 2030 omvat het haven- en industrie-complex activiteiten als productie en assemblage van componenten voor offshore wind, duurzame ontmanteling van olie- en gasplatforms, biobased chemie, agro-industrie, 3D-printing, maakindustrie, maar ook nieuwe industrie die nu nog onvoorspelbaar is. Door de aanwezigheid van technische expertise en onderhoudscapaciteit voor materiaal voor de offshore-industrie dragen ook de havens in de regio, zoals de havens van Schiedam en de Drechtsteden, bij aan kennis, innovatie en materialen voor deze sector. De nieuwe activiteiten hebben een duurzaam karakter en/of dragen bij aan het verduurzamen van bestaande activiteiten en zijn mede tot stand gekomen dankzij publiek-private partnerships van investeerders met het Havenbedrijf Rotterdam en/of lokale en regionale overheden.

Figuur 4
Industriegebied Rotterdam – Moerdijk op weg naar CO₂ neutraal



NU BEGINNEN MET DE DRIE STAPPEN OP WEG NAAR EEN CO₂ NEUTRAAL INDUSTRIEGEBIED ROTTERDAM – MOERDIJK.

ALLE VOOR EEN STERK INNOVATIE-VERMOGEN RELEVANTE SPELERS ZIJN AANGESLOTEN OP HET ROTTERDAMSE INNOVATIE-ECOSYSTEEM.



Figuur 5
Innovatie ecosysteem
(Haveninnovatiebarometer 2018)

Flexibiliteit arbeid en onderwijs

Er zijn in 2030 steeds meer specialistische banen en tegelijkertijd wisselen functies elkaar sneller af. Om hieraan te voldoen, hebben bedrijfsleven, overheid en onderwijsinstellingen ingezet op flexibilisering van arbeidsmarkt en onderwijs (zie ook 'sociale transitie'). Door een hechte regionale samenwerking tussen bedrijven en onderwijs- en kennisinstellingen kunnen zij snel inspelen op de veranderende vraag. De combinatie van specifieke en generalistische vaardigheden maakt werknemers wendbaarder. Voor veel bedrijven is dit een extra argument om in de regio gevestigd te blijven of zich hier te vestigen.

3. Verbinding haven, stad en regio

Visie op verbinding haven, stad en regio

Het vestigingsklimaat van haven, stad en regio is mondiaal concurrerend en voldoet aan de verwachtingen van de top van het internationale bedrijfsleven. Rotterdam en de regio zijn het mondiaal toonaangevende kennis- en handelscentrum dat aansluit bij de Global Hub en Europe's Industrial Cluster. Rotterdam en de regio kenmerken zich door de hoge kwaliteit en de grote variatie aan woonmilieus, die aantrekkelijk zijn voor internationaal talent.

Innovatie-ecosysteem van wereldklasse

Rotterdam heeft een innovatie-ecosysteem van wereldklasse. De haven van Rotterdam is een internationaal topspeler op het gebied

van assimilatie, delen en borgen van kennis. De in Rotterdam aanwezige innovatiekracht omvat zowel technologische als niet-technologische determinanten gericht op product- en procesinnovatie, radicale innovatie en vernieuwend corporate entrepreneurship.

Alle spelers die relevant zijn voor een sterk innovatievermogen zijn aangesloten op het Rotterdamse innovatie-ecosysteem. In de directe waardeketen van in het haven- en industriecomplex bevestigde bedrijven betreft dat innovatie-ecosysteem klanten, leveranciers en dienstverleners van in de haven gevestigde bedrijven maar ook complementaire ondernemingen. Voor experimentatie en opschaling van innovatie zijn startup-hubs, bedrijfsincubators en -accelerators, inno-

vatieplatformen en kennisinstellingen aangesloten. De politiek zorgt voor beleid dat innovatie mogelijk maakt. Mede vanwege de kwaliteit van het innovatie-ecosysteem loopt Rotterdam voorop in transities, zoals de energietransitie en de digitalisering. De ontwikkeling en toepassing van innovaties dragen bij aan duurzame en efficiënte productieketens en de veiligheid en bereikbaarheid van het haven- en industriecomplex.

Het havenbedrijfsleven, het Havenbedrijf Rotterdam, hotspots zoals het Makers District, de lokale, provinciale en nationale overheid en de kennisinstellingen werken intensief samen om de innovatie-prestaties continu te verbeteren. Dit draagt bij aan het creëren van steeds meer hoogwaardige werkgelegenheid. De inspanningen hebben er concreet toe geleid dat innovatieve bedrijven zich in Rotterdam hebben gevestigd, investeringen in vernieuwing in Rotterdam plaatsvinden en de R&D-uitgaven in Rotterdam toenamen.

Innovatieve initiatieven kunnen door gebruik van de bestaande kennis en infrastructuur sneller opschalen.

Wat betreft bedrijfsincubators en -accelerators kan het Rotterdamse innovatie-ecosysteem bouwen op internationaal toonaangevende initiatieven, zoals PortXL en SmartPort. Fysiek gezien zijn er uitstekende testfaciliteiten en broedplaatsen die zorgen voor een grote innovatiedynamiek. Hierbij gaat het om innovatieve initiatieven van chemische pilots en recycling in de Botlek tot start-ups nabij het stedelijk gebied, die door gebruik van de bestaande kennis en infrastructuur sneller kunnen opschalen.

De ooit verouderde havengebieden RDM en Merwe-Vierhavens (M4H) in het Makers District zijn verder getransformeerd tot een Makers District: moderne, innovatieve clusters, waarin naast wonen ruimte is voor havenge-relateerde bedrijvigheid, onderzoeksinstellingen en startende bedrijven. In dit levendige gebied met een breed scala aan voorzie-

HUMAN CAPITAL



ningen, cultuur en evenementen, groeien jonge bedrijven uit tot grote gevestigde ondernemingen en worden nieuwe technologieën uitgedacht, getest en toegepast. De Waal- en Eemhaven is een havengebied voor aan- en afvoer van shortsea containers en andere continentale ladingactiviteiten, zoals vers-logistiek en breakbulk. En het is daarnaast ook een belangrijke thuisbasis voor maritieme dienstverleners en haven-toeleveranciers. Deze activiteiten vormen in de Waalhaven-Oost bovendien een goede overgangszone tussen het woongebied en zwaardere havenactiviteiten.

Havengerelateerde zakelijke dienstverlening en maritieme technologie
Haven en stad versterken elkaar en bieden een vruchtbare bodem voor nieuwe maakindustrie en dienstverlening. De verbreding en vernieuwing van de Rotterdamse economie

Haven en stad versterken elkaar en bieden een vruchtbare bodem voor nieuwe maakindustrie en dienstverlening.

vindt naar verwachting ook plaats in het stedelijk gebied. De inzet op maritieme zakelijke dienstverlening en nieuwe maakindustrie zijn redenen ervoor. Zo kan de aanwezigheid van (regionale) hoofdkantoren, maritieme dienstverlening en rederijen bijdragen aan versterking van de goederenstromen en kunnen offshore- en nieuwe technologiebedrijven bijdragen aan de positie van Rotterdam. Ook de aanhoudende groei van (rivier)cruises en hotelschepen in Europa en Rotterdam is een voorbeeld van de verbinding van haven, stad en regio waarbij het segment als het ware als scharnierfunctie fungeert. Deze verbreding van de economische basis zorgt daarnaast voor grotere veerkracht van de Rotterdamse economie. Een hoogwaardig stedelijk vestigingsklimaat is een randvoorwaarde voor deze synergie-effecten.

Het maritieme cluster van Rotterdam behoort tot één van de meest complete ter wereld. De regio van de Maasvlakte tot Gorinchem kent een unieke variëteit aan maritieme bedrijven. Kenmerkend zijn de aanwezigheid van toonaangevende maritieme zakelijke dienstverleners, zoals verzekeraars, juridisch/financiële advisering, consultancy en IT, commodity traders en maritieme technologiebedrijven met uitstekende vertegenwoordiging van scheeps- en waterbouwers, offshorebedrijven, scheepvaart, binnenvaart, maritieme toeleveranciers en cruise- en techbedrijven gericht op maritieme sectoren. Het maritieme cluster heeft speciale aandacht voor 'nieuwe commodities' die kunnen bijdragen aan de energietransitie (trade in biomassa, LNG), plantaardige oliën en food. Wat betreft de dienstverlening gaat het onder meer om groei van maritieme verzekeraars, arbitrage en kennisinstellingen. De inzet van maritieme technologiebedrijven richt zich onder meer op het aantrekken van start-ups die zich bezighouden met maritieme technologieën (zoals onbemand en emissieloos varen,

slimme scheepsbouw, slim onderhoud van schepen, offshore wind). Samenwerking met een aantal incubators en accelerators (onder andere Port XL, ECE, RDM Campus, CIC, Yes! Delft) was hiervoor essentieel.

Arbeidsmarkt en competenties

De aantrekkelijkheid van werken in de haven is in 2030 vergroot. Bedrijven kunnen daarvoor op alle niveaus aan goed gekwalificeerd en betaalbaar personeel komen. Om dat te waarborgen, is het havenbedrijfsleven voortdurend in gesprek met het onderwijs om beroepsonderwijs optimaal te laten aansluiten op de arbeidsmarkt.

Door de technische en economische ontwikkelingen zijn nieuwe economische ketens ontstaan, nieuwe werkgelegenheid en nieuwe typen havenberoepen, met andere gewenste competenties. Analyse van big data en datastromen is voor veel sectoren belangrijk. Door deze trend stijgt het opleidingsniveau waarover medewerkers moeten beschikken. Veel gestandaardiseerd werk is steeds meer gedigitaliseerd en geautomatiseerd. Tegelijkertijd is de vraag naar niet-gestandaardiseerd werk gegroeid, onder meer in onderhoud, systeemontwikkeling, -beheer en -controle. Hiervoor is in eerste instantie vooral veel technisch personeel nodig. Geen gespecialiseerde ingenieurs, maar breed inzetbare technici. Met goed opgeleid en wendbaar personeel speelt het havenbedrijfsleven optimaal in op de kansen die de economische transitie biedt.

Medewerkers beschikken in 2030 over een sterk ontwikkeld aanpassingsvermogen en zijn in staat mee te gaan met de technologische ontwikkelingen die elkaar in hoog tempo blijven opvolgen. Het begrip 'vakmanschap' heeft een nieuwe invulling gekregen. Het gaat niet alleen om brede inzetbaarheid maar ook om multidisciplinair werken. Multidisciplinair in

WERKEN IN DE HAVEN IS AANTREKKELIJK. MET PASSEND OPGELEID EN WENDBAAR PERSONEEL SPEELT DE HAVEN OPTIMAAL OP KANSEN IN.

teams met verschillende opleidingsniveaus en multicultureel. Dit vraagt andere vaardigheden en 'soft skills', zoals de omgang met klanten en collega's in organisaties, plannen en samenwerken. Innovatieve bedrijven, overheden en onderwijsinstellingen investeren veel in een moderne arbeidsmarkt die in balans is.

Tegelijkertijd is er vanuit haven en stad ook blijvend aandacht voor kwetsbare groepen op de arbeidsmarkt. En biedt de arbeidsmarkt jonge talenten volop kansen. Dit vereist inrichting van goed toegepast onderwijs op verschillende niveaus. Een gezamenlijke Human Capital Agenda geeft deze sociale transitie vorm, gedragen door de overheid, kennisinstellingen en bedrijfsleven. De agenda bevat modern personeelsmanagement, duurzame inzetbaarheid, nieuwe vaardigheden, intersectorale samenwerking, wendbaarheid en talentontwikkeling.

Woonomgeving

Rotterdam bouwt tot 2040 zeker 50.000 woningen. Hiermee speelt de stad in op haar toenemende aantrekkingskracht en bevolkingsgroei. Bovendien draagt de stad door creëren van woonruimte bij aan arbeidsmobiliteit van talent en dus het bevorderen van de economische ontwikkeling. In de hele zuidelijke

HET MARITIEME CLUSTER VAN ROTTERDAM BEHOORT TOT ÉÉN VAN DE MEEST COMPLETE TER WERELD. DE REGIO VAN DE MAASVLAKTE TOT GORINCHEM KENT EEN UNIEKE VARIËTEIT AAN MARITIEME BEDRIJVEN.

Randstad komen er in dezelfde periode circa 250.000 woningen bij. In de regio is gekozen voor geconcentreerde verstedelijking langs bestaande (ov)-infrastructuur langs de as Dordrecht-Rotterdam-Delft-Leiden, maar ook deels langs de metrolijn Rotterdam-Hoek van Holland. Het gaat ook om het vervangen en versterken van het huidige woningaanbod in de regio, integraliteit tussen woningbouwopgave, versterking van de economische toplocaties en om investeringen in hoogwaardig openbaar vervoer en fietsvoorzieningen. Woon- en werkomgevingen, waaronder het haven- en industriecomplex, zijn goed bereikbaar.

Bij het realiseren van de nieuwe woningbouw resulteerde vroegtijdig overleg met bestuurlijke partners, projectontwikkelaars en omwonenden in een goede balans tussen ruimte voor een groeiende stad enerzijds en de ontwikkeling van het haven- en industriecomplex anderzijds. Er is rekening gehouden met de fysieke en milieugebruiksruimte die nodig is om de transitie vorm te geven en flexibel om te gaan met de milieu-impact van nieuwe activiteiten. Hierbij zijn aanvullende eisen aan de ontwikkeling van de nieuwe woningen gesteld, ook gelet op de maatschappelijke ontwikkeling van de hinderbeleving en de acceptatie daarvan. Een nieuw regionaal kader vormt de basis waarin alle stakeholders de afstemming van de woningbouwopgave hebben vormgegeven.

De Rotterdamse regio heeft een goede kwaliteit van de leefomgeving.

**BIJ DE WONINGBOUW-
OPGAVE IS EEN GOEDE
BALANS GEVONDEN
TUSSEN RUIMTE VOOR
EEN GROEIENDE STAD
EN DE ONTWIKKELING
VAN HET HAVEN- EN
INDUSTRIECOMPLEX.**

Veiligheid en gezondheid

Veiligheidscontouren rondom het haven- en industriecomplex en de risicocontouren langs de benodigde achterlandverbindingen (weg, water en spoor) in het kader van het Basisnet hebben duidelijkheid geboden aan het bedrijfsleven en de omgeving tot waar de risico's van de bedrijven en het transport van gevaarlijke stoffen mogen komen en waar kwetsbare objecten mogen worden gebouwd.

In verband met de bijzondere behoefte van het gebied is een gezamenlijke inzet op gespecialiseerde brandbestrijding en hulpverlening essentieel. Deze taak vervult de Gezamenlijke Brandweer, een samenwerking tussen bedrijfsleven en overheidsinstanties, die deze taken in dit gebied verzorgt en daar-

bij de verplichting tot het in stand houden van een bedrijfsbrandweer heeft overgenomen van de aangesloten bedrijven.

De Rotterdamse regio heeft een goede kwaliteit van de leefomgeving. Door de verdichting van het stedelijk gebied en de toename in werkgelegenheid zijn echter blijvend investeringen in maatregelen en voorzieningen noodzakelijk om de bereikbaarheid in de regio op orde te houden. De lokale luchtkwaliteit voldoet aan de wettelijke milieunormen, onder andere door investeringen in schonere motoren en brandstoffen. Ook het aantal klachten als gevolg van industriële activiteiten is afgenomen. Dat komt door het nemen van eigen verantwoordelijkheid door bedrijven en door toezicht en strikte handhaving van de Milieudienst Rijnmond (DCMR) bij bedrijven die veel overlast veroorzaken. Het we-nose netwerk, opgezet door het Havenbedrijf Rotterdam, Delta-linqs/bedrijfsleven, provincie Zuid-Holland, gemeente Rotterdam en DCMR, ondersteunt deze inspanning.

Landschap

De aanwezige culturele en groene voorzieningen dragen bij aan de internationale uitstraling van het gebied en daarmee aan de aantrekkelijkheid van het vestigingsklimaat. De groenstructuur in het haven- en industriecomplex, bestaande uit brede leidingstroken, bermen, de Vogelvallei, het Geuzenbos en de ecologische ontwikkeling van het Krabbenterrein en Papegaaienbekeiland, sluit goed aan op terreinen buiten de haven. Ze vormen een belangrijke verbinding met de natuur- en recreatiegebieden in de rest van de provincie. Concreet gaat het onder andere om de Brielse Meer-zone, de duinen van Voorne en Solleveld & Kapittelduinen. In het kader van het project Mainportontwikkeling Rotterdam heeft de provincie Zuid-Holland de resterende 600 hectare natuur- en recreatiegebied in

2030 in o.a. het Buitenland van Rhooen nabij het stedelijk gebied van Rotterdam gerealiseerd. Blijvende inzet op de verbetering van de ecologische en recreatieve kwaliteiten van de regionale landschappen, zoals Midden Delfland, IJsselmonde, Voorne-Putten dragen bij aan het vestigingsklimaat. En betekent een verdere versterking van de aantrekkelijke leefomgeving in de regio.

Door de buitendijkse ligging kan een zeespiegelstijging als gevolg van klimaatverandering in het haven- en industriecomplex economische schade opleveren. In combinatie met de Maeslantkering is het gebied goed beschermd tegen hoogwater. Om het overstromingsrisico te beheersen, zijn per deelgebied adaptatiestrategieën ontwikkeld, inclusief mogelijke maatregelen om met overstromingsrisico's om te gaan. Aanvullend is in het kader van het

**CULTURELE EN GROENE VOOR-
ZIENINGEN DRAGEN BIJ AAN DE
INTERNATIONALE UITSTRALING
VAN HET GEBIED EN DAARMEE AAN
DE AANTREKKELIJKHEID VAN HET
VESTIGINGSKLIMAAT.**

Deltaprogramma onderzocht wat de mogelijke invloed is van toenemende zware buien met schade door neerslag, hagel en windstoten ('supercells') en welke adaptatiestrategieën daarvoor mogelijk zijn.

Door de ligging in het Rijn-Maas-estuarium heeft de haven met zijn havenbekkens, vaarwegen en harde oevers invloed op het natuurlijke ecosysteem. Daarnaast verplicht de Europese Kaderrichtlijn Water waterbeheerders (Rijkswaterstaat, waterschappen) en gebruikers om een goede waterkwaliteit te realiseren. Daarom is ingezet op een goede (ecologische) waterkwaliteit, op een wijze die past bij de economische functie¹⁴. Via diverse projecten in het Rijnmondgebied is de getijdenatuur waar mogelijk teruggebracht, voor de ecologische kwaliteit, recreatie en beleving van het getij. Het Brielse Meer heeft in 2030 nog steeds een belangrijke functie voor de zoetwatervoorziening van de industrie in de haven. Door het aanleggen van de inlaatsluis Spijkenisse, in combinatie met een verbeterd

Klimaatverandering is nadrukkelijk meegenomen als onderdeel van de plannen rond aanleg, onderhoud en renovatie van natte en droge infrastructuur.

meting- en monitoringsysteem, wordt de leveringszekerheid van zoetwater vanuit het Brielse Meer tot 2050 gegarandeerd. Dit is van groeiend belang gezien de klimaatverandering en mogelijke lange periodes van droogte.

Bieden van aantrekkelijke prijs/kwaliteitsverhouding

De prijs-kwaliteitverhouding van het Rotterdamse havenproduct is in 2030 aanhoudend competitief. Rotterdam onderscheidt zich op het gebied van efficiëntie en duurzaamheid. Klanten zijn bereid daarvoor te betalen, maar 'value for money' is cruciaal. Dit geldt voor zowel de totale ketenkosten als voor directe (publieke) lasten voor investeerders in en gebruikers van het havencomplex. 'Value for money' bereiken we door een gematigde ontwikkeling van de kosten van de haven en de dienstverleners, zoals sleepers, loodsen en roeiers. Factoren als korte turnaround tijden, goede achterlandverbindingen, beschikbaarheid van duurzame voorzieningen (zoals stroom, stoom en CO₂) en goed geschoolde werknemers dragen bij aan internationaal competitieve operationele kosten. Ook leveringszekerheid, prijs en milieubelasting zijn daarbij wezenlijke aspecten.

¹⁴ Een voorwaarde is bijvoorbeeld dat maatregelen geen negatieve impact mogen hebben op de nautische veiligheid.

DE PRIJS-KWALITEITVERHOUDING VAN HET ROTTERDAMSE HAVENPRODUCT IS COMPETITIEF EN BIEDT VALUE FOR MONEY. ROTTERDAM ONDERSCHIEDT ZICH OP HET GEBIED VAN EFFICIËNTIE EN DUURZAAMHEID.

VERDERE UITWERKING

prioriteiten samen-
werkingsagenda

De komende decennia veranderen de huidige economische, sociale en ruimtelijke orde van het haven- en industriecomplex fundamenteel. Een succesvolle transitie van het Rotterdamse haven- en industriecomplex vraagt om creativiteit en commitment van alle relevante partijen en vereist flexibiliteit en aanpassingsvermogen, gegeven de grote onzekerheden.

Samenwerken en versnellen is het credo bij de realisatie van deze visie. De haven zal innovatief en proactief moeten inspelen op de collectieve opgaven. De hierboven beschreven visie kan dan ook alleen door effectieve samenwerking worden gerealiseerd. Iedere partner vanuit zijn eigen verantwoordelijkheid.

Ook bestaat er een steeds grotere discrepantie tussen de snelheid van de veranderende wereld enerzijds en het tempo van erop inspelende noodzakelijke aanpassingen van samenwerkingsverbanden en besluitvorming anderzijds. Het haven- en industriecomplex verliest op deze manier kostbare tijd en kan zijn rol als motor van de Nederlandse economie niet optimaal vervullen. Hoewel de transities pas op de middellange termijn tot uitdrukking komen, is het van belang de beweging op korte termijn in gang te zetten. Het tempo van plan-, besluitvorming en realisatie zal verhoogd moeten worden. Bij alle partijen.

Economische transitie

Voor de realisatie van de visie op Rotterdam als de Global Hub en Europe's Industrial Cluster zijn de volgende 13 prioriteiten vastgesteld.

Global Hub

Inzetten op digitale haven en keten

Digitalisering is complex en gaat gepaard met vergaande veranderingen. Deze hebben betrekking op onder andere het stroomlijnen en opnieuw inrichten van werkprocessen en nieuwe samenwerkingsverbanden. De nadruk ligt steeds meer op optimale samenwerking en data-uitwisseling in de logistieke keten. Dit vraagt van alle betrokkenen een grote mate aan digitale volwassenheid. Zo zullen er wereldwijde normen moeten worden ontwikkeld om het logistieke proces van productie tot het eindproduct bij de consument te kunnen volgen. Een eerste stap zijn functionele definities van nautische informatie gericht op menselijke communicatie in de maritieme industrie. Uiteindelijk zijn gegevensdefinities van cruciaal belang om communicatie tussen systemen te kunnen faciliteren.

Juistheid en veiligheid van informatie en vertrouwen op de processen werken daarbij als smeeroil om ketens soepel te laten functioneren. Landelijk vraagt dit om initiatieven met het Rijk als regisseur en enabler. De Control Tower Wegverkeer is een voorbeeld hoe dataontsluiting kan helpen om ketens te verbeteren. Het delen van data (over bedrijfsgrenzen heen) en meer gebruikmaken van data voor analyses en besluitvorming komen daardoor in een stroomversnelling. Het Havenbedrijf Rotterdam zet in op het verder ontwikkelen van technologie en meer transparantie om data-uitwisseling te bevorderen.

Vanuit infrastructuur-optiek zijn er investeringen nodig in een uitgebreide, snelle en betrouwbare digitale infrastructuur. Daarmee wordt het mogelijk de grote hoeveelheid data in de haven te ontsluiten en informatie-uitwisseling te faciliteren voor alle betrokken partijen. Een dergelijke infrastructuur zal moeten meegroeien met digitale ontwikkelingen en vraagt om op elkaar aangesloten datasystemen, investeringen in glasvezelnetwerken en 5G-standaard.

Versterken van het hoogwaardig netwerk en bereikbaarheid

Zonder verdere investeringen en gezamenlijke inspanningen blijft er sprake van congestie en wordt Het Rijk, provincie Zuid-Holland, gemeente Rotterdam en het Havenbedrijf Rotterdam blijven inzetten op bereikbaarheidsprojecten die fysieke knelpunten wegnemen, de bereikbaarheid in en rond de haven voor de verschillende modaliteiten behouden en waar mogelijk verbeteren, het netwerk minder kwetsbaar maken en voor een level-playing field binnen Europa zorgen. Dat draagt bij aan de kwaliteit van de haven als vestigingsplaats en de concurrentiepositie van Rotterdam. Een goed functionerende Ruit van Rotterdam en regionaal verkeerssysteem is van groot belang omdat bijna de helft van alle containers vanaf een zeeschip naar een locatie in de regio gaat, maar ook om een aantrekkelijke werklocatie te kunnen blijven.

Het groeiend aantal verkeersbewegingen verhoogt de druk op de weginfrastructuur¹⁵. Oorzaak zijn de toenemende aantrekkelijkheid van de stad en vergrijzing van de gemeenten langs het havengebied waardoor werknemers immers uit verder gelegen gebieden naar de haven komen. Samen met toekomstige veranderingen op het vlak van de mobiliteit leidt dit tot knelpunten op wegen, vaarwegen, spoorwegen, kabels en leidingen en in het openbaar vervoer.

Integraal verkeers- en vervoersbeleid voor optimale benutting van bestaande capaciteiten, uitvoering van het Programma Goederencorridors en een goede afstemming tussen realisatie van nieuwe- en onderhoud van bestaande infrastructuur moeten de goede multimodale bereikbaarheid van de haven garanderen en voor balans zorgen tussen economische ontplooiing en de woningbouwopgave. Zo vragen de ambities voor goederenvervoer van gevaarlijke stoffen

per spoor naar het achterland om voldoende (milieu)ruimte, hetgeen conflicteert met realisatie van nieuwe woningbouw nabij dit spoor. Belangrijk zijn onder meer de bouw van de Maasdeltatunnel¹⁶, voltooiing van het Theemswegtracé, de verdieping van de Nieuwe Waterweg, de vervanging van de Suurhoffbrug, een nieuwe multimodale oeververbinding voor de Rotterdamse regio en het versterken van het grootstedelijk ov. Om de huidige kwaliteit van wegen en vaarwegen te behouden, vindt daarnaast de komende tien à vijftien jaar grootschalig onderhoud plaats aan de oeververbindingen in de regio Rotterdam. Onder andere aan de Van Brienoordbrug en de Heinenoord-tunnel.

Ondanks deze inspanningen blijft de Rotterdamse Ruit als wegverkeerssysteem kwetsbaar. Verandering van regionaal en achterlandtransport is nodig om met de steeds drukker wordende spits, die nagenoeg de hele werkdag gaat bestrijken, om te gaan. Dit vereist logistieke aanpassingen zoals modal split, truck platooning, stimuleren van vrachtverkeer gedurende de nacht en intensiever gebruik van inland terminals buiten de Rotterdamse Ruit.

En ander aspect is dat klimaatverandering het toekomstbestendig maken van het vervoer over water en transport via buisleidingen vereist. Vergroting van de weerbaarheid van natte en droge infrastructuur tegen stijging van de zeespiegel, lage waterstanden van

Klimaatverandering vereist het toekomstbestendig maken van vervoer via alle modaliteiten.

Optimale benutting van bestaande capaciteiten, uitvoering van het Programma Goederencorridors en goede afstemming tussen realisatie van nieuwe en onderhoud van bestaande infrastructuur moeten de goede multimodale bereikbaarheid van de haven garanderen.

¹⁵ Nationale Markt- en Capaciteitsanalyse (NMCA)
¹⁶ Ook genoemd 'Blankenburgtunnel'

de rivieren, schade aan buisleidingen als gevolg van droogte, wateroverlast door extreme buien en schade aan asfalt en bruggen door hitte is essentieel voor een robuuste en betrouwbare bereikbaarheid.

Voor wat betreft bereikbaarheid via zee vormen de plannen voor energieopwekking in de Noordzee een uitdaging. Deze ingrijpende ontwikkeling vereist, vooral qua ruimtegebruik, een goede afstemming met alle andere gebruiksfuncties, waaronder de internationale vaarroutes en verbindingen naar het haven- en industriecomplex van Rotterdam. Scheepvaartroutering is van groot belang voor veilige vaart op zee en voor een vlotte en veilige toegang tot de haven. Zo houdt de Strategie Noordzee 2030 rekening met de inpassing van de overige functies van de Noordzee. Bijvoorbeeld met de North Sea Wind Power Hub, een windenergie-eiland op zee dat op termijn windparken met een capaciteit van 70-100 GW aan elkaar en met de kust verbindt.

Verduurzamen logistieke ketens

Doorslaggevend voor verduurzaming van de logistiek zijn de inzet van alternatieve brandstoffen, schonere motoren en elektrificatie, maar ook de verbetering van de transportefficiëntie van alle modaliteiten en het bevorderen van vervoer over water en spoor zijn doorslaggevend.

De inzet op alternatieve brandstoffen betreft zowel de zogenoemde 'bridge fuels' als een 'fuel switch'. Bridge fuels, zoals LNG en biofuels, zijn nu al beschikbaar en leveren een bijdrage aan decarbonisatie. Ze hebben echter onvoldoende potentieel om de einddoelen in 2050 te bereiken. De 'fuel switch' is de overstap naar all-electric opties, synthetische brandstoffen, en waterstof. Door deze overstap bereiken we vrijwel volledige decarbonisatie. Een voorwaarde voor

DUURZAME LOGISTIEK ZET IN OP ALTERNATIEVE BRANDSTOFFEN, SCHONERE MOTOREN, ELEKTRIFICATIE, MAAR OOK TRANSPORTEFFICIËNTIE EN HET BEVORDEREN VAN VERVOER OVER WATER EN SPOOR.

grootschalig gebruik is het opstellen van een dekkend netwerk van alternatieve brandstoffen en bio-LNG-bunkerpunten in het kader van het Programma Goederencorridors en bevordering van varen op LNG en schonere motoren. Dat kan beleidsmatig of met behulp van kortingen. Provincie Zuid-Holland en het Havenbedrijf Rotterdam werken in het Programma Groene Corridors aan het toetsen van de technische en financiële haalbaarheid van batterij-elektrisch varen door middel van mobiele systemen of elektrisch-waterstof varen en de benodigde laad/wisselstations. Om de overgang naar elektrische binnenvaart te stimuleren, kijkt het Havenbedrijf Rotterdam samen met het Rijk naar mogelijke (fiscale) maatregelen, zoals vrijstelling van elektriciteitsbelasting bij gebruik van walstroom.

De uitdaging voor de komende periode is om de verschillende initiatieven zo aan elkaar te verbinden dat ze de innovatie- en ontwikkelkosten kunnen rechtvaardigen. Daarbij zal

ook het aantrekken van Europese fondsen voor bijvoorbeeld de doorontwikkeling van truck platooning een belangrijke opgave zijn. Voor bevordering van vervoer over water en spoor, is het verhogen van de efficiëntie van deze modaliteiten van groot belang. Voor personenvervoer kunnen openbaar en collectief vervoer, vervoer over water en fietsvoorzieningen uitkomst bieden.

Internationaal zijn eerste afspraken gemaakt over de CO₂-reductie van de zeevaart, maar deze lopen nog niet in de pas met de forse CO₂-reductie-ambities van de industriële activiteiten in Rotterdam. Gegeven de noodzakelijkheid van een internationale aanpak ambieert Rotterdam een leidende rol in het ontwikkelen van internationale coalities om de verduurzaming van zeetransport te versnellen.

Industrial Cluster

Investeren in infrastructuur en inzetten op nieuw energiesysteem

Voor de fase tussen 2018 en 2025 gaat het vooral om bevordering van de energie-efficiënte en de realisatie van energie-infrastructuur (binnen Rotterdam en met andere chemische complexen) en Carbon Capture Utilisation and Storage (CCUS) projecten waarop de industrie met CO₂-emissiereducerende projecten kan aansluiten. De ontwikkeling van grootschalige infrastructuur, zoals warmtenetten, vergt forse investeringen die (deels) maatschappelijk gedragen moeten worden en waarvoor regie door het Rijk of de provincie essentieel is. Bijvoorbeeld op basis van de nationale en provinciale omgevingsvisie en coördinatie op regionaal en lokaal niveau door provincies en gemeenten (inclusief hergebruik van oude (gas)infrastructuur). Het bedrijfsleven moet de aansluiting op het (warmte)net realiseren. Zowel het elektriciteitsnet als eventueel de aansluitingen en de interne netten van bedrijven moeten hiervoor worden verzwakt. Dit vereist een nauwe samenwerking en afstemming van projecten tussen de industrie en de netbeheerders.

Voor de fase 2020 tot 2030 gaat het vooral om de verduurzaming van het energiegebruik door de industrie. Uitbreiding van de energie-infrastructuur voor elektriciteit en waterstof en marktcreatie voor waterstof moeten dit mogelijk maken. Er is tijdig voldoende betaalbare groene stroom nodig. De realisatie van windenergie op zee kan daarin een grote rol spelen. In het regeerakkoord is hiervoor een ambitie geformuleerd van circa

De ontwikkeling van grootschalige CO₂- en energie-infrastructuur vergt forse investeringen die (deels) maatschappelijk gedragen moeten worden.

11,5 GW geïnstalleerd vermogen in 2030¹⁷. Om de verzwaren van de energie-infrastructuur in te passen in de schaars beschikbare ruimte, is optimalisatie nodig tussen stroomkabels, trafostations en grondgebruik. Het reguleringskader waaraan netbeheerders gebonden zijn, moet deze optimalisatie ondersteunen.

Voor het slagen van de energietransitie is een juiste beprijzing van de CO₂ voor (Noordwest)-Europa nodig. Het Rijk kan hier voor het verschil zorgen. Daarnaast zijn afspraken tussen overheden, kennisinstellingen, staatsdeelnemingen en bedrijfsleven belangrijk over onderzoeks- en investeringsprogramma's, financiering en risicoreductietechnieken. Ook de snelheid en flexibiliteit van vergunningverlening bepalen het tempo van de transitie. Met duurzame samenwerkingsverbanden¹⁸ kan Nederland onderschei-

UITBREIDING VAN DE ENERGIE-INFRASTRUCTUUR VOOR ELEKTRICITEIT EN WATERSTOF MOETEN VERDUURZAMING VAN HET ENERGIEGEBRUIK DOOR DE INDUSTRIE MOGELIJK MAKEN.

¹⁷ Routekaart 'Wind op zee'.

¹⁸ De afgelopen jaren zijn PPS-verbanden verdwenen die we nu eigenlijk weer nodig hebben.

dend zijn in het realiseren van projecten en maatregelen waarbij vergunningstrajecten voldoende vlot doorlopen kunnen worden.

Vernieuwen grond- en brandstoffsysteem
Op weg naar de klimaatdoelen staat in de fase 2030 tot 2050 de vernieuwing van het grondstoffen- en brandstoffsysteem centraal. Voorwaarden voor de realisatie zijn grootschalig aanbod van groene elektriciteit en waterstof, aangesloten op het industriecluster en de ontwikkeling van Rotterdam als internationaal waste-to-value-, biomassa- en waterstof-hub.

Om een internationale markt voor biobrandstoffen te kunnen garanderen, is het van belang dat we het beleid voor duurzame biomassa harmoniseren, zodat in alle EU-landen dezelfde regels gelden. Het Rijk kondigde een 'duurzaamheidskader voor alle vormen van biomassa en alle toepassingen' aan. Recent is de herziening van de Europese Renewable Energy Directive vastgesteld. Hierin zijn criteria voor duurzame biobrandstoffen opgenomen. Het is van belang dat het Rijk deze criteria in het nationale beleid overneemt. Zo krijgt de biobased markt de kans om op te schalen.

Het is ook nodig om circulaire initiatieven nu te versnellen. Aanpassingen van de afvalwet- en regelgeving, het bieden van experimenteerruimte, maar ook voldoende aanbod van biobased en waste-based grondstoffen zijn nodig om dat te realiseren.

Om afvalstoffen optimaal te kunnen verwaarden en om sneller de stap te kunnen zetten van afval naar grondstof, is het van belang dat restproducten geen afvalstatus krijgen. Een cluster- of stolpbenadering, waarbij de toetsing aan de Europese afvalstoffenwetgeving geclusterd voor groepen van vergelijkbare afvalstoffen en/of toepassingen

OM AFVALSTOFFEN OPTIMAAL TE KUNNEN VERWAARDEN EN OM SNELLER DE STAP TE KUNNEN ZETTEN VAN AFVAL NAAR GRONDSTOF, IS HET VAN BELANG DAT RESTPRODUCTEN GEEN AFVALSTATUS KRIJGEN.

plaatsvindt en waarbij er geen afvalstatus nodig is wanneer meerdere opwerkingsstappen binnen één en hetzelfde gebied plaatsvinden, kan een aanzet voor versnelling zijn.

In aanloop naar dergelijke aanpassingen vragen (pilot)projecten op het gebied van recycling/circulaire economie om een proactieve houding van overheden om op grond van een experimenteerbepaling soepel om te gaan met de bestaande wetgeving ten aanzien van afvalstoffen. Daarnaast gaat het om het realiseren van een verdere harmonisatie voor zowel 'afval of grondstof'- en vergunningprocedures. We moeten de bestaande juridische ruimte optimaal benutten en ondertussen werken aan aanvullende juridische ruimte voor circulaire initiatieven. Door een expliciete status als experimenteeregio met fysieke experimenteerruimte voor waste-to-resources pilots en projecten zou Rotterdam naast biobased hub ook kunnen

uitgroeien tot waste-based-hub. Tenslotte draagt samenwerking bij het vormgeven van het vergunningensysteem van de toekomst bij aan het faciliteren van alle eerdergenoemde transities.

Een andere randvoorwaarde is het beschikken over voldoende aanbod van biobased en waste-based grondstoffen voor de industrie. Voor biobased grondstoffen en chemicaliën bestaat momenteel nog geen eenduidig Europees en nationaal beleid. Regels op Europees niveau zijn van belang, zodat ook voor deze producten een internationale handel mogelijk wordt. We kunnen bijvoorbeeld leren van de afwegingen die gemaakt zijn voor biobrandstoffen in het kader van de Europese Renewable Energy Directive. Een aanvullende importstrategie voor afvalstoffen en secundaire grondstoffen door het Rijk speelt daarbij ook een rol.

Stabiel investeringsklimaat

De transitieopgaven vragen om een langjarig stabiel investeringsklimaat en wet- en regelgeving die gericht is op continuering en versterking van de verschillende industriële clusters in Nederland. De energietransitie kan worden versneld door bestuurlijk, beleidsmatig en financieel commitment voor de lange termijn van het Rijk, de provincie en de gemeenten. Wet- en regelgeving moet worden aangepast, bijvoorbeeld op het gebied van verbetering uitvoerbaarheid regels rond energie-efficiency en de netcodes voor gelijkstroomnetwerken. Hiervoor zijn internationale standaarden nodig.

Nieuwe opleidingen die passen bij de toekomstige arbeidsmarkt moeten worden ontwikkeld.

naar breed opgeleide technici toeneemt. Dit geldt voor alle opleidingsniveaus, met specifieke aandacht voor techniek en IT. Nieuwe mengopleidingen en minors op hbo-niveau en modulair op te bouwen leerroutes op mbo-niveau kunnen uitkomst bieden. Ook na- en bijschoolmogelijkheden voor huidige werknemers zijn van belang. Een continue dialoog tussen gemeente, het Havenbedrijf Rotterdam, havenbedrijfsleven (Deltalinqs) en onderwijsinstellingen, (zoals TU Delft, EUR, Hogeschool Rotterdam, het Scheepvaart en Transport College en RDM Centre of Expertise) moet het onderwijs en het bedrijfsleven sterker verbinden.

Voor realisatie van nieuwe opleidingen moet, in aansluiting op de acties uit het Rotterdamse en Nationale Techniekpact, ook worden ingezet op het terugdringen van het tekort aan docenten bètatechniek in energie-gerelateerde

Sociale transitie

Versterking hoogwaardige opleidingen

Om de aansluiting van het onderwijs op zowel de huidige als de toekomstige arbeidsmarkt te verbeteren, is het van belang de in toekomst benodigde competenties te definiëren. Nieuwe opleidingen moeten worden ontwikkeld die passen bij deze toekomstige arbeidsmarkt. Zowel voor leerlingen en studenten als voor docenten. Ook een nieuwe onderwijsaanpak hoort daarbij. Daarmee kan de instroom van internationaal talent naar Rotterdam worden vergroot. Op de arbeidsmarkt is er nu vaak sprake van concurrentie om afgestudeerde studenten in het bijzonder en werknemers in het algemeen. Dat maakt het noodzakelijk de aantrekkelijkheid van de Rotterdamse haven als werkplek nog sterker te benadrukken.

Omdat nog niet duidelijk is welke technologieën leidend worden, is het van belang studenten breed op te leiden en wendbaar te maken. De verwachting is dat de vraag

**OMDAT NOG NIET
DUIDELIJK IS WELKE
TECHNOLOGIEËN
LEIDEND WORDEN,
IS HET VAN BELANG
STUDENTEN BREED
OP TE LEIDEN EN
WENDBAAR TE MAKEN.**

RUIMTE VOOR ONTWIKKELING



opleidingen. Bevorderende maatregelen zijn bijvoorbeeld docentenstages in bedrijven, hybride instructeur- en docentschap, modularisering van lerarenopleidingen en de aanpak van belemmerende regelgeving, zodat we afgestudeerde technische hbo'ers en mensen uit het bedrijfsleven zonder mbo-4 diploma sneller kunnen opleiden tot docent.

Daarnaast zijn er meer fysieke leer- en experimenteeromgevingen nodig om kennis, apparatuur en instrumenten op peil te houden. De bestaande publiek-private infrastructuur van de Centra voor Innovatief Vakmanschap (mbo), Centers of Expertise (hbo) en Fieldlabs wordt hiervoor uitgebreid.

Verbinding arbeidsmarkt & onderwijs

Voor een aantrekkelijk vestigingsplaats is een goede balans tussen vraag en aanbod op de arbeidsmarkt belangrijk. Zowel kwantitatief als kwalitatief. Daarom zetten het Havenbedrijf Rotterdam, Deltalinqs, gemeenten en onderwijsinstellingen langs de lijnen van de technologische energietransitie in op een Human Capital Agenda. Deze agenda sluit aan bij het Human Capital Akkoord Zuid-Holland dat in 2019 door 66 partijen is ondertekend.

Met deze agenda investeren het Rijk, kennisinstellingen en bedrijfsleven in talenten, opleidingen en werk-naar-werktrajecten, gericht op alle soorten beroepsniveaus. Daarbij horen ook modern personeelsmanagement, duurzame inzetbaarheid, softskills, intersectorale samenwerking, wendbaarheid en talentontwikkeling. Deze overkoepelende aanpak moet zorgen voor de uitvoering van gezamenlijke actielijnen en langetermijn betrokkenheid van de relevante stakeholders. Onderdeel van de Human Capital Agenda zal onder andere de gezamenlijke inzet voor techniek en IT zijn. Dit moet meer scholieren stimuleren zich in deze richtingen te ontwikkelen, deze richtingen profileren als toekomstbestendig en

INZET OP WENDBARE EN FLEXIBELE WERKNEMERS BEVORDERT DE ARBEIDSMOBILITEIT EN DRAAGT BIJ AAN DE BALANS OP DE ARBEIDSMARKT.

het havenbedrijfsleven stimuleren duidelijke toekomstverwachtingen te schetsen.

Een tweede speerpunt is zorgen dat scholieren direct doorstromen van school naar werk. Hiervoor heeft gemeente Rotterdam samen met Havenbedrijf Rotterdam en Deltalinqs een Leer-Werk-Akkoord opgesteld. Ook fysiek zullen haven en stad voor werknemers beter moeten worden aangesloten. Daarom zetten de partners zich in voor bereikbaarheid van de haven met het openbaar vervoer. Dit om de verbinding tussen studenten, scholieren en andere talenten zonder eigen vervoer, onderwijsinstellingen en het havenbedrijfsleven te vergroten.

Inclusieve arbeidsmarkt

In het kader van het Leer-Werk-Akkoord Haven stimuleren het Havenbedrijf, Deltalinqs, STC-Group en Gemeente Rotterdam het havenbedrijfsleven om mee te doen aan initiatieven die als doel hebben de arbeidsmarkt inclusiever te maken. Projecten zoals Startbaan, Ambachtslab Charlois en Skills Navigator Bootcamp zijn hiervan concrete voorbeelden. In de komende tijd zullen er meer vergelijkbare initiatieven voor kwets-

bare groepen, zoals oudere werkzoekenden, jongeren zonder startkwalificaties en mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt, zoals statushouders, worden ontwikkeld. Hiervoor vindt ook een herijking van het gezamenlijke beleid rondom het principe van 'Social Return on Investment' plaats.

Arbeidsmobiliteit bevorderen

Om de arbeidsmobiliteit in de regio Groot-Rijnmond te bevorderen, zetten de partners in op wendbare en flexibele werknemers. Arbeidsmobiliteit draagt bij aan de balans op de arbeidsmarkt. Zo worden kennis en kunde beter benut en de persoonlijke groei van werknemers bevorderd. In het licht van energietransitie en digitalisering van veel werkprocessen neemt dit belang toe. In samenwerkingsprogramma's zullen de verschillende belanghebbenden vroegtijdig verkennen welke maatregelen en arrangementen nodig zijn. Dat kan bijvoorbeeld gaan om duurzame inzetbaarheid en de beschikbaarheid van scholingsmiddelen voor ontwikkelings-, opleidings- en mobiliteitsmogelijkheden. Onderzoek naar benodigde arrangementen hoort hier ook bij. Daarbij

gaat het bijvoorbeeld om bij, om- en herscholing, begeleiding naar ander werk, tijdelijke aanvulling bij uitkering of bij aanvaarden lager betaalde baan, maar ook de omgang met consequenties voor pensioenopbouw en maatwerkregeling voor ouderen in situaties waar de kans op werk minimaal is.

Bevordering van arbeidsmobiliteit vraagt ook om ontwikkeling van sociale initiatieven. Het Rotterdams Initiatief voor Sociale Innovatie (RISI) onderzoekt welke regionale sociale innovaties nodig zijn om voortgang te houden in economische en technische innovaties. Rotterdam Werkt! is gericht op het bevorderen van arbeidsmobiliteit tussen bedrijven, om op die manier kennis uit te wisselen en de flexibiliteit van werknemers te vergroten. Het gezamenlijke Leer-Werk-Akkoord stimuleert bedrijven om werknemers tijdelijk uit te wisselen en stimuleert werknemers om een definitieve overstap te maken.

Attractieve regio

Balans verstedelijking en behoud vitaal complex

De gemeente Rotterdam en gemeenten in de regio hebben de komende jaren een forse verstedelijkingsopgave. Dit vraagt om een evenwichtige benadering tussen ruimte voor een groeiende stad en een aantrekkelijke leefomgeving enerzijds en de fysieke en milieugebruiksruimte die nodig is voor het haven- en industriecomplex anderzijds. Zo'n balans en het voorkomen van (nieuwe) knelpunten en overlastsituaties kan alleen door samenwerking worden bereikt. Een regionaal kader voor vergunningen, bereikbaarheid, planologische inpassing en milieugebruiksruimte (inclusief

EEN REGIONAAL KADER VOOR VERGUNNINGEN, BEREIKBAARHEID, PLANOLOGISCHE INPASSING EN MILIEUGEBRUIKSRUIMTE BIEDT DE BASIS VOOR BALANS TUSSEN VERSTEDELIJING EN BEHOUD VAN EEN VITAAL COMPLEX.

ontwikkelingsruimte voor stikstofdepositie) kan hiervoor de basis bieden. Binnen dat kader kunnen de woonopgaven en de economische ontwikkeling van de regio met behoud van beschermde natuur, recreatiemogelijkheden en culturele voorzieningen hand in hand verlopen. Door wonen, werken en voorzieningen te concentreren nabij bestaande en nieuwe knooppunten in het mobiliteitsnetwerk, worden bestemmingen dicht bij elkaar gebracht en onnodige verkeersbewegingen voorkomen. Waar mogelijk wordt binnen de gebouwde omgeving gebouwd. De forse woningbouwopgave biedt ook kansen voor het benutten van restwarmte uit de industrie. Gelet op de maatschappelijke ontwikkeling van de hinderbeleving en acceptatie daarvan, zullen gemeenten aan projectontwikkelaars additionele eisen meegeven ten aanzien van gevelisolatie of afscherming.

Veiligheid & gezondheid leefomgeving vergroten

Industrie en transport zijn de afgelopen decennia aanzienlijk schoner geworden zodat de milieuverontreiniging is afgenomen. Niettemin is de druk van de haven op de omgeving nog steeds groot. De omgeving vraagt om een schonere, stillere haven. De havengemeenschap heeft een belangrijke verantwoordelijkheid, met name bij het reduceren van de uitstoot van alle transportmodaliteiten, door schonere motoren en brandstoffen en walstroomvoorzieningen. Door de gezamenlijke inzet van de convenantpartners, inclusief financiële middelen van het Rijk en de gemeente Rotterdam, kunnen stappen worden gezet.

In het kader van de verstedelijking zijn daarnaast ruimte voor culturele en groene voorzieningen en bereikbaarheid van de woon-werkomgeving punten van aandacht. Natuur in de haven is belangrijk voor de kwaliteit van de omgeving. Verantwoord omgaan met natuurlijke bronnen en de omgeving is daarom een

randvoorwaarde voor een toekomstbestendige haven. Bij het ontwikkelen van de haven wordt daarom goed rekening gehouden met de natuurwaarden. Investerings in weginfrastructuur en verbeteringen van het openbaar vervoer, al dan niet over water, bevorderen de leefbaarheid en de toegankelijkheid tot werk. Nadere afspraken op basis van het MIRT-onderzoek bereikbaarheid Rotterdam Den Haag uit 2017 en het Gebiedsprogramma bereikbaarheid Rotterdam Den Haag geven hier uitvoering aan. Zo is een MIRT-Verkenning Oeververbinding Rotterdam gestart die zich richt op het versterken van de multimodale bereikbaarheid van de regio in relatie tot de groei van de stad. Aanvullend voert de gemeente Rotterdam in het kader van het de Rotterdamse Mobiliteits Aanpak maatregelen uit om een betere balans te realiseren tussen auto's, fietsers, voetgangers en openbaar vervoer. Aanwezige culturele en groene voorzieningen dragen bij aan een internationale uitstraling en daarmee aan de aantrekkelijkheid van het vestigingsklimaat van het gebied.

**INVESTERINGEN IN
WEGINFRASTRUCTUUR EN
VERBETERINGEN VAN HET
OPENBAAR VERVOER
BEVORDEREN DE
LEEFBAARHEID EN DE TOE-
GANKELIJKHEID TOT WERK.**

Bij het ontwikkelen van de haven wordt rekening gehouden met de natuurwaarden.

Individuele projecten kunnen hier een bijdrage aan leveren, middels inrichting en beheer van tijdelijke natuur, zoals terreinen die wachten op een bestemming en intussen braak liggen.

Door de langdurige aanwezigheid van industriële activiteiten is in het haven- en industrie-complex op diverse plaatsen verontreiniging ontstaan van bodem en grondwater. Om de kwaliteit van de bodem en het grondwater naar een niveau te brengen dat past bij de activiteiten in een haven- en industriegebied, is het wenselijk dat de aanpak van de bodem- en grondwatersanering bij één bevoegd gezag ligt. Dat vergroot de herbruikbaarheid van deze brownfield-locaties en vermindert de financiële risico's van bodemverontreiniging.

Bij nieuwe havenontwikkelingen worden maatregelen genomen om gebieden bestendig te maken tegen stijging van de zeewaterspiegel. Ook lage waterstand behoeft aandacht. Een 'Tweede Akte van Mannheim' met internationale afspraken voor een optimale bevaarbaarheid van de Rijn in periodes van droogte

Eén bevoegd gezag voor bodem- en grondwatersanering vergroot de herbruikbaarheid van brownfield-locaties.

VERBINDING VAN IN DE HAVEN GEVESTIGDE BEDRIJVEN MET AANJAGERS VAN INNOVATIE VERSTERKEN HET ROTTERDAMSE INNOVATIE-ECOSYSTEEM VERDER.

(laagwater) kan de overlast voor de binnenvaart beperken. Ook rekening houden met brughogtes kan de bevaarbaarheid van rivieren bij extreem hoog- en laagwater op peil houden. Gemeente Rotterdam, provincie Zuid-Holland en het Rijk nemen een gebiedsgerichte aanpak 'waterveiligheid' op in hun eigen omgevingsvisies.

Innovatie-ecosysteem van wereldklasse

De uitdaging voor de komende periode is versterking van het Rotterdamse innovatie-ecosysteem. Verbinding van in de haven gevestigde bedrijven met aanjagers van innovatie zoals klanten en leveranciers, innovatieve partijen uit de regio en initiatieven voor versnelling van innovatie zoals RDM, PortXL en Rotterdam Port Fund spelen daarbij een rol. Daarnaast moeten innovatieve bedrijven zich makkelijk in Rotterdam kunnen vestigen (zie 'vestigingsklimaat') en kunnen doorgroeien. Bovendien kan de internationale positionering van het innovatie-ecosysteem van Rotterdam worden versterkt. Door sterke communicatie over de mogelijkheden in Rotterdam kan de regio zich nog sterker positioneren en daardoor nog meer kansen creëren. Gemeente Rotterdam en Havenbedrijf Rotterdam werken hiervoor aan een strategie, gezamenlijk met partijen als Rotterdam Partners en Innovation Quarter. Een betekenisvolle benchmark van de innovatiekracht van de Rotterdamse regio zou kunnen helpen deze verder te verhogen.

Een ander aspect is de gerichte inzet op acquisitie van kennisbedrijven/instituten die het bestaande ecosysteem verder kunnen versterken en internationaal talent naar de regio kunnen lokken. Dit adresseert een belangrijke belemmering van deze regio: beperkte beschikbaarheid van goed geschoolde werknemers (zie acties 'sociale transitie').

Verdere verankering van de Havenvisie

Bij de Havenvisie hoort een samenwerkingsagenda die de verdere verankering moet borgen. Daarin komen de benoemde prioriteiten, de richtinggevende uitspraken en de kaders van de Havenvisie samen. De uitvoering krijgt zijn beslag in de planningsprocessen van diverse stakeholders. Waar het de verantwoordelijkheid van het Havenbedrijf betreft, vindt verdere verankering met name in het kader van de eigen bedrijfsvoering plaats.

Jaarlijks wordt de voortgang van de realisatie van de doelen in deze Havenvisie gemonitord. Op basis van deze jaarlijkse Voortgangsrapportage wordt bepaald in hoeverre de samenwerkingsagenda bijstelling behoeft, en welke maatregelen benodigd zijn, om de geformuleerde ambities en doelstellingen te realiseren. Aanpassingsvermogen blijft essentieel om deze Havenvisie te realiseren.

Voor de verankering wordt ook een verbinding gemaakt met de Nationale Omgevingsvisie (NOVI). Deze NOVI zal de gewenste ontwikkeling van de fysieke leefomgeving beschrijven en richting geven aan regionale uitwerkingen en richting geven aan regionale uitwerkingen door provincies en gemeenten. Rijk en regio stellen, op basis van de eigen omgevingsvisies, gezamenlijk omgevingsagenda's op. Deze nieuwe, landsdelige agenda's bieden handvatten voor het afstemmen van beslissingen over ontwikkelingen in de fysieke leefomgeving. De omgevingsagenda's zullen passen bij de breedte van zowel de Omgevingswet als de NOVI en vervangen de MIRT-gebiedsagenda's. Ze vormen de basis voor het maken van uitvoeringsafspraken over de inzet van programma's en concrete projectbesluiten van de verschillende overheden.

DE HAVENVISIE KRIJGT HAAR BESLAG IN HET BELEID VAN DIVERSE STAKEHOLDERS. EEN SAMENWERKINGS-AGENDA MOET DE VERDERE VERANKERING VAN BORGEN.

Het Kabinet wil voor specifieke gebieden met zeer complexe opgaven gebiedsgerichte programma's (perspectiefgebieden) aanwijzen. In deze gebieden werken betrokken overheden en maatschappelijke partijen vanuit een gezamenlijk toekomstperspectief aan urgente opgaven. De aanpak in deze gebieden is programmatisch, waarmee de uitvoering over meerdere jaren wordt vormgegeven, met de mogelijke inzet van nieuwe instrumenten. Bij de keuze van gebieden spelen verschillende criteria een rol, waaronder het samenkomen van complexe, urgente opgaven (met meerdere nationale belangen), regionale schaal, meerjarige aanpak, de betrokkenheid van meerdere overheden en een aantoonbaar noodzakelijke Rijksinzet. Gelet op de opgaven en prioriteiten in deze Havenvisie, ligt het voor de hand dat het haven- en industriecomplex onderdeel uitmaakt van een dergelijk gebiedsgericht programma (perspectiefgebied). In de eind 2019 vast te stellen NOVI zal het Kabinet de gemaakte keuzes vastleggen.

KWANTITATIEVE DOELSTELLINGEN



en Sustainable
Development
Goals

Met de realisatie van de geschetste visie wordt Rotterdam als Europa's belangrijkste haven- en industriecomplex toekomstbestendig en blijft het significante economische en maatschappelijke waarde creëren. Hoewel het nog onzeker is welke gevolgen de transitie op de lange termijn voor het haven- en industriecomplex zullen hebben, kiezen de convenantpartners met deze visie ongeacht externe trends en ontwikkelingen voor een richting. Voor een wenselijke omvang en aard van economische en maatschappelijke waarde van het haven- en industriecomplex voor de samenleving. De ambities monden uit in acht, deels nieuwe¹⁹, kwantitatieve doelstellingen²⁰.

1. Toegevoegde waarde vergroten

De activiteiten in het haven- en industrie-complex genereren een totale toegevoegde waarde van ca. 45 miljard per jaar (6,2% van het bbp). Deze waarde bestaat uit directe effecten, gerelateerde waarde bij toeleveranciers, wederuitvoer (het zogenaamde Rotterdam-effect²¹) en maritieme dienstverlening. In de periode 2007-2016²² steeg deze toegevoegde waarde met meer dan 10%. Voor 2030 is de ambitie om de groei van de toegevoegde waarde in de pas te laten lopen met de ontwikkeling van het Nederlandse bbp²³. Flexibiliteit en aanpassingsvermogen vormen hiervoor de basis.

2. Ontwikkeling havengerelateerde werkgelegenheid

De directe en indirecte havengerelateerde werkgelegenheid kwam in 2018 uit op in totaal 385.000 personen, waarvan 101.000 locatiegebonden en in het gebied. De directe havengerelateerde werkgelegenheid steeg daarmee ten opzichte van 2007 met 15.000 banen. Deze stijging komt met name door de sectoren wegvervoer en groothandel. De ambitie is dat de totale werkgelegenheid als gevolg van de transitieprocessen verder groeit. Daarbij kan de verhouding tussen directe en indirecte havengerelateerde werkgelegenheid richting 2030 ten goede van indirecte werkgelegenheid veranderen. De verschuiving doet zich vooral voor in het stedelijke gebied.

¹⁹ Nieuwe doelstellingen ten opzichte van de Havenvisie 2030 uit 2011 zijn (a) de inzet op CO₂-emissiereductie (in de scheepvaart), (b) de connectiviteit in termen van de LSCI en (c) de internationale positionering van Rotterdam als Maritime Capital.
²⁰ De acht doelstellingen sluiten aan bij de jaarlijks in de voortgangsrapportage opgenomen indicatoren 'De Staat van de Haven'. Niet voor al de indicatoren die daarin opgenomen zijn is het mogelijk/wenselijk om doelstellingen voor 2030 te formuleren, vanwege de grote onzekerheden t.a.v. de economische, technologische en sociale ontwikkelingen. De samenhang tussen de bovengenoemde indicatoren en alle indicatoren uit de Staat van de Haven is kort weergegeven in bijlage 1.
²¹ Erasmus Universiteit, Bart Kuipers, Het Rotterdam effect (2018).
²² 2016 is het laatst beschikbare jaar. De periode 2007-2016 omvat de economische crisis die een sterk effect had op mondiale handelsstromen en de Nederlandse economie. In dezelfde periode is het Nederlandse bbp met iets meer dan 5% gestegen, de totale overslag in de Hamburg Le Havre range met minder dan 5% toegenomen, en de overslag van Rotterdam met meer dan 10%.
²³ Indien we de bandbreedte van de WLO scenario's aanhouden (met een lage jaarlijkse groei van 1.2% en een hoge jaarlijkse groei van 2.2% leidt dat tot een totale toegevoegde waarde in 2030 van tussen de 23 en 26 miljard.

VOOR REALISATIE VAN DE VISIE ZIJN FORSE PUBLIEKE EN PRIVATE INVESTERINGEN NODIG.

3. Decarbonisatie van haven- en industrie-complex en zeevaart

Het haven- en industrie-complex is anno 2018 verantwoordelijk voor 18% van de nationale CO₂-emissies, waarvan het overgrote deel gerelateerd is aan de industrie. In lijn met het internationale (Parijs) en het beoogde nationale Klimaatakkoord is het doel een afname van de CO₂-uitstoot ten opzichte van 1990 van 49% in 2030 en van 95% in 2050. Hiermee moet het gebied in 2050 vrijwel klimaatneutraal zijn. Het beoogde nationale Klimaatakkoord vormt het bepalende kader voor de bijdrage van het Rotterdamse haven- en industrie-complex aan de CO₂-reductie binnen de vijf sectoren Industrie, Elektriciteit, Mobiliteit, Gebouwde Omgeving en Landbouw.

Met de realisatie van de geschetste visie wordt Rotterdam als Europa's belangrijkste haven- en industriecomplex toekomstbestendig en blijft het significante economische en maatschappelijke waarde creëren.

4. Publiek-private investeringen

Voor realisatie van de geschetste visie zijn forse publieke en private investeringen nodig. In eerste instantie gaat het om investeringen in de energie- en CO₂-infrastructuur die nodig zijn voor de decarbonisatie van het haven- en industriecomplex en, gegeven de verwachte stagnatie/daling van de toegevoegde waarde in raffinage en petrochemie, om investeringen in nieuwe activiteiten onder andere op het gebied van offshore wind, bio-based chemie, agro-industrie en activiteiten die bijdragen aan de grondstoffentransitie.

De ambitie op het gebied van werkgelegenheid (zie doelstelling 'werkgelegenheid') vraagt om investeringen in relatief arbeidsintensieve sectoren, zoals productie, montage en onderhoud van duurzame energiebronnen (vooral offshore wind), distributie, innovatieve maakindustrie, circulaire economie en havengerelateerde zakelijke dienstverlening. Dergelijke activiteiten kunnen de onvermijdelijk afname van een deel van de bestaande werkgelegenheid door (vooral) digitalisering afvangen en de totale gerelateerde werkgelegenheid verder laten groeien.

De afgelopen jaren bedroeg het investeringsvolume in Rotterdam gemiddeld €1,5 miljard per jaar, met een stijgende trend. Voor de komende vijf jaar is de ambitie om circa €2 miljard investeringen per jaar aan te trekken. Het Rotterdamse haven- en industrie-complex ambieert tot 2030 €25 tot €35 miljard aan investeringen aan te trekken van bedrijven die leidend zijn in hun markt.

INNOVATIE ECO-SYSTEEM



5. Connectiviteit

Voor 2030 streeft Rotterdam ernaar Europa's best verbonden haven te zijn. Rotterdam staat 24/7 met 500 miljoen consumenten in het Europese achterland in verbinding. Bereikbaarheid via infrastructuur van wereldformaat speelt voor de concurrentiepositie een doorslaggevende rol. Deze strategische connectiviteit²⁴ is een belangrijk kenmerk van Rotterdam als Global Hub. De aanwezigheid van een goed verbonden haven geeft bedrijven in Nederland relatief snelle en goedkope toegang tot buitenlandse markten. Hierdoor kunnen bedrijven materialen zoals grondstoffen en halffabricaten, goedkoper inkopen en exportmarkten beter bedienen. Voor consumenten leidt meer connectiviteit tot betere beschikbaarheid en lagere prijzen van geïmporteerde producten. In de periode 2007-2017 veranderde de connectiviteit van Nederland, zoals berekend door UNCTAD²⁵, nauwelijks (groei van minder dan 2%). Verdere investeringen moeten excellente multimodale bereikbaarheid garanderen. Dat past bij de afgesproken afname van containervervoer naar het achterland via wegverkeer.

Voor 2030 streeft Rotterdam ernaar Europa's best verbonden haven te zijn.

6. Veiligheid

Veiligheid voor de scheepvaart, werknemers in de haven, omwonenden, bedrijven en (recreatieve) gebruikers van het havengebied is een basisvoorwaarde voor het functioneren van de Rotterdamse haven en het creëren van waarde. Het gaat daarbij om verkeersveiligheid, sociale veiligheid, waterveiligheid, arbeidsveiligheid, en cybersecurity. Het Havenbedrijf Rotterdam, Milieudienst Rijnmond (DCMR), het bedrijfsleven en de lokale, provinciale en nationale overheid zetten er, ieder vanuit de eigen rol, op in. DCMR en Veiligheidsregio Rotterdam Rijnmond (VRR) zien in opdracht van gemeente en provincie toe op de veiligheid op het land. Doel voor het scheepvaartverkeer is een integraal veilige haven, waar geen majeure nautische incidenten plaats vinden²⁶. Ook landincidenten moeten zoveel mogelijk voorkomen worden.

**VEILIGHEID IS EEN BASIS-
VOORWAARDE VOOR HET
FUNCTIONEREN VAN DE
ROTTERDAMSE HAVEN.**

7. Luchtkwaliteit

De maatschappelijke waarde van het haven- en industriecomplex is nauw verbonden met de kwaliteit van de leefomgeving. Door steeds nieuwere technologieën en innovatieve toepassingen is de luchtkwaliteit in het Rijnmondgebied de afgelopen twee decennia verbeterd en ligt het binnen de geldende wettelijke normen. Ondanks een dalende jaargemiddelde concentratie blijft een gezonde en aantrekkelijke leefomgeving een continu punt van aandacht. Voor de komende jaren is het doel om bij een verdere intensivering van het haven- en industriegebied en toename van het transport in de regio en naar het achterland de wettelijke normen te blijven hanteren. Met de ambitie om de luchtkwaliteit verder te verbeteren²⁷. De klimaat- en luchtkwaliteitsdoelstellingen versterken elkaar hierin. Ook het besluit van de IMO (International Maritime Organization) om de zwavelnorm voor de te gebruiken scheepsbrandstof per 2020 wereldwijd te verlagen van maximaal 3,5 % zwavel tot 0,5% draagt hieraan bij.

²⁴ Connectiviteit wordt specifiek berekend voor containernetwerken op basis van factoren als de hoeveelheid rechtstreekse verbindingen en de gemiddelde scheepsgrootte op deze verbindingen.

²⁵ De Liner Shipping Connectivity Index, ontwikkeld door de United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD).

²⁶ De Nautische Safety Index (NSI) rapporteert de nautische veiligheid en weegt de ernst van ongevallen mee. In 2017 kwam de NSI met 795 boven de doelstelling van 7,0 uit.

²⁷ De WHO-streefwaarden zijn ambitieuzer dan de huidige wettelijke normen.

²⁸ Onderzoek van o.a. Erasmus Universiteit en Nyenrode Business School.

**DOELSTELLING IS DE
POSITIE VAN ROTTERDAM
ALS INTERNATIONAAL
MARITIEME HOOFDSTAD
TE VERHOGEN.**

8. Positie Rotterdam in internationale ranking maritieme hoofdsteden

De mondiale positie van Rotterdam als internationaal maritieme hoofdstad kenmerkt zich door een unieke combinatie van zakelijke dienstverlening, maritieme technologie en grondstoffenhandel. Na Londen heeft Rotterdam het grootste maritieme zakelijke dienstencluster van Europa²⁸ en de Rotterdamse regio (Maasvlakte-Rotterdam-Drechtsteden) omvat één van de grootste verzamelingen van maritieme technologiebedrijven ter wereld. Toonaangevende rankings (zoals MENON of Baltic-Xinhua Exchange) meten de ontwikkeling van maritieme hoofdsteden. De doelstelling is om Rotterdam te laten stijgen in deze rankings.

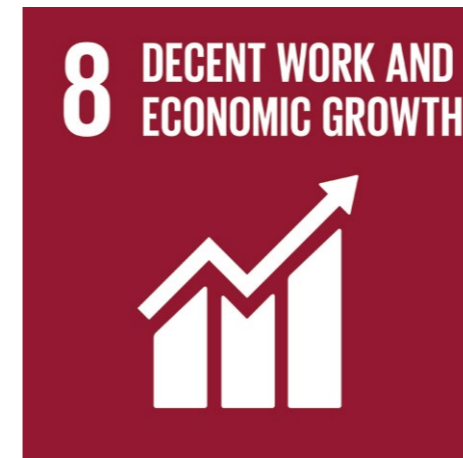
Sustainable Development Goals

Met deze doelstellingen draagt de Rotterdamse haven bij aan de Sustainable Development Goals (SDG's) die door de Verenigde Naties zijn opgesteld. Alle zeventien Sustainable Development Goals hebben betrekking op de haven, echter met vijf SDG's is de verbinding het sterkst²⁹. Tabel 1 licht deze verbinding verder toe.

Tabel 1
Bijdrage kwantitatieve doelstellingen aan Sustainable Development Goals United Nations

²⁹ De Havenvisie past in haar aanpak ook bij SGD17; partnerschap om doelstellingen te bereiken.

SDG('S)



Doelstelling

8

1. Toegevoegde waarde vergroten

8

2. Ontwikkeling havengerelateerde werkgelegenheid

7 13

3. Decarbonisatie

7 8 9 13

4. Publiek-private investeringen

8 9

5. Connectiviteit

3 8

6. Veiligheid

3 9

7. Luchtkwaliteit

8 9

8. Positie van Rotterdam als maritieme hoofdstad

Hoofddicator

De ambitie is om de groei van de directe toegevoegde waarde in de pas te laten lopen met de ontwikkeling van het Nederlandse bbp. Uitgaande van €15 miljard in 2017 en een jaarlijkse bbp-groei van 2% zou dat neerkomen op **€19 miljard** in 2030.

Werkgelegenheid voor meer dan **180.000 personen**, in het haven- en industriegebied en de stedelijke economie.

Het Klimaatakkoord dat op nationaal niveau zal worden gesloten is het bepalende kader voor de bijdrage van het Rotterdamse haven- en industriegebied voor de CO₂-reductie taakstelling. Binnen de sectoren Industrie, Elektriciteit, Mobiliteit, Gebouwde Omgeving en Landbouw is de doelstelling om 2030 **49% CO₂-reductie** t.o.v. 1990 in Nederland te bereiken. Voor 2050 gaat het om 95% reductie.

Voor de komende 5 jaar is de ambitie om circa €2 miljard investeringen per jaar aan te trekken. Tot 2030 moeten de investeringen oplopen tot **€25 á 35 miljard** van bedrijven die leidend zijn in hun markt.

Voor 2030 streeft Rotterdam ernaar Europa's best verbonden haven te zijn. Dat moet zich uiten in een Nederlandse **toppositie in de Liner Shipping Connectivity Index** van de United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD) die landen rangschikt op hun verbondenheid.

Wat betreft scheepvaartverkeer is het doel een integraal veilige haven, waar **geen major nautische incidenten** plaatsvinden. De bedrijven op het land werken middels hun zorgplicht aan het zoveel mogelijk voorkomen van incidenten.

Het doel is een luchtkwaliteit conform de **wettelijke normen** te behouden.

De doelstelling is om Rotterdam te laten stijgen in toonaangevende **rankings voor maritieme hoofdsteden** zoals MENON of Baltic-Xinhua Exchange.

