



Nu werken aan de talenten van de plek

Inzichten uit ontwerpend onderzoek naar
toekomstbestendige energie-intensieve industrieclusters

CRa

College van
Rijksbouwmeester
en Rijksadviseurs

Inhoud

Aanleiding	4
Het ontwerpend onderzoek naar industrieclusters	6
Keuzes maken in de transitiefase	8
Inzichten	10
1. Keuzes op de korte termijn hebben een gedragen visie voor de lange termijn nodig	
2. Het is noodzakelijk om de ruimtelijke condities voor de industrie van de toekomst nu al te beschermen, stimuleren en ontwikkelen	
3. Triage helpt bij het prioriteren bij schaarste	
4. Gebiedsgericht denken geeft richting aan publieke investeringen	
5. Het Rijk is voortrekker bij investeringen in het publiek welzijn van de toekomst	
Nu werken aan condities voor de toekomst	20

Aanleiding

In juni 2024 bracht het College van Rijksbouwmeester en Rijksadviseurs (CRA) de analyse *'De economie van de toekomst begint bij de delta'*¹ uit. In de publicatie laat het CRA zien dat de transitie naar een klimaatneutrale en circulaire economie ook een ruimtelijke opgave is. Er liggen veel kansen voor de economie van de toekomst, maar het is een feit dat er niet genoeg ruimte, duurzame energie en zoet water zal zijn om alle huidige economische activiteiten in Nederland voort te kunnen zetten. Deze schaarste zal tot moeilijke keuzes leiden.

De analyse richtte zicht op de economische sectoren met een grote ruimtelijke impact²: de industriële landbouw en de energie-intensieve industrie. De publicatie eindigde met een aantal denkrichtingen voor een nieuwe ruimtelijke logica voor de economie van de toekomst.

Zo hangt de verduurzaming van de industrie nauw samen met de beschikbaarheid van duurzame energie en zoet water en de aanleg van nieuwe infrastructuur daarvoor. Met een ruimtelijke blik kan gestuurd worden op een samenhangende aanpak voor de verduurzaming van de industrie, een optimaal systeem voor de opwekking, transport en opslag van energie, en robuuste oplossingen voor de toenemende zoetwaterschaarste.

Een andere denklijn was om intensieve agroproductie ruimtelijk anders te benaderen dan grondgebonden landbouw. Door de sector te benaderen als circulaire industrie kan vanuit die logica gezocht worden naar nieuwe ordenende principes.

Ook is er een voorzet gedaan om bij het verduurzamen van de industrie verder te kijken dan het verstrekken van subsidies aan specifieke bedrijven. Dat kan door de (ruimtelijke) condities van de gebieden waarin de industrie plaatsvindt, centraal te stellen bij publieke investeringen.

Tot slot werd het concept van triage genoemd als manier om na te denken over het maken van keuzes en stellen van prioriteiten voor het verduurzamen van industrie in tijden van schaarste.

Ontwerpend onderzoek naar energie-intensieve industrie

Maar wat betekenen deze denkrichtingen in de praktijk? Hoe kan de overheid ruimtelijk de condities scheppen voor de industrie van de toekomst, zonder precies te weten, of voor te schrijven welke activiteiten dat zijn?

Om de denkrichtingen verder te onderzoeken en te verkennen welke ruimtelijke keuzes er gemaakt moeten worden, heeft het CRA ontwerpend onderzoek laten doen naar drie energie-intensieve industrieclusters: staal in het Noordzeekanaalgebied, petrochemie in de Rotterdamse haven en glastuinbouw.

Voor wie?

De voorliggende publicatie presenteert de belangrijkste inzichten uit het ontwerpend onderzoek. De inzichten zijn relevant voor ministeries en andere overheden die aan verschillende (nationale) opgaven werken, zoals de energietransitie, de verduurzaming van de industrie en de circulaire economie. Maar ze raken ook aan andere thema's, zoals grondstoffen, waterveiligheid, waterbeschikbaarheid en gebouwgebonden agroproductie. De inzichten bevinden zich veelal juist op het snijvlak van verschillende sectorale (ruimtelijke) opgaven. Ze geven inspiratie voor het ruimtelijk nadenken over de economie en bieden concrete handvatten voor hoe er nu al gewerkt kan worden aan de condities voor de industrie van de toekomst.

Het belang van een gezonde leefomgeving

Uitgangspunt van de ontwerpende onderzoeken was dat de Nederlandse economie in 2050 klimaatneutraal en circulair is zoals afgesproken in onder

1 <https://www.collegevanrijksadviseurs.nl/adviezen-publicaties/publicatie/2024/06/28/economie-van-de-toekomst>

2 Het gaat hierbij om het directe en indirecte ruimtegebruik, zoals de benodigde (infrastructuur voor) energie, grondstoffen en transport.

3 <https://wetten.overheid.nl/BWBR0042394/2023-07-22>

4 <https://www.nederlandcirculairin2050.nl>

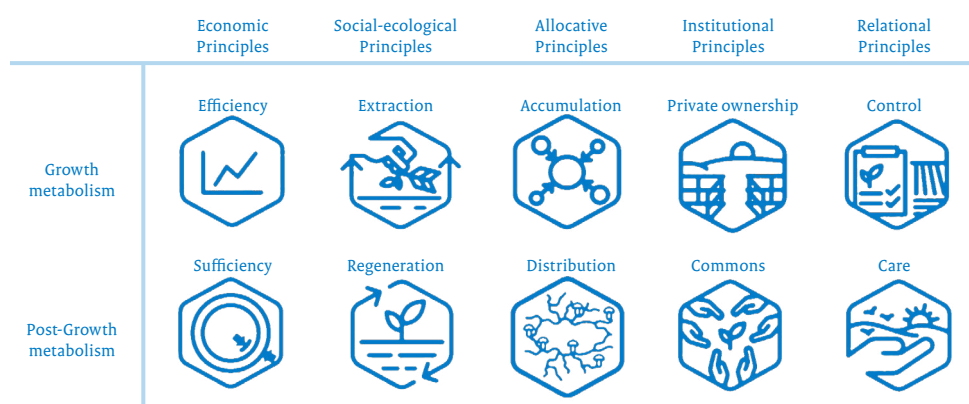
5 https://environment.ec.europa.eu/strategy/zero-pollution-action-plan_en

andere de *Klimaatwet*³ en *Nederland Circulair in 2050*.⁴ Daarnaast werd in de ontwerpende onderzoeken eens te meer duidelijk dat industriële activiteiten vaak gepaard gaan met een negatieve impact op de volksgezondheid. Denk aan chemische deeltjes in het drinkwater, of aan de uitstoot van schadelijke stoffen in de lucht. De publieke en politieke aandacht hiervoor is gelukkig groeiende, denk bijvoorbeeld aan het *EU Action Plan: Towards a Zero Pollution for Air, Water and Soil*.⁵ Het is van belang om te blijven onderstrepen dat de economie van de toekomst een schone economie moet zijn en dat investeringen die worden gedaan in het verduurzamen van industriële activiteiten, ten minste gelijk op moeten gaan met maatregelen om de activiteiten schoon te maken. Hoewel een circulaire en klimaatneutrale economie net zo goed gepaard kan gaan met geluidshinder en om veiligheidsmarges vraagt, is het tijdperk van concessies ten aanzien van de volksgezondheid ten einde.

Een nieuw waardenkader

Het CRa beschouwt de verduurzaming van de industrie in de eerste plaats als een maatschappelijk vraagstuk: hoe draagt ruimtelijke sturing bij aan een vitale, toekomstbestendige, duurzame en eerlijke economie? Niet het financiële rendement staat daarbij voorop, maar het vergroten van de brede maatschappelijke welvaart en de optimalisering van het welzijn. De kwaliteit van de leefomgeving speelt daarin een grote rol.

Ook kan de verduurzaming van de industrie niet los worden gezien van maatschappelijke randvoorwaarden zoals de behoefte aan betekenisvol werk, gezondheid, bestaanszekerheid en rechtvaardigheid. Het CRa is zich bewust van de twee kanten van de medaille: de industrie die op dit moment voor een verduurzamingstransitie staat draagt ook bij aan de Nederlandse welvaart en levensstijl. Wanneer we als Nederland pleiten voor een schone en duurzame economie, moeten we bereid zijn daar naar te handelen. En dat betekent ook het niet afwentelen van negatieve effecten op andere plekken in de wereld.



Een nieuw waardenkader

Het nadenken over een toekomstbestendige economie vraagt om een omslag van een model gericht op (oneindige) groei, naar een model gebaseerd op het herstellen van ecosystemen, met meer nadruk op bestaanszekerheid, veiligheid en gezondheid, en oog voor klimaat en natuur.

Afbeelding:
Jim Manson—2022, illustratie van de principes van McGreevy, Rupprecht, Niles, Wiek et al.

Het ontwerpend onderzoek

De inzichten in deze publicatie zijn gebaseerd op ontwerpend onderzoek uitgevoerd door drie verschillende ontwerpbureaus naar drie energie-intensieve industrie clusters: het petrochemisch cluster in de Rotterdamse haven, het staalcluster in het Noordzeekanaalgebied en de glastuinbouwclusters verspreid over Nederland. Het doel was om met het onderzoek meer inzicht te krijgen in hoe de clusters ruimtelijk en systemisch in elkaar zitten, hoe ze zouden kunnen verduurzamen naar de toekomst toe, tot welke keuzes dat leidt en wat handvatten zijn om hierover een beter onderbouwd gesprek te kunnen voeren met maatschappij en politiek. Het doel was niet om dé systeemoplossing te vinden waarin alles klopt, of om een pleidooi te houden voor behoud of afbouw van de betreffende industrie. Ook worden er in de onderzoeken geen plannen of ontwerpvoorstellen voor de gebieden gedaan.

Het ontwerpend onderzoek heeft zich gericht op de economische sectoren met een grote ruimtelijke impact en - in het verlengde daarvan - de benodigde energie, grondstoffen en het transport: de energie-intensieve industrie en de glastuinbouw. De inzichten die uit de ontwerpend onderzoeken voortkomen, zijn dan ook specifiek van toepassing op de energie-intensieve industrie en niet op de economie als geheel. Wel kunnen sommige inzichten helpen bij het denken over andere delen van de economie.

> De inzichten zijn specifiek gericht op de energie-intensieve industrie. Daarnaast kunnen sommige inzichten ook helpen bij het denken over andere delen van de economie <

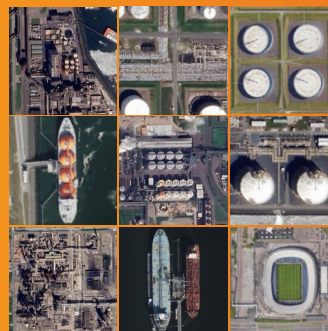
Ruimte voor nieuwe ketens

FABRICations onderzocht hoe het petrochemisch cluster in de Rotterdamse haven kan omschakelen naar een circulair en klimaatneutraal chemisch cluster. Deze transitie leidt tot veranderingen in grondstofketens en processen die kunnen variëren van het aanpassen van de feedstock tot compleet nieuwe industriële productieketens. In twee perspectieven zijn de uitersten van de mogelijkheden verkend. Vanuit de perspectieven is in beeld gebracht welke ruimtelijke kwaliteiten van belang zijn voor de langetermijn toekomst en waar structurerende keuzes liggen om die kwaliteiten te benutten.

[Klik hier om het onderzoek te downloaden](#)

Ruimte voor nieuwe ketens

Ontwerpend onderzoek naar het petrochemisch cluster Rotterdam



CRa
College van
Ruimtelijke
& Infrastructuur

Ritmes en Bandbreedtes

Het ontwerpend onderzoek van Bright richtte zich op een klimaatneutrale, circulaire en gezonde toekomst voor het industriecollier in het Noordzeekanaalgebied. Om mogelijke toekomst inzichtelijk te maken zijn vier scenario's verkend en verbeeld met elk een andere (on)zekerheid als uitgangspunt: Staalzekerheid, Energiezekerheid, Havenzekerheid en Waterzekerheid. De scenario's laten zien welke ruimtelijke condities in de toekomst gekoesterd, gecultiveerd of ontwikkeld moeten worden en ook welke condities mogelijk overbodig worden.

[Klik hier om het onderzoek te downloaden](#)



Ritmes en Bandbreedtes

Ontwerpend onderzoek naar een klimaatneutrale, circulaire en gezonde toekomst voor het industriecollier in het Noordzeekanaalgebied

24 Maart 2025

De kracht van de kas

Polyfern Landscape Architects verkende de transitie van Nederlandse glastuinbouwclusters binnen een klimaatneutrale en circulaire economie. De studie focuste niet op één cluster, maar onderzocht de verschillende clusters verspreid over Nederland. Het onderzoek verkende de veranderende vestigingsvoorwaarden van de sector van het verleden naar de toekomst. Het brengt synergiën in kaart van glastuinbouw met industrie, stedelijke gebieden en infrastructuur om zo meerwaarde kunnen bieden door het slim omgaan met energie, CO₂ en water. De focus ligt op de ruimtelijke keuzes die nodig zijn om deze meerwaarde tijdens de verduurzamingstransitie van de sector mogelijk te maken.

[Klik hier om het onderzoek te downloaden](#)

De kracht van de kas

Ontwerpend onderzoek naar klimaatneutrale en circulaire glastuinbouwclusters van de toekomst



Keuzes in de transitiefase

Dagelijks verschijnen berichten in de media met noodkreten van bedrijven die vragen om kordaat optreden van de Nederlandse overheid. In de vorm van een langetermijn visie op de economie en om ondersteunend beleid waardoor bedrijven toekomstgericht kunnen investeren.⁶

Als de overheid te weinig doet of te lang wacht, bestaat het risico dat sommige bedrijven besluiten te vertrekken of noodgedwongen hun deuren moeten sluiten. Daarmee zou ook bedrijvigheid kunnen verdwijnen die strategisch belangrijk is voor de Nederlandse samenleving.

Dat niet alle industrie verduurzaamd en toekomstbestendig gemaakt kan worden is een gegeven. Dat betekent dat weloverwogen keuzes gemaakt moeten worden: wat willen we als Nederland in ieder geval behouden, waar ligt de prioriteit en waar worden de schaarse middelen als eerst voor ingezet?

Naar een ander economisch model

De overgang van de huidige, lineaire economie naar een klimaatneutrale, circulaire en schone economie vergt tijd. Voor een toekomstbestendige economie is een omslag nodig van een model gericht op (oneindige) groei, naar een model gebaseerd op het herstellend vermogen van ecosystemen. Tegelijkertijd moeten er in de transitiefase ook keuzes gemaakt worden. Keuzes die bestaande economische activiteiten helpen transformeren naar een klimaatneutrale en circulaire economie en keuzes waardoor nieuwe economische activiteiten zich kunnen ontwikkelen. Naast richting geven is het ook belangrijk om adaptief te blijven en te voorkomen dat er beslissingen worden genomen die de opties voor de economie van de toekomst teveel beperken. Het is belangrijk om zo adap-

tief mogelijk te blijven en te voorkomen dat er beslissingen worden gemaakt die de opties voor de toekomst beperken.

Opbouwen én afbouwen

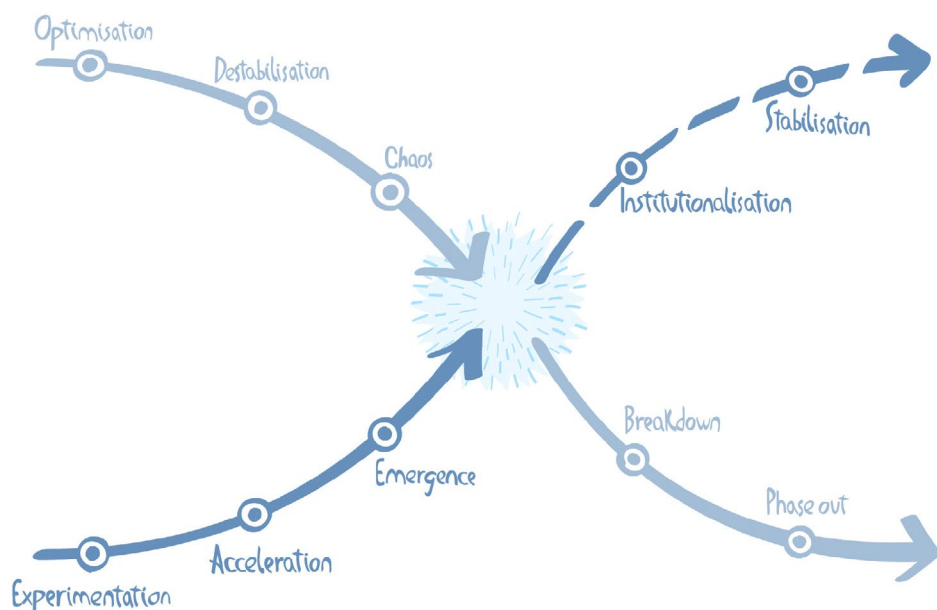
Het gaat in de transitiefase niet alleen om het stimuleren van dat wat je wilt behouden of wilt laten ontstaan, maar ook over afbouw van wat niet (meer) gewenst is. De inzichten die in het volgende hoofdstuk uiteen worden gezet gaan specifiek over die transitiefase. Ze verbinden de klimaatneutrale, circulaire en schone economie van de toekomst, aan de situatie van vandaag. Door vanuit de toekomst terug te redeneren, ontstaat zicht op de keuzes die op de korte en middellange termijn genomen moeten worden. De inzichten in deze publicatie richten zich daarmee op die rommelige, onduidelijke en moeilijke transitiefase.

6 Zie bijvoorbeeld:

<https://www.volkskrant.nl/economie/moeten-we-de-energie-intensieve-industrie-behouden-in-nederland-b4c5ab2c/>

<https://nos.nl/artikel/2562570-vrees-voor-vertrek-industrie-en-onwil-in-de-coalitie-de-dilemma-s-van-de-klimaatminister>

<https://fd.nl/bedrijfsleven/1549068/rotterdam-slaat-alarm-twee-chemische-fabrieken-sluiten-de-deur>



De transitiefase

Het werken aan transities gaat zowel over wat je wilt stimuleren en opbouwen, als over wat je op termijn wilt afbouwen. Beleid moet zich richten op beide bewegingen om recht te doen aan zowel toekomstgerichte waarden als aan de bestaande situatie.

Afbeelding:
Drift-2023, X-curve A sensemaking tool to foster collective narratives on system change

Inzichten

1. Keuzes op de korte termijn hebben een gedragen visie voor de lange termijn nodig

Dat Nederland één van de meest welvarende landen ter wereld is, dankt het voor een groot deel aan de natuurlijke condities van de delta. Maar de wereld en het natuurlijke systeem veranderen, waardoor de troeven waar Nederland lang van heeft kunnen profiteren, onder druk komen te staan. Denk aan de afnemende beschikbaarheid van goedkoop gas, de druk op de bevaarbaarheid van rivieren door klimaatverandering en de vele claims op dezelfde beschikbare (milieu) ruimte. Wat betekenen deze veranderingen voor de economie? En andersom: hoe kunnen de veranderende ruimtelijke condities helpen om de noodzakelijke transitie naar een klimaatneutrale en circulaire economie dichterbij te brengen?

Om richting te geven aan deze grote transitieopgaven, moeten we als Nederland eerst weten waar we op lange termijn naartoe willen. Wat willen we met onze economie? Hoe kan de economie bijdragen aan het welzijn van de samenleving en aan een duurzame en gezonde leefomgeving? Wat is er mogelijk, binnen de kansen en beperkingen die we als land hebben? En hoe zorgen we ervoor dat we eventuele negatieve impact van economische activiteiten niet afwentelen op toekomstige generaties of andere landen?

Een politiek en maatschappelijk gedragen visie op waar we als land op de lange termijn heen willen, helpt bij het goed onderbouwd keuzes maken en prioriteiten stellen. Want niet alles kan overal en tegelijk. De huidige context van geopolitieke verschuivingen onderstreept het belang om scherp voor ogen te hebben welke delen van de economie we cruciaal achten en willen ondersteunen.

De Nota Ruimte als verbindend kader voor de blik op de toekomst

In de ontwerp Nota Ruimte is een ruimtelijke vertaling gemaakt van de opgaven voor Nederland richting 2050 en 2100.⁷ De Nota biedt een langetermijnvisie op de ruimtelijke inrichting van Nederland, het benoemt keuzes en geeft richting. De te maken keuzes zullen moeten worden gevoed vanuit een coherente visie op een duurzame economie en samenleving.⁸ De opgaven waar Nederland voor staat, zijn in de Nota gebundeld in drie 'bewegingen', waaronder de beweging 'naar een klimaatneutrale en circulaire samenleving'. De Nota Ruimte is dan ook een logische plek waar een (ruimtelijke) visie op de economie van de toekomst gestalte kan krijgen door middel van richtinggevende structurerende keuzes.

> Het is van belang dat een visie gedragen wordt door politiek en maatschappij en dat deze gericht is op doelen voor de lange termijn <

Gevoed door toekomstvisies op (sectorale) thema's

De uitspraken die in de Nota Ruimte gedaan worden, zullen worden gevoed vanuit diverse meer sectorale toekomstvisies, veelal gekoppeld aan Nationale Programma's. Voor een klimaatneutrale en circulaire industrie ziet het CRa met name de volgende onderwerpen als belangrijke thema's om richtinggevende uitspraken over te doen:

Het energiesysteem en de energiemix

Hoe ziet de energiemix van de toekomst eruit op Europese schaal, en welke positie heeft Nederland daarbinnen? Hoe

7 <https://www.rijksoverheid.nl/actueel/nieuws/2024/06/21/voorontwerp-nota-ruimte-schetst-ruimtelijk-beeld-van-nederland-in-2050>

8 De principes die in de Nota Ruimte worden benoemd, die ook voor het nadenken over de economie van de 22e eeuw van toepassing zijn:

Recht doen aan volgende generaties: niet afwentelen. Keuzes moeten niet zorgen voor het afschuiven naar volgende generaties of andere gebieden.

Recht doen aan schaarste: meervoudig ruimtegebruik. Waar mogelijk moeten functies slim en met kwaliteit worden gecombineerd.

Recht doen aan eigenheid: gebiedskenmerken centraal. Beschermen en benutten wat er is en toevoegen wat past bij de waarde en het karakter van het gebied.

wordt de nabijheid van energieopwek en -gebruik optimaal benut, en wat betekent dit voor de locatie van huidige en toekomstige (groot)verbruikers?

Dit raakt aan het Nationaal Plan Energiesysteem en het Programma Energiehoofdstructuur (KGG)

Het watersysteem

Op welke deltastrategie(ën) zet Nederland in als het gaat om adaptatie aan de toenemende zeespiegelstijging? Wat betekent dat voor het transport over water? En hoe ziet een weerbaar zoetwatersysteem eruit?

Dit raakt aan het Deltaprogramma en het Nationaal Water Programma (IenW)

Het voedselsysteem

Hoe ziet het (internationale) voedselsysteem van de toekomst eruit? Welke rol speelt de Nederlandse glastuinbouw in dat systeem? Hoe beïnvloedt een veranderend klimaat de verhouding tussen grond- en gebouwgebonden voedselproductie?

Dit raakt aan het programma Ruimte voor Landbouw en Natuur (LVVN)

Kritieke grondstoffen

Hoe ziet een toekomstbestendige grondstoffenstrategie op Europese schaal eruit? Wat betekent het voor grondstofketens als Nederland en Europa weerbaar willen zijn als het gaat om kritieke materialen en grondstoffen en de leveringszekerheid willen vergroten? En hoe vindt deze ambitie een plek in de visie op de circulaire economie?

Dit raakt aan de Nationale Grondstoffenstrategie (EZ)

De circulaire economie

Hoe krijgt de circulaire economie gestalte in Nederland? Hoe zetten we de verschillende circulaire strategieën in? Waar gaan we ons als Nederland in Europa in specialiseren, welke materialen worden belangrijk? Hoe kan dat bijdragen aan meer weerbaarheid in de internationale grondstoffendynamiek? En welke kwalitatieve ruimte vraagt de circulaire economie?

Dit raakt aan het Nationaal Programma Circulaire Economie (IenW)

Ruimte voor energie-intensieve industrie

Hoe passen energie-intensieve activiteiten in de klimaatneutrale en circulaire economie van Nederland en Europa? Welke plekken en ruimtelijke kwaliteiten vragen deze activiteiten? En wat betekent dat vervolgens voor de locatie en het ruimtegebruik van deze industriële activiteiten?

Dit raakt aan het Nationaal Programma Verduurzaming Industrie (KGG) en de Ruimtelijk Economische Visie (EZ)

Een gezonde leefomgeving

Hoe wordt de negatieve impact van economische activiteiten op de leefomgeving verminderd, gestopt en voorkomen? Wat betekenen schone lucht, schoon water, een schone bodem, schoon voedsel en minder geluidshinder voor de huidige industriële activiteiten? Een gezonde fysieke leefomgeving is één van de maatschappelijke doelen in de Omgevingswet.

Dit raakt aan het Programma Gezonde Leefomgeving (IenW)

2. Het is noodzakelijk om de ruimtelijke condities voor de industrie van de toekomst nu al te beschermen, stimuleren en ontwikkelen

Economische activiteiten gedijen bij de juiste condities. Dat gaat zowel om ruimtelijke condities als om het aanwezige economische ecosysteem. In het ontwerpend onderzoek naar klimaatneutrale en circulaire industrieclusters van de toekomst worden dit de ‘talenten van de plek’ genoemd: unieke of schaarse ruimtelijke condities in een gebied, die je vanuit het perspectief van de economie van de 21e eeuw wilt koesteren, beschermen of stimuleren. De waarde die wordt toegekend aan deze condities, verandert met de tijd. Wat gisteren een belangrijke ruimtelijke conditie voor economische activiteiten was, zoals de ruime beschikbaarheid van gas in noord Nederland, kan in de klimaatneutrale economie van morgen niet meer relevant zijn. Op eenzelfde manier kan de kwetsbaarheid van een bepaald talent ervoor zorgen dat voorheen minder noodzakelijke condities, ineens van grote waarde worden. Denk bij voorbeeld aan transportverbindingen over spoor die vanwege de verminderde betrouwbaarheid van vaarwegen als gevolg van klimaatverandering belangrijker zullen worden.

Het ontwikkelen van een langetermijnvisie op de economie is een tijdrovend proces en gaat gepaard met complexe afwegingen. Maar met het werken aan de ruimtelijke condities voor de economie van de toekomst kan nu al worden begonnen. Dat begint bij het in kaart brengen van de ruimtelijke kwaliteiten die in de toekomst nodig zijn, ook als we nog niet precies weten welke activiteiten er zullen gaan plaatsvinden.

Het gaat daarbij om de vraag waar bepaalde activiteiten in de toekomst het beste kunnen plaatsvinden. Daarin spelen andere afwegingen mee dan wanneer er vanuit comparatieve voordelen wordt geredeneerd. Uiteindelijk zal het om een samenspel van beide benaderingen gaan. Zo zullen er economische activiteiten zijn die goed functioneren,

los van of ze ruimtelijk op de meest logische plek zitten. En andersom kan iets ruimtelijk heel logisch zijn, maar economisch niet rendabel blijken.

Talenten van de plek

Uit het ontwerpend onderzoek komen onderstaande talenten naar voren als belangrijke kwaliteiten voor de klimaatneutrale en circulaire energie-intensieve industrie van de toekomst. Sommige talenten zijn al aanwezig en moeten worden gekoesterd, andere talenten worden naar de toekomst toe steeds belangrijker of moeten in dat licht nu ontwikkeld worden.

Robuustheid lokale water- en bodemsysteem

Klimaatverandering legt een grote druk op het watersysteem. Zowel op de beschikbaarheid en verdeling van zoetwater, als op wateroverlast door zeespiegelstijging en hoge rivierwaterstanden. Hoe weerbaarder gebieden zijn voor deze ontwikkelingen, hoe toekomstbestendiger.

- Robuustheid bij hoge rivierwaterstanden (hoe overstromingsgevoelig is het gebied)
- Robuustheid bij zeespiegelstijging (hoelang blijft het gebied droog, is er sprake van verzilting)
- Beschikbaarheid van zoet water, ook op piekmomenten.
- Ruimte voor zoetwaterbuffering in bodem of oppervlakte.
- Fysieke draagkracht van de bodem.

Connectiviteit

De verbinding met zee en bijbehorende havens en vaarwegen zijn voor de economie van Nederland van groot belang. Klimaatverandering (zeespiegelstijging, smeltende gletsjers en piekbuien) zet deze kwaliteiten onder druk. Het belang van robuuste multimodale ontsluiting met het achterland neemt daardoor steeds verder toe.

- Directe toegang tot zee, vaarwegen en havens.
- Toegang tot rail en hoofdwegenet.
- Robuuste multimodale ontsluiting

Economisch ecosysteem

De aanwezigheid van kennis en arbeid in de vorm van gekwalificeerd personeel wordt steeds belangrijker nu de beroepsbevolking daalt. Om aantrekkelijk te zijn voor werknemers is een kwalitatieve

leefomgeving met betaalbare huisvesting nodig.

- Beschikbaarheid en nabijheid van (relevant) arbeidspotentieel.
- Synergie in het cluster: samenwerking tussen bedrijven in de keten of binnen de sector
- Innovatie en kennisontwikkeling in de directe omgeving (R&D)
- Reeds aanwezige (fysieke) assets

Beschikbaarheid energie

Om verlies van energie door transport tegen te gaan en zo min mogelijk extra infrastructuur aan te hoeven leggen, is het van belang om bron en gebruik zo dicht mogelijk bij elkaar te organiseren.

- Nabijheid aanlanding wind op zee.
- Nabijheid aansluiting Waterstofbackbone
- Nabijheid bronnen Geothermie (hangt samen met bodemsysteem) of (toekomstbestendige) restwarmte
- Toegang tot het elektriciteitsnet of lokaal opgewekte duurzame energie.

Mogelijkheden voor synergie van warmte- en grondstofstromen

Het beter benutten van beschikbare grondstoffen- en energiestromen is van groot belang om zo slim mogelijk om te gaan met deze schaarse middelen.

- Als schakelfunctie in (rest)warmtewetwerken
- Uitwisseling CO₂ tussen industrie en glastuinbouw
- Uitwisseling van overige (rest)stromen tussen industrie, glastuinbouw en het stedelijk systeem

Aanwezige milieucategorie

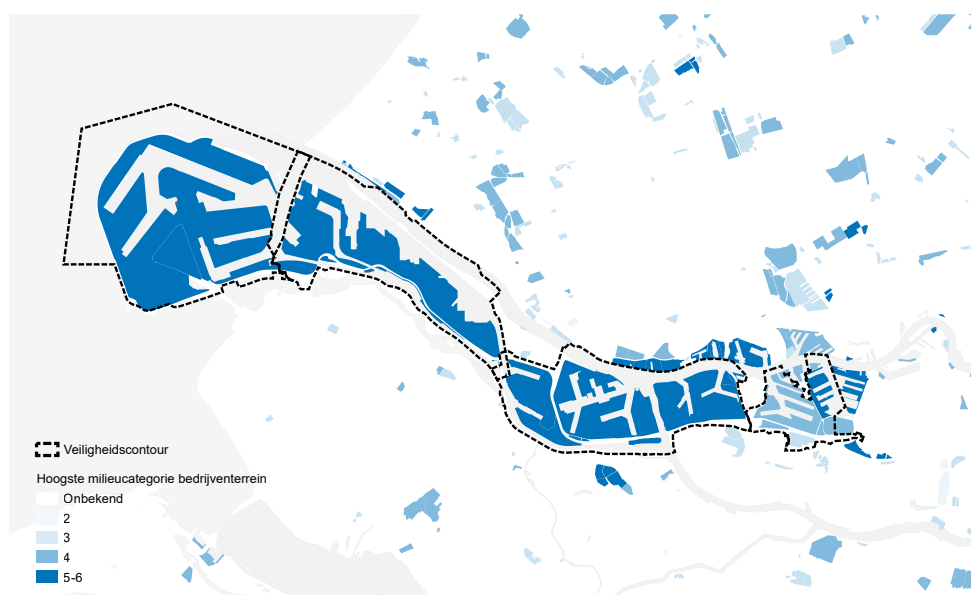
De plekken met een hoge milieucategorie zijn ook in een klimaatneutrale en circulaire economie hard nodig. Deze plekken moeten beschermd worden zodat ze ook in de toekomst ingezet kunnen worden voor economie en industrie, en niet bijvoorbeeld worden weggegeven aan woningbouw.

- Ruimte voor activiteiten met een hoge milieucategorie.

Veel van deze talenten zijn uniek voor specifieke plekken en vaak ook schaars op schaal van Nederland. Bepaal welke talenten je sowieso wilt benutten, omdat ze hard nodig zijn in de transitie naar een klimaatneutrale en circulaire industrie. Onderzoek de kwetsbaarheden, maak weloverwogen keuzes tot behoud van talenten en tref maatregelen.

Investeren in de talenten van de plek zijn meestal no-regret maatregelen waar nu al mee begonnen kan worden. Daarbij moet opgemerkt worden dat niet aan alle talenten even makkelijk 'gesleuteld' kan worden. Op sommige talenten kan een overheid makkelijker sturen dan op andere.

> Investeren in de ruimtelijke condities voor de industrie van de toekomst is een no-regret maatregel <



Talenten van de plek

Deze kaart uit het ontwerp onderzoek van Fabrications laat zien dat de Rotterdamse haven grotendeels in milieucategorieën 5-6 valt. Hier mag industrie plaatsvinden die de hoogste milieubelasting en veiligheidsmaatregelen vereist. Volgens het Planbureau voor de Leefomgeving is er in de toekomst 40% extra ruimte in hogere milieucategorieën (HMC) nodig om te kunnen komen tot een circulaire economie. Het gebied biedt dus ruimte voor zware industrie, die ook in de circulaire en klimaatneutrale economie nodig zal zijn. De HMC-ruimte is dus een te koesteren talent van de plek die niet te snel moet worden weggegeven (bijvoorbeeld aan woningbouw) op het moment dat deze in de transitiefase naar een duurzame economie tijdelijk vrijkomt.

Afbeelding:
Fabrications-2025, Ruimte voor
nieuwe ketens

3. Triage helpt bij het prioriteren bij schaarste

Er zijn veel kansen voor de economie van de toekomst. Er wordt op dit moment alleen te weinig gedaan om die kansen te verzilveren. Het bepalen van de koers voor de economie van de toekomst wordt nu gekenmerkt door besluitenloosheid. Maar door niet actief te kiezen voor wat we als samenleving willen behouden, ontstaat het risico dat juist datgene dat we willen behouden, verdwijnt uit Nederland. Niet kiezen is daarmee ook een keuze.

Als we weten welke onderdelen van de economie we als maatschappij voor de lange termijn het meest belangrijk vinden, dan schept dat duidelijkheid over waar te beginnen. Maar hoe kom je tot keuzes? Om het denken hierover te voeden, in lijn met hoe dat binnen de geneeskunde wordt gedaan, kan gewerkt worden vanuit triageprotocollen voor het toebedelen van schaarse middelen.

Hoewel triage overkomt als een crisismaatregel, zorgt het juist voor helderheid op voorhand. Het helpt bij het maken van weloverwogen keuzes op basis van navolgbare uitgangspunten. En het voorkomt dat het systeem vastloopt door besluitenloosheid. Triage is Frans voor sorteren. En dat is feitelijk wat je doet: je sorteert en prioriteert op basis van een aantal navolgbare uitgangspunten.

Triage: maatschappelijke doelen en waarden centraal

Waar het in de gezondheidszorg de patiënt is waarop je triage voert, is het in het geval van de economie van de 22e eeuw de economische activiteit. Welke doelen of waarden die economische activiteiten vertegenwoordigen vinden we dusdanig van belang dat de schaarse middelen hier aan kunnen worden toebedeeld? Hieronder volgt een voorzet voor de vragen die hierbij gesteld kunnen worden:

Circulair, klimaatneutraal en schoon: in hoeverre draagt deze economische activiteit bij aan de doelstellingen van een circulaire, klimaatneutrale en schone economie?

Geopolitieke weerbaarheid:

is het van strategisch belang (op Europese schaal) om deze activiteit te faciliteren vanuit het oogpunt van geopolitieke weerbaarheid?

Maatschappelijke meerwaarde: hoeveel maatschappelijke meerwaarde levert de economische activiteit op?⁹

Triage: toebedeling schaarse middelen

Vervolgens rijst de vraag: wat zijn de schaarse middelen die worden toebedeeld? En welke claim legt deze activiteit daarop? Er is altijd schaarste, wat precies schaars is verandert met de tijd. Vanuit het perspectief van de lange termijn, zijn onderstaande schaarstes voor de economie te benoemen

Zoet water: welke claim legt de economische activiteit op het drink- en/of grondwater?

Door de gevolgen van klimaatverandering wordt het steeds lastiger om zoet water vast te houden, terwijl de vraag stijgende is. In 2030 is anderhalf miljard m³ drinkwater nodig, zeven procent meer dan in 2020. Nu al treden in meerdere provincies tekorten op. Economische activiteiten zullen de zoetwatervraag verder vergroten: alleen al voor de geplande waterstofcapaciteit in 2032 is ongeveer 11 miljoen m³ zuiver water nodig.

Energie – duurzame elektriciteit: welke claim legt de activiteit op duurzame energie?

Nederland zal de komende decennia niet zomaar elke vraag naar duurzame elektriciteit kunnen faciliteren. Daarvoor ontbreekt zowel de opwek als netcapaciteit. Hoewel de totale energievraag van de grote industrieën de komende 25 jaar waarschijnlijk licht af zal nemen (ongeveer 8%), zal de elektriciteitsvraag vanwege de transitie van fossiele naar duurzame bronnen juist enorm stijgen.

Grondstoffen: hoeveel van de (schaarse) grondstoffen heeft de activiteit nodig en waar moeten die vandaan komen?

Nederland kent talrijke asymmetrische afhankelijkheden om kritische grondstoffen te verkrijgen. In Europees verband wordt strategische autonomie opgebouwd, maar dit gaat langzaam. De EU heeft als doel in 2030 tien procent van haar strategische grondstoffen op eigen grondgebied te delven. De stabiele beschikbaarheid van kritieke grondstoffen zal dus nog lang een schaars goed blijven.

⁹ De beoordeling of iets maatschappelijke meerwaarde oplevert, is geen vaststaand gegeven en verandert in de tijd. Zo was het creëren van werkgelegenheid in het verleden een belangrijke maatschappelijke meerwaarde, maar is dat nu met een krimpende beroepsbevolking minder het geval. Daarnaast verschilt de maatschappelijke meerwaarde per schaalniveau. Sommige bedrijven of clusters zijn op nationaal niveau wellicht van relatief kleine meerwaarde, maar spelen een belangrijke rol in de werkgelegenheid, economie en leefbaarheid van een regio. Of zijn bijvoorbeeld cruciaal in een keten op Europese schaal.

¹⁰ Milieuruimte is de planologische ruimte die samenhangt met beleidszonerings rond bedrijfsactiviteiten die geluid, stank en/of ontploffingsgevaar kunnen veroorzaken. In deze ruimte gelden beperkingen rond de vestiging van woningen en andere kwetsbare functies zoals scholen.

Ruimtegebruik: hoeveel (directe en indirecte) fysieke ruimte vraagt de activiteit? Bedrijventerreinen en industriegebieden staan onder druk door onder andere verstedelijking. Tegelijkertijd zijn nabijheid van de stad en multimodaliteit van grote waarde voor een circulaire economie en groeit het ruimtebeslag van bedrijventerreinen in en om de stad. Daarnaast vraagt de verduurzaming van de industrie ook om veel extra indirecte ruimte voor bijvoorbeeld de opwek en transport van hernieuwbare energie.

Milieuruimte: hoeveel planologische milieuruimte¹⁰ vraagt de activiteit? Volgens het PBL is in de toekomst maximaal 40% extra ruimte in hogere milieucategorieën om de circulaire economie te faciliteren, terwijl deze planologische ruimte nu al onder druk staat.

Arbeid: hoeveel arbeid (smigratie) is nodig voor de activiteit? De actieve beroepsbevolking in Nederland en Europa krimpt en vanwege de vergrijzing zal rond 2060 één op de drie werkenden in de zorg nodig zijn. Het creëren van banen zal dus niet langer een meerwaarde zijn van een bedrijvigheid, het wordt juist een opgave om voldoende gekwalificeerd personeel te vinden.

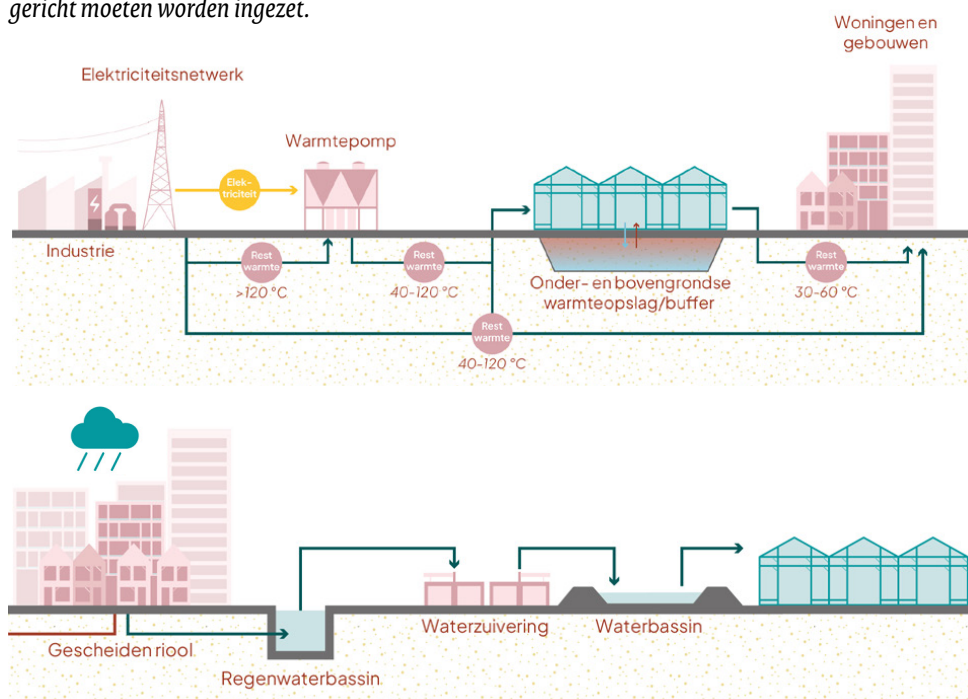
Maatschappelijke kosten: met hoeveel (overheids)geld dient de activiteit te worden ondersteund om een duurzaam verdienmodel te ontwikkelen? Verduurzamen kost uiteraard geld, er zullen publieke investeringen nodig zijn in de transitiefase om activiteiten te ondersteunen bij het ontwikkelen van een duurzaam verdienmodel. Deze steun is uiteraard eindig en zal daarom gericht moeten worden ingezet.

Geen checklist maar een gesprek

Aan de hand van bovenstaande doelen en schaarstes kan een eerste analyse worden gedaan van de maatschappelijke kosten en baten van een economische activiteit. In welke mate draagt deze bij aan de doelen en welke claim wordt er gelegd op de schaarse middelen (hoeveel en waar)? Zo kan een beeld worden geschetst in hoeverre het faciliteren van de bedrijvigheid vanuit maatschappelijk oogpunt wenselijk is en prioriteit heeft.

Hierbij moet worden opgemerkt dat het niet zo is dat de knoppen 'onbeperkt open' kunnen worden gezet, er zijn voor al deze schaarse middelen ondergrenzen waar we vanuit ecologisch en maatschappelijk oogpunt niet onder moeten komen. Daarnaast zijn industriële activiteiten natuurlijk niet de enige vragers die aanspraak doen op deze schaarse middelen.

Verder moet worden benadrukt dat bovenstaande opsomming bestaat uit ongelijksoortige eenheden, die ook nog eens naar gelang de situatie en locatie kunnen verschuiven in belang. Het protocol is dan ook nadrukkelijk geen checklist maar een eerste aanzet voor het voeren van het maatschappelijke en politieke gesprek en het maken van bewuste en navolgbare keuzes.



Maatschappelijke meerwaarde
In een optimale situatie vraagt een economische activiteit niet alleen iets van de schaarse middelen, maar kan het tegelijkertijd ook bijdragen aan gestelde doelen. Zo onderzocht ontwerp bureau Polyfern verschillende scenario's. Zo kan een glastuinbouwcluster in synergie met de omgeving een belangrijke schakel vormen in het efficiënt benutten van restwarmte (boven) en zijn er kansen om de opslag van regenwater bij glastuinbouwcomplexen in te zetten als buffer om wateroverlast te voorkomen (onder).

Afbeelding:
Polyfern-2025, De kracht van de kas

4. Gebiedsgericht denken geeft richting aan publieke investeringen

Grootschalige industriegebieden en bijbehorende infrastructuur zijn zeldzaam in Nederland. Het zijn gebieden om zuinig op te zijn, want ook in een klimaatneutrale en circulaire economie zullen ze hard nodig zijn. Bij het nadenken over investeringen in de verduurzaming van de industrie is het daarom van belang om verder te kijken dan specifieke bedrijven. Het direct toekennen van financiële steun aan bedrijven kent tenslotte risico's. Internationale bedrijven kunnen bijvoorbeeld besluiten weg te gaan. En ook maatschappelijk draagvlak is van belang: denk aan de vele protesten rondom het subsidiëren van specifieke bedrijven of de fossiele industrie. Het is niet met zekerheid te zeggen dat dit type publieke investeringen ook op de lange termijn aan de maatschappij ten goede komt.

In plaats daarvan moet de focus worden verbreed en gericht op ruimtelijke condities in gebieden en de potentie daarvan voor de toekomstige klimaatneutrale, circulaire industrie. We investeren dan in het ruimtelijk en economisch ecosysteem van een gebied. Op deze manier profiteren bedrijven van gebiedsgerichte investeringen (bijvoorbeeld versterking van energienetwerken of verbetering van de bereikbaarheid) maar blijven publieke investeringen in publieke handen. Als een specifiek bedrijf wegvalt zijn investeringen immers niet verloren. Het gebied blijft door de aanwezige ruimtelijke kwaliteiten aantrekkelijk voor bedrijvigheid en nieuwe bedrijven die zich in het gebied vestigen kunnen ervan profiteren. Publieke investeringen in de verduurzaming van de industrie hebben zo een blijvende meerwaarde voor de maatschappij en de gebieden waar de investeringen landen.

Een ladder voor het investeren in de verduurzaming van de industrie

In de analyse 'De economie van de toekomst begint bij de delta' was één van de denkrichtingen: 'investeer in gebieden, niet in bedrijven'. In de bandbreedte tussen 'gebied en bedrijf' zit echter nog een aantal afwegingen, rondom keuzes voor sectoren en clusters.

In dat licht zijn er vier samenhangende onderdelen¹¹ te onderscheiden. Tezamen vormen ze een zogenaamde ladder voor het ruimtelijk nadenken over publieke investeringen in de verduurzaming van de industrie:

1. Investeren die **de talenten van een gebied** (in het licht van de economie van de 21e eeuw) versterken kunnen doorgaans als een no-regret worden gezien: ze zijn altijd goed, los van welke economische activiteit er in de toekomst precies gaat plaatsvinden. Denk bijvoorbeeld aan het investeren in goede achterlandverbindingen vanaf de Nederlandse zeehavens via spoor of de weg als alternatief voor de in de toekomst vaker droogvallende rivieren.
2. Daarnaast kan het een politieke keuze zijn om een **sector** in Nederland te willen houden, bijvoorbeeld vanuit geopolitiek oogpunt, of om de werkgelegenheid in een regio op peil te houden. In dat geval moeten er condities worden gecreëerd die het voor een sector mogelijk maken om op een plek te kunnen blijven en te kunnen transformeren binnen de doelen van een klimaatneutrale en circulaire economie. Het kan dan gaan over het beïnvloeden van vraagontwikkeling, belastingverlagingen of subsidies. Maar het kan ook door middel van ruimtelijke ingrepen, zoals het aanleggen van de benodigde netwerken.
3. Eenzelfde logica kan gehanteerd worden voor het overeind houden van een **cluster**. Binnen een cluster kunnen specifieke spelers cruciaal zijn voor het functioneren van het geheel. Wanneer deze bedrijven verdwijnen, kan een heel cluster omvallen. Ook hier kan het om ruimtelijke investeringen gaan.¹²
4. Het kan uiteindelijk dus ook gaan om gerichte maatregelen om een specifiek **bedrijf** door een transitiefase te helpen. Bijvoorbeeld vanwege de rol in een cluster, of omdat een specifiek bedrijf vanuit geopolitieke overwegingen van groot belang is voor Nederland.

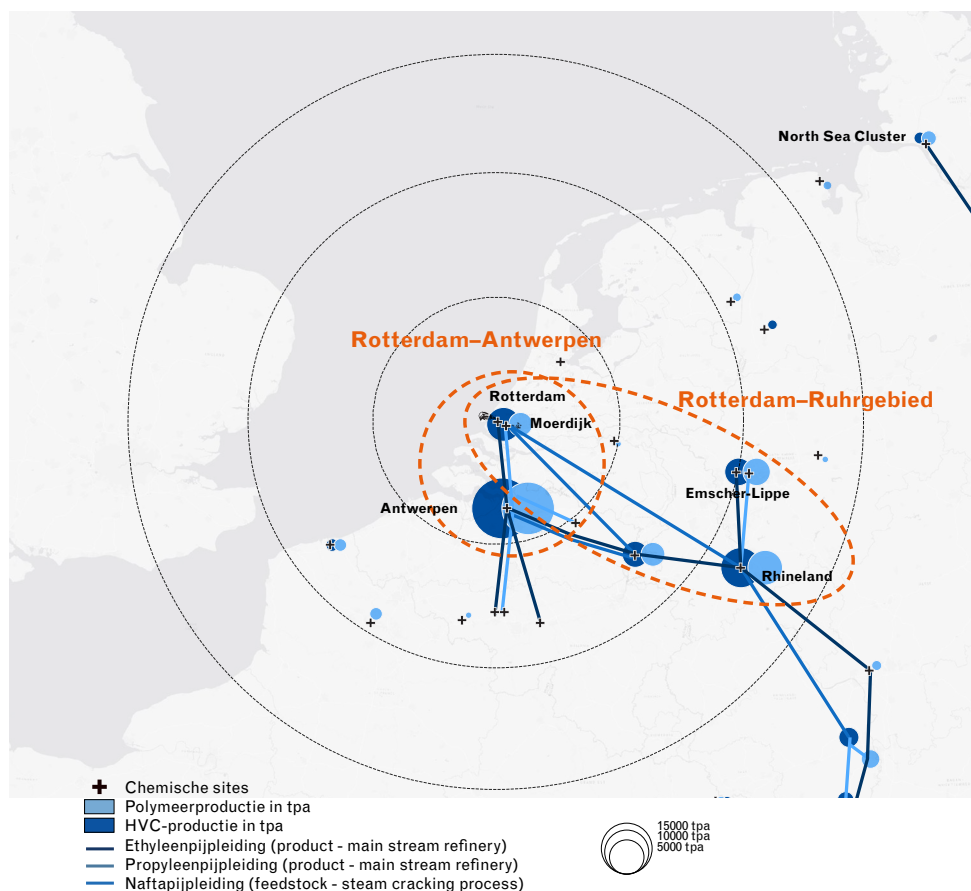
¹¹ Doorkruisend aan deze vier onderdelen is het denken in grondstofketens en productgroepen. Ook voor ketens geldt dat er sprake kan zijn van geopolitieke urgenties en cruciale spelers. Ketens opereren veelal internationaal. De werking van grondstofketens en productgroepen moet ook meegenomen worden in het maken van afwegingen voor publieke investeringen in de verduurzaming van de industrie.

¹² Een goed voorbeeld hiervan is 'Project Beethoven' waarbij Rijk, provincie en gezamenlijk investeren in scholing, bereikbaarheid en betaalbare woonruimte rondom Eindhoven om zo de chipindustrie in de regio te behouden. <https://brainporteindhoven.com/nl/strategie-en-organisatie/agenda-met-het-rijk/beethoven>

De logica van de ladder is dat alle publieke investeringen in de verduurzaming van de industrie, ten minste ook altijd de talenten voor de economie van de toekomst ten goede moeten komen, in de gebieden waar de investeringen landen.

Investeren in de 'talenten van de plek' (zoals beschreven op p.12 en 13), kan een goed vertrekpunt vormen voor het nadenken over no-regret investeringen in gebieden. De afwegingen ten aanzien van het investeren in sectoren, clusters of bedrijven hangen nauw samen met de achterliggende visie (zoals benoemd op p.10) en het triageprotocol (zoals uitgewerkt op p.14 en 15).

> Publieke investeringen in de verduurzaming van de industrie moeten de gebieden waar ze landen altijd ten goede komen <



Investeren in de ruimtelijke logica van een cluster
De Antwerp-Rotterdam-Rhine-Ruhr Area (ARRA) is een geïntegreerd petrochemisch netwerk, gekoppeld door een netwerk van pijpleidingen en transportverbindingen. Door een veranderend klimaat zal deze connectiviteit (bijv. de bevaarbaarheid van de rivieren) onder druk komen te staan. Een voorbeeld van investeren in de talenten van de plek voor ARRA is het ontwikkelen van klimaatrobuuste, multimodale verbindingen tussen de onderdelen van het cluster.

Afbeelding:
Fabrications-2025, Ruimte voor nieuwe ketens

5. Het Rijk is voortrekker bij investeringen in het publiek welzijn van de toekomst

In de neoliberale economie gold te sterke sturing van de overheid als vloeken in de kerk, dat zou immers tot een planeconomie leiden. Die aversie verliest terrein. De opgaven waar we voor staan vragen om een nieuwe manier van denken die voortbouwt op het Rijnlands model¹³: minder afhankelijkheid van de grillen van de markt, meer nadruk op bestaanszekerheid, veiligheid en gezondheid, meer oog voor klimaat en natuur, meer geopolitiek realisme.

De inzet van schaarse ruimte en middelen is in de eerste plaats een maatschappelijk vraagstuk: hoe draagt de overheid bij aan een vitale, toekomstbestendige en duurzame economie? Niet het financiële rendement moet daarbij voorop staan, maar het vergroten van de brede maatschappelijke welvaart. Of eigenlijk, als je verder kijkt, de optimalisering van het welzijn.

De missie van de Rijksoverheid is ‘werken aan een rechtvaardige, ondernemende en duurzame samenleving’. Zij weegt daarbij ‘belangen tegen elkaar af en investeert in de toekomst’.¹⁴ Met dat investeren in de toekomst kan de overheid richting geven aan gewenste ontwikkelingen. En datgene wat op termijn niet toekomstbestendig is, stapsgewijs afbouwen. Dat geldt ook voor keuzes ten aanzien van de economie van de toekomst.

Publieke investeringen in maatschappelijk welzijn

De overheid kan (opnieuw) een actieve, initiërende en investerende partij worden in het economisch domein. Met de instrumenten die de overheid tot haar beschikking heeft, kan ze de condities scheppen die de transitie naar een klimaatneutrale en circulaire economie versnellen. Op die manier kunnen overheden ervoor zorgdragen dat economische activiteiten niet buiten de planetaire grenzen gaan, dat er niet wordt afgewenteld in tijd en plaats en dat er met eerlijke prijzen voor producten en diensten worden toegewerkt naar een duurzame economie. De overheid

doet dat niet alleen, uiteindelijk gaat het om een wisselwerking tussen overheid en markt. Deze wisselwerking moet opnieuw worden gekalibreerd met oog op een duurzame toekomst.

Maatschappelijke kosten en baten

De overheid kan vanuit publiek belang andere financiële afwegingen maken dan private partijen. Publieke investeringen dienen een algemeen nut en worden op andere waarden en over een veel langere periode beoordeeld op hun effectiviteit. Op deze waarden is moeilijk een prijskaartje te plakken en dit type investeringen kan alleen maar ‘uit’ als je niet meer denkt in termen van klassieke kosten en baten.

Het gaat niet om financieel rendement op de korte termijn, maar om maatschappelijke meerwaarde op de lange termijn. Om die maatschappelijke meerwaarde in beeld te krijgen moet de tijdshorizon waarop investeringen beoordeeld worden, worden opgerekt. En ook moeten alle elementen waarop de investering een positieve uitwerking heeft, meegewogen worden. Om het beeld compleet te maken moeten ten slotte ook de kosten die ‘niets doen’ (of doorgaan met business as usual) op de lange termijn met zich meebrengen, meegenomen worden. Pas dan kan het toekomstrendement van investeringen goed worden beoordeeld.

In het verleden heeft de overheid vaker dit soort grote investeringen gedaan. Denk aan publieke werken zoals de Delta-werken en de aanleg van het gasnetwerk. Of recenter, de aanleg van de Tweede Maasvlakte. Dat toekomstgericht denken en handelen hebben we nodig voor de grote uitdagingen waar we voor staan.

¹³ Het Rijnlands model veronderstelt een overheid die zich actief bezighoudt met zaken als milieu, ruimtelijke ordening, onderwijs en sociale vraagstukken. Dit gaat samen met een relatief grote publieke sector en relatief veel regulering. Dit kost meer geld dan een kleine publieke sector en gaat daarom gepaard met een relatief hoge belastingdruk. Hier staat tegenover dat er veel voorzieningen voor minderbedeelden zijn en dat veel overheidsvoorzieningen goedkoop of gratis zijn.

¹⁴ <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/rijksoverheid/taken-van-de-rijksoverheid#:~:text=Missie%20Rijksoverheid&text=Voor%20Nederland%20heeft%20het%20Rijk,rechtvaardige%2C%20ondernemende%20en%20duurzame%20samenleving.>



Publieke investeringen in maatschappelijk welzijn
 Publieke investeringen dienen een algemeen nut en dragen bij aan een breed pallet van waarden over een lange tijdsperiode. Om deze waarden inzichtelijk te maken verkende Bright toekomstscenarios voor het Noordzeekanaalgebied met beelden en narratieven vanuit het perspectief van bewoners en bezoekers.

Afbeelding:
 Bright-2025, Ritmes en
 bandbreedtes

Nu werken aan condities voor de toekomst

De 22e eeuw is al begonnen. Hoewel de toekomst moeilijk te voorspellen is en er veel is dat we nog niet weten, kan er tegelijkertijd op onderdelen wel degelijk al gestart worden met toekomstgerichte investeringen. En dat is ook nodig, want veel van de ruimtelijke ingrepen en investeringen hebben een lange doorlooptijd. Dat betekent dat er nu al begonnen moet worden met investeringen voor ingrepen die wellicht pas over een aantal decennia echt gebruikt hoeven worden.

Nu al beginnen betekent dat alle besluiten die op de korte en middellange termijn genomen gaan worden, ook vanuit die visie op de lange termijn beoordeeld moeten worden. Dat betekent ook dat we bereid moeten zijn om kritisch te kijken naar (gemaakte) keuzes en plannen die al in de pijplijn zitten. En deze waar nodig aan te passen. Het betekent ook dat er moeilijke besluiten genomen moeten worden over welke economische activiteiten in Nederland in de toekomst afgebouwd gaan worden.

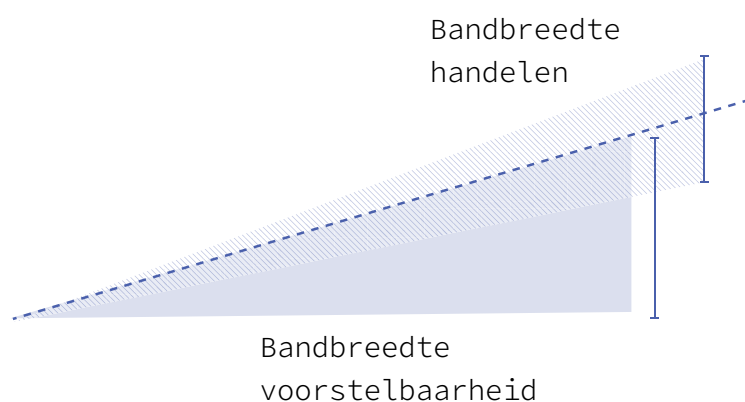
Het koppelen van een langetermijnvisie aan keuzes in het nu, schept helderheid én voorspelbaarheid over de richting van beleid en maakt de keuzes die vervolgens in de periode van de transitie genomen moeten worden, navolgbaar. Nederland zit middenin de transitiefase en die zal ook nog wel even voortduren. Handelingsperspectief is onmisbaar om bedrijven mee te krijgen in de transitie. Door als overheid daadwerkelijk te starten worden vervolgens ook weer lessen geleerd die de transities gaandeweg zullen verrijken en als het goed is ook helpen versnellen.

De inzichten in deze publicatie laten zien dat er op verschillende manieren nú al gewerkt kan worden aan het creëren van de condities voor de economie van de 22e eeuw. Het biedt handvaten voor het voeren van politiek en maatschappelijke gesprek over welke energie-intensieve industrieën we als land van belang vinden voor de toekomst. Het laat ruimtelijke condities zien die ook voor de lange termijn van onschatbare waarde zijn voor de economie en dus gekoesterd moeten worden. Daar kan al mee begonnen worden tegen de achtergrond van een zich steeds verder ontwikkelende visie op de economie van de 22e eeuw.

Vervolg

De inzichten in deze publicatie bieden niet alleen handelingsperspectief voor de korte termijn maar ook aanknopingspunten voor verder onderzoek. Een voorbeeld is de nabijheid van energie en industrie. Het transport van elektriciteit vraagt een enorme investering in ruimte en middelen. Hoe kan de energie-intensieve industrie naar de knooppunten van duurzame energie toegebracht worden in plaats van andersom? Ook de schaarste aan gekwalificeerde arbeid is een belangrijk thema. Die schaarste is op dit moment al groot en zal alleen maar verder toenemen. Hoe kan arbeid ingezet worden op die plekken waar deze de meeste maatschappelijke waarde toevoegt? En wat betekent de afnemende bevaarbaarheid van de rivieren voor economische activiteiten in Nederland die afhankelijk zijn van betrouwbare waterverbindingen?

Het College van Rijksbouwmeester en Rijksadviseurs blijft de komende periode werken aan ruimtelijke vraagstukken voor de economie van de toekomst.



Tijdsdilatie

Tussen de overeenstemming en uitvoering van een besluit ontstaat een dissonantie. De uitvoering bevindt zich in een trager tempo dan de daaraan gerelateerde ontwikkelingen in onze leefomgeving, waardoor de uitkomst vrijwel altijd achterloopt op de eisen van de nieuwe situatie. De bandbreedte van de oplossing is vaak minder breed dan de bandbreedte van de opgave. Om vooruit te lopen op toekomstige onzekerheden moet daarom gewerkt worden met een tijdsdilatie, een flexibele ruimte in de tijd die eventuele schokken in de tijd op kan vangen.

Afbeelding:
Bright-2025, Ritmes en
bandbreedtes

**Uitgave van het College
van Rijksbouwmeester en
Rijksadviseurs:**

Francesco Veenstra

Rijksbouwmeester

Noël van Dooren

Rijksadviseur voor de Fysieke
Leefomgeving

Thijs van Spaandonk

Rijksadviseur voor de Fysieke
Leefomgeving

Wouter Veldhuis

Rijksadviseur voor de Fysieke
Leefomgeving (tot april 2025)

Jannemarie de Jonge

Rijksadviseur voor de Fysieke
Leefomgeving (tot april 2025)

Team

Mike Emmerik

Marieke Francke

Thomas Galesloot

Corné Strootman

Shera van den Wittenboer

Coverbeeld door Bright

College van Rijksbouwmeester
en Rijksadviseurs

Postbus 16169
2500 BD Den Haag

Bezoekadres:

Korte Voorhout 7

2511CW Den Haag

Tel. 088-1158171

www.collegevanrijksadviseurs.nl

Juni 2025