



Deltaprogramma | Rijnmond-Drechtsteden

# Verkenning Deltascenario's voor het stedelijk gebied Rijnmond-Drechtsteden



## Colofon

### Opdrachtgever:

#### Deltaprogramma Rijnmond- Drechtsteden:

Emmy Meijers, Programmadirecteur Deltaprogramma

Rijnmond-Drechtsteden

Pieter de Greef, projectleider Verkenning Deltascenario's stedelijk gebied

Rijnmond-Drechtsteden

Martin Hulsebosch, plaatsvervangend projectleider

#### Begeleidingscommissie Deltaprogramma

##### Rijnmond-Drechtsteden

Pieter de Greef, Martin Hulsebosch, Harry van Huut, Michelle

Hendriks, Annemarie van Hoorn, Hans Bongers en Ellen Kelder

### Opdrachtnemers:

#### Proces en uitwerking: De Ruijter Strategie

Paul de Ruijter

Douwe van Rees

Jolanda van Heijningen

Saskia Stolk

[www.deruijter.net](http://www.deruijter.net)

#### Verbeeldingen: Studio Marco Vermeulen

Marco Vermeulen

Thijs van Spaandonk

[www.marcovermeulen.nl](http://www.marcovermeulen.nl)

Foto voorkant: Theo Bos

Voor meer informatie mail naar:

[Info-deltaprogrammarijnmonddrechtsteden@rws.nl](mailto:Info-deltaprogrammarijnmonddrechtsteden@rws.nl)

### Met medewerking van:

#### Deelnemers aan de interviews:

Berci Florian, specialist in visie- en conceptontwikkeling en communicatie bij vastgoed- en gebiedsontwikkeling

Anke van Hal, hoogleraar duurzaam bouwen TU Delft/Nyenrode Business Universiteit

Alexandra van Huffelen, wethouder Duurzaamheid, binnenstad en buitenruimte van de gemeente Rotterdam

Simon Kalf, bestuurslid Stichting Peak Oil Nederland

Willem Ligtoet & Rob Folkert, Planbureau voor de Leefomgeving  
Eric Luiten, hoogleraar Erfgoed en Ruimtelijk Ontwerp aan de TU Delft en provinciaal adviseur ruimtelijke kwaliteit in Zuid-Holland

Hans Oosters, dijkgraaf van het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard

Peter van Rooy, initiatiefnemer en codirecteur van Stichting NederLandBovenWater

Paul Schnabel, directeur van het Sociaal en Cultureel Planbureau

Rudy Stroink, voormalig CEO van TCN en stimulator maatschappelijke vernieuwing

Pieter Tordoir, hoogleraar Economische Geografie en Planologie aan de UvA

#### Deelnemers aan de workshops:

Martin Aarts, Gemeente Rotterdam dS+V

Frank van den Beuken, Gemeente Rotterdam, dS+V

Miriam Bode, Gemeente Zwijndrecht

Hans Bongers, Deltaprogramma Rijnmond-Drechtsteden

Gert Jan van den Born, PBL

Willem Bruggeman, Deltares

Ed Dammers, PBL

Iris Dudok, Gemeente Rotterdam dS+V

Emma Forsten, Gemeente Dordrecht

Ingrid van Hanswijk Pennink, EDBR Rotterdam

Rene Hoogerwerf, TU Delft

Annemarie van Hoorn, Deltaprogramma Rijnmond-Drechtsteden

Harry van Huut, Deltaprogramma Rijnmond-Drechtsteden

Marije ten Kate, Gemeente Rotterdam dS+V

Ellen Kelder, Deltaprogramma Rijnmond-Drechtsteden

Arjan van de Lindeloof, Provincie Zuid-Holland

Hans Mani, Gemeente Rotterdam, OBR

Paul Meijer, Stadsregio Rotterdam

Han Meyer, TU Delft

Kim van Nieuwaal, Kennis voor Klimaat

Anne Loes Nillesen, Defacto Architectuur en Stedenbouw

Jan-Willem van der Schans, Wageningen UR

Rein van Steeg, Directeur Steeggrond BV

Geert Teisman, Erasmus Universiteit Rotterdam

Marc Verheijen, Hogeschool Rotterdam

Leen Verschoor, Gemeente Capelle a/d IJssel

Frank Wagemans, Deltaprogramma Zuid-Westelijke Delta

David van Zelm van Eldik, Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Deltaprogramma | Rijnmond-Drechtsteden

# Verkenning Deltascenario's voor het stedelijk gebied Rijnmond-Drechtsteden

Mogelijke toekomsten voor het stedelijk gebied  
Rijnmond-Drechtsteden

## Disclaimer

U heeft de thematische toekomstverkenning voor het stedelijk gebied Rijnmond-Drechtsteden gedownload, die is opgesteld in het kader van het Deltaprogramma Rijnmond-Drechtsteden.

Deze rapportage bevat een beschrijving van verschillende mogelijke toekomsten voor de extreem lange termijn (na 2040) voor het stedelijk gebied van Rijnmond-Drechtsteden.

De rapportage bevat uitdrukkelijk geen mogelijke intenties of ambities van overheden in het gebied, het gaat om een verkenning van mogelijke toekomsten.

De inhoud van de rapportage is tot stand gekomen op basis van verkenning van bestaande literatuur en rapporten waaruit vrij is geciteerd, interviews met experts en workshops. Het rapport bevat een beschrijving van het resultaat hiervan en zal worden gebruikt bij de verdere werkzaamheden t.b.v. Deltaprogramma Rijnmond-Drechtsteden. Deze rapportage heeft dan ook geen wetenschappelijke toets ondergaan.

Bij het beschrijven van de mogelijke toekomsten zijn de Deltascenario's het uitgangspunt geweest. De voorliggende verkenning naar de verstedelijking in Rijnmond-Drechtsteden zal worden gebruikt als input voor de verdere integrale, regionale uitwerking van de Deltascenario's. Deze verdere integrale regionale uitwerking zal starten rond de zomer van 2011.

# Inhoud

## Inleiding 1

### 1. Doel en werkwijze 2

1. Doel 2
2. Werkwijze 3

### 2. Beschrijving stedelijk gebied Rijnmond-Drechtsteden 4

1. Korte terugblik: karakter van de regio 4
2. Huidige situatie: de kracht van de regio 5
3. Trends en ontwikkelingen 6
4. Ambities 7

### 3. De bandbreedten van de mogelijke toekomsten 8

#### 4. Scenario VOL in Rijnmond- Drechtsteden 11

1. Economie: *midtech* en zorg worden bepalend 13
2. Energie: transitie naar de *biobased economy* 13
3. Bevolking: economische vluchtelingen 14
4. Infrastructuur en mobiliteit: pluriform elektrisch beeld 15
5. Schaal: bestuur Noordwest-Europa vanuit Brussel 15
6. Het DNA van de regio: Delta-Valley 16
7. Implicaties voor waterveiligheid en zoetwatervoorziening in VOL 16

#### 5. Scenario STOOM in Rijnmond-Drechtsteden 20

1. Economie: haven, dienstverlening & kennis 21
2. Energie: wel schaarste, geen transitie 21
3. Bevolking: economische en klimaatimmigranten 23
4. Mobiliteit: ontvlechting infrastructuur 24
5. Schaal: onderdeel van de MegaMetropool 25
6. Het DNA van de regio: Proud to be Harbour 26
7. Implicaties voor waterveiligheid en zoetwatervoorziening in STOOM 26

#### 6. Scenario RUST in Rijnmond-Drechtsteden 30

1. Economie: zelfvoorziening en verdienstelijking 31
2. Energie: duurzame zelfvoorzienendheid 31
3. Bevolking: hoogopgeleiden kiezen voor rust en ruimte 33
4. Mobiliteit: schoon collectief vervoer 34
5. Schaal: sterke kernen vormen gelegenheidsverbanden 34
6. Het DNA van de regio: stad en land zijn verweven 35
7. Implicaties voor waterveiligheid en zoetwatervoorziening in RUST 36

## **7. Scenario WARM in Rijnmond-Drechtsteden 40**

1. Economie: geen kenniseconomie maar constructiecluster en creatieve ambachten 41
2. Energie: fossiele en kernenergie blijven belangrijk 43
3. Bevolking: hoger opgeleiden hebben de regio verlaten 43
4. Mobiliteit: collectief vervoer als gedwongen alternatief 44
5. Schaal: kleine overheid biedt kansen voor private sector 45
6. Het DNA van de regio: in Rijnmond-Drechtsteden kán het 45
7. Implicaties voor waterveiligheid en zoetwatervoorziening in WARM 46

## **8. Samenvattingstabel scenario's 50**

## **9. Conclusies 51**

## **Bijlagen 54**

### **Bijlage I:**

#### **Huidige situatie en extrapolaties tot 2040 55**

Bevolkingsomvang tot 2040 55

Regionale economie tot 2040 56

Wonen: situatie en ontwikkelingen tot 2040 57

#### **Bijlage II: Kenmerken van de Deltascenario's 59**

De kenmerken van VOL 59

De kenmerken van STOOM 60

De kenmerken van RUST 61

De kenmerken van WARM 62

### **Bijlage III: 63**

#### **Interviews 63**

Anke van Hal

hoogleraar duurzaam bouwen aan de TUDelft en op Nyenrode Business Universiteit 63

Alexandra van Huffelen

wethouder Duurzaamheid, binnenstad en buitenruimte van de gemeente Rotterdam 65

Simon Kalf

bestuurslid van de Stichting Peak Oil Nederland 67

Eric Luiten

provinciaal adviseur ruimtelijke kwaliteit in Zuid-Holland, hoogleraar Erfgoed en Ruimtelijk Ontwerp aan de TU Delft en directeur van Eric Luiten Landschapsarchitect BNT. 70

Hans Oosters

dijkgraaf van het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard. Daarnaast is hij voorzitter van de STOWA (Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer) en voorzitter van de stichting Wateropleidingen. 73

Peter van Rooy

initiatiefnemer en codirecteur van Stichting NederLandBovenWater 76

Paul Schnabel

directeur van het Sociaal en Cultureel Planbureau en universiteitshoogleraar aan de Universiteit Utrecht 79

Rudy Stroink

geboren Rotterdammer, voormalig CEO van vastgoedontwikkelaar TCN en houdt zich momenteel bezig met de maatschappelijke vernieuwing van Nederland. 82

# Inleiding

De regio Rijnmond-Drechtsteden dankt haar ontstaan en ontwikkeling aan de ligging in de delta. Door continue aanpassingen aan de dynamische omstandigheden is de grootste haven van Europa en een nagenoeg aaneengesloten stedelijk gebied van Rijnmond en Drechtsteden ontstaan. Het aanpassen aan veranderende omstandigheden is een voortdurend proces. Het gebied kende in het verleden vele overstromingen, maar ook nu worden we steeds vaker geconfronteerd met de gevolgen van klimaatverandering. Dat uit zich in een stijgende zeespiegel, in grote pieken en dalen in rivierafvoeren, en in extremere neerslag- en droogtepatronen. De klimaatverandering heeft daarmee invloed op zowel de (water)veiligheid als de zoetwatervoorziening. Daarnaast is de toekomstige ontwikkeling van het stedelijk gebied binnen de regio op lange termijn een bepalende factor bij de inrichting van het hoofdwatersysteem – en omgekeerd.

Het Deltaprogramma is opgezet om Nederland voor te bereiden op deze toekomst. De regio Rijnmond-Drechtsteden is één van de negen deelprogramma's binnen dit Deltaprogramma.

Het doel van het deltaprogramma Rijnmond-Drechtsteden is:

*Het borgen van de waterveiligheid voor de lange termijn en het scheppen van de randvoorwaarden voor duurzame zoetwatervoorziening in het gebied Rijnmond-Drechtsteden als bijdrage aan duurzame en vitale ruimtelijke ontwikkeling.* In 2014 zal het Kabinet een besluit nemen over de hoofdontwikkelingsrichting voor het hoofdwatersysteem voor deze regio in samenhang met de andere deltaprogramma's. Om dit besluit voor te bereiden wordt onderzoek gedaan naar de probleemanalyse,

de lange termijnsценario's en kansrijke strategieën. De scope voor de onderhavige studie blijft beperkt tot de lange termijnsценario's voor het stedelijk gebied van Rijnmond-Drechtsteden.

Om tot een goed en toekomstbestendig besluit te kunnen komen, is inzicht in de (verre) toekomst van de regio tot 2100 nodig. Gegeven deze extreem lange termijn en de bestaande plannen voor ambities voor de regio tot circa 2040, is er geen ondubbelzinnig toekomstbeeld mogelijk. In drie aparte thematische verkenningen worden daarom toekomstige voorstelbare ontwikkelingen voor het stedelijk gebied, het haven- en industrieel cluster en voor het thema landbouw, natuur en recreatie verkend. De drie deeltrajecten worden vanaf juli 2011 gebundeld en in samenhang verwerkt in regionale scenario's. Hierdoor ontstaan, behalve nieuwe inzichten voor alle betrokken partijen, referentiepunten voor de zeer lange termijn die geschikt moeten zijn om richting te geven aan concreet beleid op kortere termijn. De regionale uitwerkingen van de Deltascenario's geven input aan de probleemanalyse en aan de ontwikkeling van kansrijke strategieën. Tevens vormen ze een belangrijk instrument voor de uiteindelijke robuustheidstoets van deze kansrijke strategieën.

Deze rapportage geeft de resultaten weer van één van de drie deeltrajecten: de verkenning van mogelijke toekomst voor het stedelijk gebied Rijnmond-Drechtsteden tot 2100.

# 1. Doel en werkwijze

## 1. Doel

Het doel van deze studie is het op een heldere en overzichtelijke wijze in beeld brengen van de verschillende mogelijke toekomsten, voor de extreem lange termijn (na 2040) voor het stedelijk gebied van Rijnmond-Drechtsteden, als input voor de regionale uitwerking van de Deltascenario's. In het Plan van Aanpak Deltaprogramma Rijnmond-Drechtsteden is beschreven waarom onderzoek naar lange termijnsenario's noodzakelijk is. De middellange termijnambities voor de regio zijn tot 2040 in vigerende plannen opgeschreven. Om de opgave voor waterveiligheid en zoetwatervoorziening het hoofd te bieden zal er inzicht moeten komen op de lange termijn ontwikkelingen voor de regio voor de komende eeuw. Gezien deze extreme termijn is het niet de vraag wat dé toekomst is maar is de vraag: wat zijn de verschillende *mogelijke* toekomsten voor de regio?

Het beschrijven van de verschillende toekomsten gebeurt niet vanuit het niets. Begin 2011 is de conceptversie van de nationale Deltascenario's gepubliceerd. De Delta-scenario's zijn opgesteld met als doel te verkennen wat mogelijke toekomstige ontwikkelingen zijn en wat de consequenties daarvan zijn voor de waterveiligheid en de zoetwatervoorziening.

Er zijn vier nationale Deltascenario's ontwikkeld (Vol, Stoom, Rust en Warm). De klimatologische en sociaaleconomische veranderingen worden beschouwd als de belangrijkste drijvende krachten voor de ontwikkeling van zeer uiteenlopende omstandigheden voor het waterbeheer in de komende eeuw. De twee kernonzekerheden van de Deltascenario's zijn dan ook:

1. Komt er een **matige** of een **snelle klimaatverandering**?
2. Is er sprake van **sociaaleconomische groei** of **sociaaleconomische krimp**?

Deze kernonzekerheden vormen ook het geraamte van de scenario's van Rijnmond-Drechtsteden.

## 2. Werkwijze

Om tot relevante en plausibele toekomstbeelden te komen voor het stedelijk gebied in Rijnmond-Drechtsteden in de periode 2050-2100 is allereerst literatuuronderzoek verricht binnen bestaande studies. Vervolgens is een aantal speciaal geselecteerde deskundigen (uit de wetenschappelijke wereld, de wereld van gebiedsontwikkeling en betrokken bestuurders) geïnterviewd, die elk hun eigen expertise hebben binnen stedelijke ontwikkeling, waterveiligheid of sociaaleconomische ontwikkelingen. De bevindingen van zowel de literatuurstudie als de interviews vindt u herkenbaar terug in de scenario's. De samenvatting van de meest relevante bevindingen uit de literatuurstudie en van de kenmerken van de Deltascenario's en de volledige interviewverslagen zijn als bijlagen bij dit rapport opgenomen.

Tijdens twee workshops zijn deze bevindingen vervolgens geduid door zowel wetenschappers van kennisinstituten als vertegenwoordigers van betrokken partijen uit de regio. Dat leverde een zestal hoofdthema's op, die het stramien vormen voor de uitwerking van de vier mogelijke toekomst voor het stedelijk gebied:

1. Economie
2. Energie
3. Bevolking/Sociaal-maatschappelijk
4. Mobiliteit
5. Bestuurlijke schaal
6. Karakteristiek of DNA van de regio

In elk scenario worden aan het einde de implicaties van de ontwikkelingen voor de waterveiligheid en de zoetwatervoorziening in kaart gebracht.

## 2. Beschrijving stedelijk gebied Rijnmond-Drechtsteden<sup>1</sup>

Voordat we onderzoeken welke mogelijke toekomsten het gebied kent, is het goed om een beeld te hebben van de huidige situatie en van trends en ontwikkelingen die nu reeds spelen in het stedelijk gebied van Rijnmond-Drechtsteden. Ook is het van belang te begrijpen hoe het huidige stedelijke gebied in elkaar zit en zich heeft ontwikkeld.

### 1. Korte terugblik: karakter van de regio

De regio Rijnmond-Drechtsteden dankt haar ontwikkeling aan de ligging in de Delta. De ontmoeting van zee en rivieren, de constante dynamiek en het vermogen van de bewoners om zich hieraan continu aan te passen zijn belangrijke voorwaarden voor de ontwikkeling van deze regio geweest.

Door de eeuwen heen zijn de bewoners eraan gewend geraakt om met de karakteristieken van de Delta om te gaan. De ontginning van de veengebieden, het verbranden van het veen, het leegpompen van de veenplassen en het ontstaan van de diepe droogmakerijen heeft in een groot deel van het westen van Nederland enerzijds een karakteristiek verstedelijkt landschap opgeleverd, maar anderzijds de basis gelegd voor een continue kwetsbaarheid voor overstromingen en waterveiligheid.

Deze ontwikkeling heeft ons zeer karakteristieke kwaliteiten opgeleverd zoals de dijken, de op- en aanwassen, de polders met koeien en weidevogels,

---

<sup>1</sup> beschrijvingen en data aangeleverd door het projectteam Deltaprogramma Rijnmond-Drechtsteden

de molens, de getijdengebieden met haar specifieke natuurkwaliteiten. Het bewust zijn van deze geschiedenis leert ons tevens dat we hier te maken hebben met omstandigheden die van ons ook in de toekomst aanhoudende alertheid vragen, zoals de continue bodemdaling, het pompen, de diepe kwel, de veiligheid, de verzilting: het waren en zullen dilemma's zijn waar we ook in het stedelijk gebied tot in lengte van jaren mee te maken zullen hebben.

## 2. Huidige situatie: de kracht van de regio

### Bevolking

Het huidige stedelijk gebied van de regio bestaat uit de verstedelijkte gebieden van Rijnmond en Drechtsteden. Hierin liggen steden als Rotterdam, Schiedam, Vlaardingen, Ridderkerk, Krimpen en Capelle aan de IJssel, Dordrecht, Zwijndrecht en Sliedrecht.

In 2010 wonen in de regio's Groot-Rijnmond en zuidoost Zuid-Holland circa 1,8 miljoen mensen. Het overgrote deel hiervan woont achter de hoofdwaterkering, soms in diepe polders. Het grootste deel van de bevolking wordt beschermd door Dijkkring 14 (beschermingsniveau van 1:10.000). Het Eiland van IJsselmonde kent een beschermingsniveau van 1: 4.000 en de bewoners van het Eiland van Dordrecht, Hoeksche Waard en De Waarden worden beschermd door een veiligheidsniveau van 1:2.000. Formeel onbeschermd door dijken, maar effectief beschermd door de Maeslantkering wonen circa 60.000 mensen buitendijks. Naast het door de overheid gegarandeerde veiligheidsniveau speelt ook de omgang met water een rol. Deze regio wordt gekenmerkt door een grote variëteit aan nationaliteiten. Zo kent bijvoorbeeld Rotterdam 166 nationaliteiten (COS 2011). De risicoperceptie van bewoners kan sterk verschillen. Hier wordt momenteel onderzoek naar gedaan.

### Economie

De regio Rijnmond-Drechtsteden dankt zoals hierboven beschreven een belangrijk deel van haar ontwikkeling aan de ligging in de Delta van de grote rivieren. Opvallend is dat een groot deel van de economie watergerelateerd is. Het haven- en industrieel complex is hiervan de meest in het oog springende exponent. De ligging van de havens ten

opzichte van het achterland, de goede bereikbaarheid vanuit zee en de kwaliteit van de achterlandverbindingen maken het haven- en industrieel complex tot een spil in het (inter)nationale logistiek netwerk. Door de strategische ligging en de goede verbindingen is de haven van Rotterdam de grootste van Europa en de vijfde van de wereld.

Het haven- en industrieel complex, de greenport Westland, de kenniseconomie, de zakelijke dienstverlening en het internationaal zakencentrum dragen in belangrijke mate bij aan de internationale concurrentiepositie van de Zuidvleugel en daarmee van de gehele Randstad. De regio Rijnmond-Drechtsteden draagt voor een belangrijk deel bij aan de Nederlandse economie. Met de keuze voor de economische topgebieden onderschrijft het ministerie van EL&I het grote belang van de Rotterdamse regio voor de nationale economie. Logistiek, water, chemie, energie en Life Sciences zijn sectoren met een sterk profiel.

De economische structuur wordt naast het havengerelateerde cluster sterk bepaald door het cluster medisch en zorg (Life Sciences & Health). Vanuit de oorspronkelijke sterk havengerelateerde bedrijvigheid zijn de sterke sectoren logistiek, chemie, water en energie nauw met elkaar verbonden; ze versterken elkaar. *Cleantech* vormt daarbij een dragend en verbindend concept. Ketenregie, handel en logistieke en maritieme dienstverlening vormen kansrijke ontwikkelingen binnen transport en logistiek.

Het meest aansprekende onderdeel voor watergerelateerdheid is het cluster water- en deltatechnologie. Dit cluster omvat watertechnologie (winning en distributie van water; afvalwaterinzameling en -behandeling) en deltatechnologie (natte waterbouw, nieuwbouw en reparatie van schepen, baggermaterieel en booreilanden, en technisch advies voor de grond-, water- en wegenbouw). 17% van de productie van de waterbouwsector wordt gerealiseerd in Rotterdam (productie € 91 miljoen). 200.000 banen in de regio (23% van de arbeidsplaatsen) zijn te vinden in de 'productieketen klimaatadaptatie'. Dit onderdeel vormt een belangrijke bijdrage aan de nationale economie. Bedrijven in de Nederlandse watersector bieden werk aan 80.000 fte, werkzaam bij circa 1.500 bedrijven, overheidsorganisaties en andere instellingen op het gebied van watertechnologie en bij 450 bedrijven en andere organisaties op het gebied van deltatechnologie. De Nederlandse watersector draagt 1,85% bij aan de

totale Nederlandse export. Het aandeel op de wereldwijde markt is 40% op het gebied van waterbouw en 6% op het gebied van deltatechnologie. Wereldwijd wordt 400 tot 500 miljard euro omgezet in de watersector. Daarvan is 120 miljard voor deltatechnologie en de rest voor watertechnologie. De wereldmarkt voor de watersector groeit gestaag verder.

Voor wat betreft zoetwatervoorziening voor het stedelijk gebied is vooral het aanbod van drinkwater van belang. De drinkwaterbedrijven in de regio zijn Evides, Oasen en Dunea. Gezamenlijk leveren zij jaarlijks 287 miljoen m<sup>3</sup> drinkwater in hun gehele voorzieningsgebied. In de regio Rijnmond is de Maas de belangrijkste leverancier. 2% van het water van de Maas wordt voor drinkwatervoorziening gebruikt.

De industrie in het havengebied heeft zoet water nodig als proceswater. Dit water is voor het belangrijkste deel afkomstig uit het Brielse Meer.

### 3. Trends en ontwikkelingen

De laatste jaren zien we een aantal trends en ontwikkelingen die van belang zijn voor de opgave voor het Deltaprogramma. Door de herwaardering van bestaande steden zien we een sterke verdichting op gave binnen de bestaande steden. Naast verdichting van de stad binnendijks zijn de laatste jaren vooral de buitendijkse locaties grootschalig ontwikkeld. Voorbeelden hiervan zijn de Kop van Zuid, Schiehaven en Mullerpier en in de toekomst de Stadshavens in Rotterdam en Stadswerven in Dordrecht. Tevens zien we dat de haven zich terugtrekt uit de stad, in combinatie met een schaa sprong en kennisintensivering in de haven. Ontwikkelingen als de Stadshavens en de aanleg van de Tweede Maasvlakte zijn hiervan het gevolg. Naast de verdichting van de bestaande steden zien we een trend van toenemende aandacht voor de *Quality of Life*. Dit uit zich in het vergroenen van de kades (Boompjes), de toename van het openbaar vervoer over water (zoals Fastferry en Waterbus/Aqualiner) en het gebruik van de rivier als publieke ruimte (denk aan Red Bull Air Race, Wereldhavendagen, rondje Noordereiland.) Tevens zien we een trend van schaalvergroting op het gebied van samenwerking in verschillende sectoren. De samenwerking tussen het Havenbedrijf Rotterdam en de haven van Antwerpen, het DelTri-Platform en de metropoolre-

gio Zuidvleugel zijn hiervan voorbeelden.

Voor de Nederlandse watertechnologie wordt voor de periode tot 2016 een jaarlijkse groei van 5,6% verwacht. Het ontwikkelen van oplossingen voor zeespiegelstijging en hoogwaterbescherming wordt wel beschouwd als belangrijke groeimarkten voor Nederlandse bedrijven en de verbinding aan de unieke kennis van de TU Delft en de Universiteit van Wageningen is daarbij van cruciale betekenis voor de innovatieketen.

Ruimtelijk gezien is er sprake van een toenemende segregatie van bevolkingsgroepen binnen de regio. Dat heeft er onder meer toe geleid dat de sociale problemen met name in Rotterdam-Zuid en de aansluitende Deltapoort relatief groot zijn. Negen van de in totaal 40 'krachtwijken' zijn in de regio Rijnmond-Drechtsteden gelegen. Ook economisch gezien is er een negatieve trend zichtbaar. De vraag naar koopwoningen neemt af en er is veel leegstand van kantoren. Ontwikkelaars en corporaties kampen met minder investeringscapaciteit en gemeenten kampen met rode cijfers. De traditionele aanbodgestuurde ontwikkeling is als gevolg van de financieel-economische crisis behoorlijk vastgelopen. Ook de kwaliteit van de leefomgeving in de meest brede zin (veiligheid, voorzieningen, groen) staat in de regio onder druk. Er is bijvoorbeeld een groot tekort aan toegankelijk recreatief groen in de Zuidelijke Randstad. In 2003 constateerde het Planbureau voor de Leefomgeving dat de vraag naar recreatie in en rond Rotterdam 4 tot 5 keer zo groot is als het aanbod.

De regio kent een regionaal-economische structuur die sterk geënt is op de haven en de daaraan gerelateerde bedrijvigheid. Deze relatieve eenzijdigheid in de economische structuur maakt de regio in dit opzicht kwetsbaar. Veel bedrijventerreinen zijn verouderd en moeten geherstructureerd worden. Zowel in Rotterdam-Zuid als in delen van de Drechtsteden bestaat een mismatch tussen vraag en aanbod op de arbeidsmarkt. Er zijn wel banen maar de potentiële werknemers missen de juiste opleiding en ervaring.

## 4. Ambities

Naast deze trends en ontwikkelingen zijn er voor deze regio ook ambities tot maximaal 2040 geformuleerd. Deze zijn benoemd in Nota Ruimte, Gebiedsagenda Zuidvleugel, Structuurvisie Zuid-Holland, Stadsvisie Rotterdam, Structuurvisie Dordrecht 2020 en de ontwerpstructuurvisie Ruimte en Infrastructuur. Zonder uitgebreid op al deze visies in te gaan, kan geconstateerd worden dat de ambities zoals geformuleerd in de Gebiedsagenda Zuidvleugel een goed beeld geven van ambities voor deze regio.

De ambities uit de Gebiedsagenda Zuidvleugel zijn samengevat:

### Versterken van de economie

Voor Rijnmond-Drechtsteden zijn de relevante economische clusters: het haven- en industrieel complex, de greenports en het maritieme cluster. Daarnaast zijn er kansen voor opkomende sectoren in de kenniseconomie, zoals Life & Health Sciences, deltatechnologie en energietransitie en voor kansrijke sectoren als doorbraaktechnologieën, toerisme en de creatieve sector.

### Intensiveren van bestaand stedelijk gebied

In Rijnmond-Drechtsteden betekent dit stedelijk transformeren, herstructureren en intensiveren, tot een divers en samenhangend stedelijk netwerk. De binnenstedelijke ruimte voor wonen, werken en voorzieningen wordt optimaal benut en klimaatbestendig ingericht. Er vindt beperkte uitleg van steden plaats, om aan de resterende woningbehoefte te kunnen voldoen.

### Het landschap dichterbij huis brengen

Dit krijgt vorm door de ontwikkeling van groenblauwe woon- en werkmilieus en groenblauwe verbindingen bij de steden in de vorm van 'metropolitane parken'. Een divers, aantrekkelijk en klimaatbestendig landschap moet behouden en versterkt worden. Dit betekent ook dat de landbouw zal moeten herstructureren.

### Verbeteren bereikbaarheid

In de regio betreft dit bereikbaarheid van zowel de haven als de stad, en dan vooral van de intensiveringsgebieden. De internationale positie wordt benut en versterkt.

### Water- en energieopgaven aanpakken

De regiopartners werken naar een duurzame, klimaatbestendige, innovatieve deltaprovincie. Dit betekent onder andere verduurzaming van het beheer van de haven en uitbreiding van het kenniscluster alternatieve energie (Arcadis, 2011).

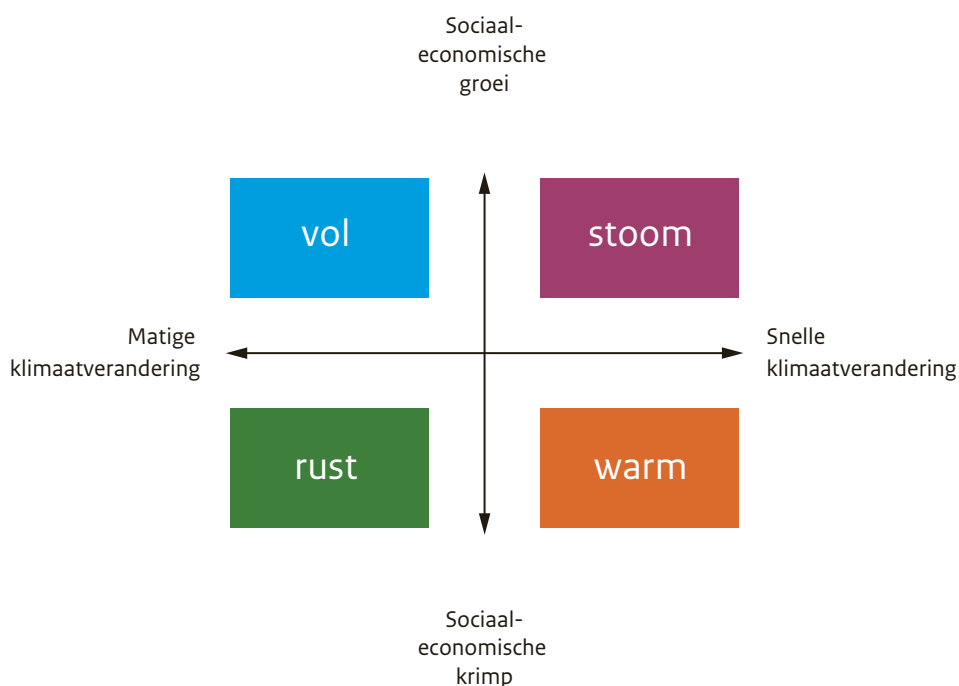
Deze studie gaat op zoek naar de verschillende mogelijke toekomsten op de zeer lange termijn. Het gaat hierbij niet om wat we willen dat er gebeurt, maar om wat zou er kunnen gebeuren. Of met andere woorden: wat zijn de verschillende mogelijke toekomsten voor de zeer lange termijn (2050-2100) voor deze regio?

### 3. De bandbreedten van de mogelijke toekomsten

**Uitgangspunt voor de verschillende mogelijke toekomsten voor het stedelijk gebied van Rijnmond-Drechtsteden zijn de Deltascenario's. De Deltascenario's geven voor de twee belangrijkste onzekerheden klimaatverandering en de sociaal-economische ontwikkeling de bandbreedte aan voor 2050 en 2100. Dit heeft geleid tot 4 deltasenario's: Vol, Stoom, Rust en Warm.**

In de tabel op de volgende pagina zijn de belangrijkste kenmerken van de verschillende Deltascenario's samengevat.

De mate waarin het klimaat zal veranderen is onzeker. Daarmee is ook onzeker in welke mate de effecten van klimaatverandering op het stedelijk gebied zich zullen voordoen. Hetzelfde geldt voor de sociaaleco-



## Overzicht kentallen Deltascenario's

| Klimaatverandering                         | referentie | STOOM  |        | WARM   |        | RUST   |        | VOL    |        |
|--|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|  | Zichtjaar  | 2000   | 2050   | 2100   | 2050   | 2100   | 2050   | 2100   | 2050   |
| gem. afvoer Rijn in februari (m³/s)        | 2.900      | 3.400  | 4.000  | 3.400  | 4.000  | 3.100  | 3.200  | 3.100  | 3.200  |
| gem. afvoer Rijn in september (m³/s)       | 1.800      | 1.300  | 900    | 1.300  | 900    | 2.000  | 2.100  | 2.000  | 2.100  |
| gem. afvoer Maas in februari (m³/s)        | 480        | 530    | 590    | 530    | 590    | 500    | 520    | 500    | 520    |
| gem. afvoer Maas in september (m³/s)       | 89         | 48     | 30     | 48     | 30     | 92     | 94     | 92     | 94     |
| zeespiegelstijging (cm)                    | -          | 35     | 85     | 35     | 85     | 15     | 35     | 15     | 35     |
| extreem hoge afvoer Rijn 1/100 jaar (m³/s) | 12.000     | 14.000 | 17.000 | 14.000 | 17.000 | 13.000 | 14.000 | 13.000 | 14.000 |
| extreem hoge afvoer Maas 1/100 jaar (m³/s) | 2.900      | 3.200  | 3.600  | 3.200  | 3.600  | 3.000  | 3.200  | 3.000  | 3.200  |
| extreem lage afvoer Rijn 1/10 jaar (m³/s)  | 630        | 520    | 420    | 520    | 420    | 650    | 670    | 650    | 670    |
| extreem lage afvoer Maas 1/10 jaar (m³/s)  | 18         | 10     | 6      | 10     | 6      | 18     | 18     | 18     | 18     |
| gemiddelde neerslaghoeveelheid winter      |            | +14%   | +28%   | +14%   | +28%   | +4%    | +7%    | +4%    | +7%    |
| gemiddelde neerslaghoeveelheid zomer       |            | -19%   | -38%   | -19%   | -38%   | +3%    | +6%    | +3%    | +6%    |

| Sociaal-economische ontwikkeling | referentie | STOOM |           | WARM |         | RUST |         | VOL  |           |
|----------------------------------|------------|-------|-----------|------|---------|------|---------|------|-----------|
|                                  | Zichtjaar  | 2000  | 2050      | 2100 | 2050    | 2100 | 2050    | 2100 | 2050      |
| aantal inwoners NL (miljoen)     | 16         | 20    | 24        | 15   | 12      | 15   | 12      | 20   | 24        |
| economische groei (% per jaar)   |            | 2,6   | 2,0 - 2,6 | 0,7  | 0 - 0,5 | 0,7  | 0 - 0,5 | 2,6  | 2,0 - 2,6 |
| verstedelijking (% oppervlak)    | 16         | 20    | 25        | 17   | 10      | 17   | 10      | 20   | 25        |
| landbouwareaal (% oppervlak)     | 67         | 59    | 70        | 62   | 67      | 62   | 67      | 59   | 70        |
| natuur (% oppervlak)             | 17         | 21    | 5         | 21   | 23      | 21   | 23      | 21   | 5         |

- veel klimaatverandering (W+)
- matige klimaatverandering (G)
- hoge ruimtedruk (Global Economy, en na 2050 groei van bevolking en economie)
- lage ruimtedruk (Regional Communities, en na 2050 krimp van bevolking en economie)

Een beknopte beschrijving van de verschillende scenario's vindt u in bijlage II

nomische ontwikkelingen. Er zijn echter ook een aantal effecten zeker. Hieronder volgt een opsomming van de zekerheden op het gebied van stedelijke ontwikkelingen in het licht van de klimatologische en sociaaleconomische ontwikkelingen, in relatie tot hun effecten op de waterveiligheid en zoetwatervoorziening.

### Zekerheden die volgen uit de sociaaleconomische ontwikkelingen:

- Steden zullen er altijd toe doen (CPB, The Netherlands of 2040). Nu en in de toekomst.
- In komende strijd tussen stedelijke regio's zullen er succesvolle en niet succesvolle steden zijn. De

strijd tussen de verschillende stedelijke regio's om de beste en slimste arbeidskrachten zal zich tussen stedelijke regio's en niet tussen landen plaatsvinden. De vraag is dus vooral: is deze regio in staat een succesvolle regio te blijven?

- In de toenemende concurrentiestrijd tussen steden zullen die stedelijke regio's succesvol zijn die de goed opgeleide arbeidskrachten aan zich weten te binden. Hiervoor moeten stedelijke regio's hun unieke positie versterken en zullen ze zich, inspeland op verschillende (mogelijke) crises (energie, klimaat, sociaal/economisch, voedsel/gezondheid), opnieuw moeten uitvinden<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> vrij naar Richard Florida, schrijver o.a. van The Rise of the Creative Class (2002)

- De identiteit van de regio Rijnmond-Drechtsteden bestaat nu en in de toekomst uit de volgende ingrediënten:
    - › Ligging in de delta en in/tussen karakteristieke cultuurlandschappen
    - › Havenstad, deze regio blijft in alle scenario's een havenregio, de vraag is alleen wat voor soort: in welke maat, in welke mate wordt de energietransitie doorgemaakt en wat is de relatie met de stad? Hierin zullen de verschillende soorten toekomst verschillen, niet in het feit dat deze regio een sterke havenfunctie heeft, nu en in de toekomst
    - › Handen uit de mouwen mentaliteit. Het DNA van een regio is niet alleen geworteld in zijn fysieke neerslag. Ook in de mentaliteit. Zowel Dordrecht als Rotterdam zijn voorbeelden van steden die gekenmerkt worden in een sterke "niet lullen maar poetsen" of "handen uit de mouwen-mentaliteit"
  - Voor een succesvolle regio zijn, nu en in de toekomst, een aantal zaken randvoorwaardelijk:
    - › Goede bereikbaarheid op alle schaalniveaus en voor verschillende modaliteiten (de verhouding tussen de verschillende modaliteiten hangt af van de economische groei en de wijze waarop de verschillende vervoersstromen zich hierbinnen ontwikkelen)
    - › Goed voorzieningenniveau (afhankelijk van het scenario zullen er verschillende centra, enkelvoudige, met een groot aanbod of een klein aanbod zijn)
    - › Goede scholing en opleidingsmogelijkheden (afhankelijk van de bevolkingsontwikkeling, het type inwoners en de vraag naar scholing zal dit wel per scenario verschillen)
    - › Samenhangend en samenwerkend stedelijk weefsel (afhankelijk van scenario zal dit variëren tussen spreiding – de zogenaamde 'urban sprawl' – of geconcentreerd model met de bijbehorende vervoerssystemen)
- zullen dijkversterkingen kostbaar en ingewikkeld zijn.
- Als gevolg van zeespiegelstijging zullen vaste voorzieningen zoals bruggenhoofden e.d. aangepast moeten worden.
  - Als gevolg van klimaatverandering is de verwachting dat het stedelijk gebied kwetsbaarder wordt voor ziekten en plagen.
  - Als gevolg van temperatuurstijging krijgen we meer last van blauwalgen in meren en plassen zoals de Kralingse Plas.
  - Door stijging van de gemiddelde temperatuur ontstaat kans op hittestress in stedelijk gebied.
  - Door meer en heftiger buien zal de waterberging-capaciteit in stedelijk gebied vergroot moeten worden.
  - Door meer en heftiger buien zullen pompsystemen (bv gemalen van boezems) aangepast moeten worden.
  - Toename waterbehoefte voor inlaat in stedelijk en regionaal oppervlakte-watersysteem als gevolg van vergroting verdamping.
  - Door langere tijden van droogte zal meer water ingelaten moeten worden in het stedelijk gebied om het oppervlaktewaterpeil op peil te houden. Dit is onder andere noodzakelijk om paalrot (van gebouwen) te voorkomen.
  - Transformatie vegetaties in stedelijk gebied naar soorten die bestand zijn tegen zoute wind (zoals esdoorn, witte paardenkastanje en italiaanse es en anderen).
  - Toenemende verzilting van de delta biedt tevens kansen voor zilte teelten en daaraan gekoppelde exclusieve producten als kreeft, mossels e.d.: biedt kansen voor regionale producten en slow food.

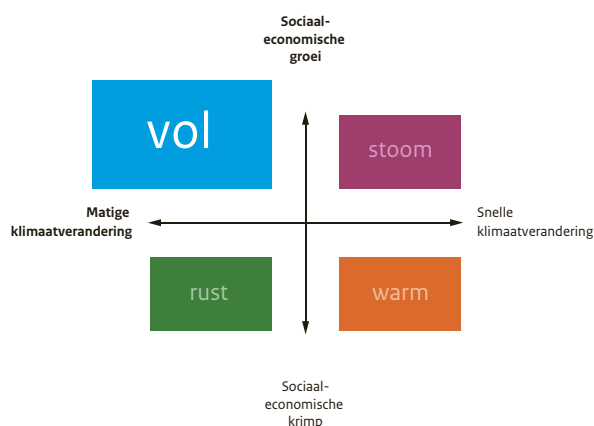
In de komende hoofdstukken vindt u de uitwerking van de scenario's Vol, Stoom, Rust en Warm voor Rijnmond-Drechtsteden. Deze scenario's worden beschreven aan de hand van enkele thema's die relevant zijn in stedelijke gebieden: Economie, Energie, Bevolking/Sociaal-maatschappelijk, Mobiliteit, Bestuurlijke schaal en DNA van de regio. Ook de gevolgen voor de wateropgaven worden beschreven.

De scenario's zijn beleidsarme verhalen, die relevant zijn voor de opgaven van het Deltaprogramma en plausibel zijn. Om te zorgen dat ze nieuwe inzichten leveren is er bewust voor gekozen om de vier scenario's duidelijk van elkaar te onderscheiden.

### Zekerheden die volgen uit klimaatveranderingen:

- Door stijging van de zeespiegel wordt het risico op overstromingen in het buitendijks gebied groter.
- Door stijging van de zeespiegel zullen maatgevende hoogwaterstanden stijgen en zullen primaire waterkeringen verhoogd moeten worden. Met name voor primaire waterkeringen waarin functies zijn geïntegreerd, of waarin bebouwing cultuurhistorische betekenis heeft,

## 4. Scenario VOL in Rijnmond-Drechtsteden



De regio in mondiaal perspectief in 2100 in het scenario VOL

Voor het scenario VOL gaan we wereldwijd uit van een sterke economische groei en een aanzienlijke bevolkingsgroei. In de eerste helft van de 21<sup>e</sup> eeuw draait de economie nog voornamelijk op traditionele energiebronnen, maar als gevolg van de hoge energieprijzen en de daaraan gekoppelde hoge vervoersprijzen vindt mondiaal rond het midden van de 21<sup>e</sup> eeuw de transitie naar de *biobased economy* plaats. Opkomende economieën in Azië zijn hierin toonaangevend geweest, de rest van de wereld volgt.

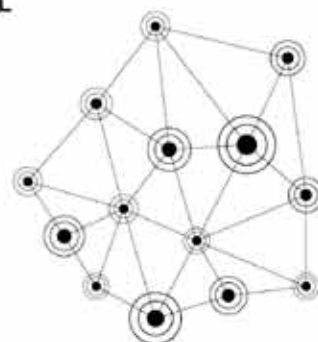
Ook op nationale schaal zien we een sterke economische groei en een bevolkingsgroei tot 24 miljoen inwoners. Voor het gebied Rijnmond-Drechtsteden betekent dat in het scenario VOL een verdubbeling van het aantal inwoners in 2100, dankzij de groeiende economie en de grote stroom economische immigranten die als gevolg daarvan deze kant op komt. Steden verdichten en groeien aan elkaar vast tot een conurbatie. Door de inzet van de energietransitie op wereldschaal vanaf 2030, die tegen 2050 is voltooid, is de klimaatverandering beperkt gebleven. De haven speelt nog steeds een grote rol binnen de wereldeconomie, al heeft petrochemie plaats gemaakt voor biobrandstoffen. Rondom de haven zorgt de *midtech*-industrie (het constructiecluster) voor veel werkgelegenheid. Ook zorg en cultuur zijn belangrijke peilers van de economie, vanwege het nog altijd grote aandeel 50-plussers binnen de bevolking. Welke thema's zijn in dit toekomstbeeld relevant voor de stedelijke ontwikkeling van Rijnmond-Drechtsteden?

## Het stedelijk gebied in VOL

De ontwikkeling van de regio zal gebaseerd zijn op het bereikbaarheidsprofiel van de regio. De stedelijk band van Amsterdam tot Brussel kan gezien worden als één uitgestrekte netwerkstad. De knopen in dit netwerk zullen onderling goed verbonden zijn door middel van hoogwaardig openbaar vervoer. Dit openbaar vervoer biedt ook toegang tot het tussenliggende recreatielandschap.

De moderne traditie van functiescheiding is doorbroken. Wonen, werken en recreatie zullen zich steeds meer mengen in deze policentrische stad. De verbinding tussen haven en stad is teruggekeerd en de rivier is een volwaardig onderdeel van de openbare ruimte.

VOL



## 1.

### Economie: *midtech* en zorg worden bepalend

Tot 2030 staat de economie in het teken van de energiecrisis door de hoge olieprijsen. Transport wordt onbetaalbaar en dat heeft zijn weerslag op de bedrijvigheid in het gebied. In de decennia na 2050 zien we de vraag naar de inmiddels ruim beschikbare duurzame energiebronnen juist groeien,

*“De midtech-industrie is al van oudsher de kern van de economische ontwikkeling van de Drechtsteden en biedt nog steeds kansen.”*

Pieter Tordoir, UvA

terwijl er ook met de (beperkte) gevolgen van de klimaatverandering moet worden omgegaan. Beide factoren bieden volop kansen voor de industrieën die zo typerend zijn voor Rijnmond-Drechtsteden: watermanagement, scheepsbouw en maritieme logistiek, de baggerindustrie en de offshore-industrie. Deze *midtech*-industrieën zijn wereldwijd zeer succesvol en zorgen voor veel werkgelegenheid in de regio. Onze kennis over watermanagement is een belangrijk exportproduct, niet in de laatste plaats door de persoonlijke betrokkenheid van Koning Willem IV tijdens de eerste helft van de 21<sup>e</sup> eeuw. De energietransitie heeft werkgelegenheid gecreëerd voor zowel hoogopgeleide als *midtech*-medewerkers. De haven vervult nog steeds een cruciale rol in de wereld, met name in de overslag van *biofuels* in de *biobased economy*.

Naast de *midtech*-industrie zijn zorg en cultuur belangrijke aanjagers van de werkgelegenheid. Het grotere aandeel senioren binnen de bevolking maakt veelvuldig gebruik van de dienstverlening in deze sectoren. Er is een groot en gedifferentieerd aanbod aan culturele voorzieningen. Er is een dynamische creatieve sector in de regio ontstaan. Tevens is het zorgcluster in de regio sterk gegroeid. Het Erasmus MC is tegen 2100 een multinational geworden met vestigingen in heel Europa.

*“Rijnmond-Drechtsteden zou een specialistische niche voor zichzelf kunnen creëren. Het meest logische zou zijn om te zoeken naar nijverheid die een relatie heeft met water. Want die haven en het water zijn er toch.”*

Peter van Rooy,  
Stichting NederLandBovenWater

## 2.

### Energie: transitie naar de *biobased economy*

Vanaf 2030 zal de rol van aardolie als belangrijkste energiebron meer en meer worden overgenomen door andere bronnen, waaronder biobrandstoffen, zon, wind, aardwarmte en water. Met zijn strategische ligging zet het gebied Rijnmond-Drechtsteden bewust in op deze transitie en speelt de regio een belangrijke rol in de biomassa-industrie, precies zoals dat de eeuw ervoor het geval was met de petrochemie. Omdat er te weinig landoppervlak in Nederland en de rest van Noordwest-Europa is om alle benodigde bio-energie zelf op te wekken, moet er geïmporteerd en gedistribueerd worden: activiteiten die de regio goed liggen.<sup>3</sup>

De ruimte die voorheen door olieraffinaderijen en opslagterminals werd ingenomen, wordt nu gebruikt voor de biochemie. De voormalige energieschaarste, de ruime zoetwatervoorziening in het gebied en de stand van techniek binnen het Nederlandse agrocluster maken de keuze voor opschaling van de landbouw logisch. Niet alleen energie, maar ook hoogwaardig voedsel wordt weer bij voorkeur van eigen bodem betrokken. Het bewust omgaan met energieverbruik heeft de import van kunstmatig versgehouden voedsel uit verre landen impopulair gemaakt. Nu transport door de beschikbaarheid van duurzame energie weer economisch interessant is, wordt een deel van deze landbouwproductie zelfs weer geëxporteerd.

<sup>3</sup> “Een punt apart is de teelt van landbouwproducten voor biobrandstoffen. In Energie is ruimte (RPB, 2003, blz. 78/80) is becijferd dat Nederland veel te klein is om de benodigde biobrandstof voor transport te produceren. (...) We mogen dus verwachten dat biobrandstof en biomassa zullen worden geïmporteerd. Dit leidt in de exporterende landen tot een toenemende ruimtevraag.” (Hoofdrapport WLO scenario's, pagina 114)

### 3. Bevolking: economische vluchtelingen

Europa blijft in economisch opzicht een aantrekkelijke werking houden op armere delen van de wereld. Mede hierdoor heeft Nederland in 2100 24 miljoen inwoners. Gezien de verdergaande verstedelijking zijn de stedelijke regio's, waaronder Rijnmond-Drechtsteden, relatief sterker gegroeid dan de landelijke gebieden zoals Noordoost-Nederland. De bevolking van Rijnmond-Drechtsteden is zelfs verdubbeld. De groei van de bevolking is ontstaan doordat veel economische immigranten in het gebied zijn neergestreken,<sup>4</sup> die door de verschillende al aanwezige bevolkingsgroepen hiernaartoe zijn gehaald vanwege de bloeiende diensteneconomie en de weer opkomende landbouw (Kaapverdianen bijvoorbeeld). Een tweede groep die in omvang toeneemt zijn EU-migranten die steeds daar verblijven waar werk te vinden is in de *midtech*-sector (offshore, scheepsbouw) en in de persoonlijke dienstverlening. Dankzij de groei van het internationale transport en de bloei van de binnenvaart hebben de bedrijven in Rijnmond-Drechtsteden deze mensen ook hard nodig.

*“Om kansen in de midtech-industrie te verzilveren heb je mensen nodig. Die zijn er in Nederland straks niet meer (...) Migratie zou een oplossing kunnen zijn; arbeidskrachten uit het buitenland halen.”*

Pieter Tordoir, UvA

De samenleving anno 2100 heeft een heterogene en contrastrijke samenstelling. De verschillende bevolkingsgroepen in deze regio leven op basis van lifestyle en identiteit in harmonie naast elkaar, in verschillende wijken met elk een eigen karakter. Dat is in de decennia ervoor zo gegroeid, toen er tot

2050 vanwege de economische neergang en de bevolkingsgroei pragmatische keuzes gemaakt moesten worden. Er zijn toen meerdere wijken gebouwd op goedkope locaties, dichtbij de werkgelegenheid.<sup>5</sup> De locaties langs en aan de rivierzones werden ontwikkeld tot relatief dure en gewilde locaties. Bouwen aan het water kan als gevolg van de sterke economische groei en de grote vraag naar kwalitatief goede woningen. De crisis zorgde er destijds ook voor dat mensen steun zochten bij elkaar en dus dicht bij elkaar en bij het werk wilden wonen. Dat heeft er uiteindelijk toe geleid dat het gebied Rijnmond-Drechtsteden in 2100 demografisch gezien een kleurige lappendeken is geworden van wijken die allemaal door verschillende bevolkingsgroepen gedomineerd worden. Elke groep heeft zijn eigen cultuur en levert daardoor een unieke bijdrage aan de economie. Dat biedt een breed scala aan voorzieningen, van dagelijkse versmarkten tot honderden verschillende keukens in de horeca. Ook het aanbod aan muziek, theater en dans is divers en kleurrijk.

*“Ik voorzie een ander sociaal-economisch model: regionalisering. (...) Er zullen ook veel meer mensen in de agrarische sector werken, en de boontjes komen niet meer uit Kenia.”*

Simon Kalf, Stichting Peak Oil

Afgezien van een incidentele *clash* tussen groepen van verschillende afkomst, lukt het redelijk goed om in harmonie naast elkaar te leven. Wel moet de oudere generatie mensen uit de regio nog altijd erg wennen aan de veelkleurigheid en de drukte om hen heen. Wie hierin niet zo flexibel is, voelt zich minder goed thuis.

4 Hoofdrapport WLO scenario's, pagina 179

5 “Unskilled workers group together along the boundaries of production centres. Hence, the availability of work determines where people live.” (CPB scenario's NL2040, deel II, pagina 160)

#### 4. Infrastructuur en mobiliteit: pluriform elektrisch beeld

Een verdubbeling van de bevolking vraagt om nieuwe oplossingen voor het mobiliteitsvraagstuk. Niet alle activiteiten kunnen immers met 'digitale mobiliteit' worden opgelost; in de persoonlijke dienstverlening zoals zorg en onderwijs is fysieke aanwezigheid nog steeds noodzakelijk.

Een groot deel van het personenvervoer binnen het deltanetwerk van stedelijke kernen gaat nu via een supersnelle en continue elektrische lightrail-verbinding tussen de bijna aan elkaar gegroeide steden Amsterdam, Utrecht, Den Haag en Rotterdam.<sup>6</sup> Dit vervoer is nagenoeg gratis en iedereen maakt er gebruik van.<sup>7</sup> Individueel elektrisch vervoer kan worden gecombineerd met dit publieke systeem via *roll on-roll off*. Daarnaast heeft bijna iedereen een bootje op zonne-energie, omdat men zich via het water gemakkelijker door de stad verplaatst. Het centrum van de stad is tussen 9.00 en 21.00 uur autovrij. Bevoorrading van bedrijven gebeurt 's nachts of per boot; overal rond de stad zijn hiervoor waterterminals gemaakt.

*“Vervoer over water gaat het winnen van vervoer over de weg, omdat vervoer over water minder energie kost en omdat nieuwe kanalen een oplossing bieden voor de benodigde watercapaciteit op land in de toekomst.”*

Rudy Stroink, TCN

Eigenlijk lijkt de regio wel een beetje op de Braziliaanse stad Curitiba, die in 2011 al gold als schoolvoorbeeld van goede stadsplanning: er is een efficiënt systeem van openbaar vervoer, er is veel groen dat ecologisch verantwoord wordt beheerd en

voorzieningen bevinden zich op strategische plaatsen. Wonen, werken en recreatie zijn gemengd.

In het weekend is er een flinke uitstroom van mensen die met de hogesnelheidstrein de drukte van de volle stad een paar dagen willen ontvluchten in hun tweede huis elders in Nederland of daarbuiten. Want vol is het wel....

#### 5. Schaal: bestuur Noordwest-Europa vanuit Brussel

Tot 2050 zien we het gebied Rijnmond-Drechtsteden als onderdeel van het deltanetwerk Amsterdam-Brussel-Keulen flink uitbreiden, vanwege alle schaalvoordelen die dat oplevert.<sup>8</sup> De economische kracht van bloeiende deltametropolen in bijvoorbeeld China is zo groot, dat schaalvergroting noodzakelijk is om mee te kunnen blijven doen. Politieke beslissingen, zoals de verdeling van activiteiten tussen de Rotterdamse en de Antwerpse haven, worden op EU-schaal door Brussel genomen. Lokale bestuurders zijn eraan gewend geraakt om over hun eigen geografische grenzen heen te kijken, omdat het grote geheel daar uiteindelijk van profiteert. Doordat de stedelijke gebieden steeds meer aan elkaar zijn gegroeid, is het vanzelfsprekend geworden om de scheiding van gebieden in het bestuur wat meer los te laten, onder het motto 'een grotere taart zorgt vanzelf voor een grotere eigen punt'. De betrokkenheid en participatie van het lokale bestuur hebben ervoor gezorgd dat de EU haar regierol optimaal kan vervullen. Dit samenspel is ook nodig, want de bestuurders staan voor grote uitdagingen, bijvoorbeeld voor wat betreft het beheer van het waterpeil. In de periode na 2050 zetten de schaalvergroting en de verdeling van de activiteiten binnen het deltanetwerk zich verder door. Tegelijkertijd zien we dan, door de transitie naar duurzame energie, een decentralisatie en regionalisering van de economie ontstaan, wat om een bestuur vraagt dat steeds tussen die verschillende schalen kan schakelen: meebeslissen op EU-niveau, maar tegelijkertijd de regionale samenwerking faciliteren.

6 “Maar ook tussen de steden van de Randstad biedt een hoogfrequent spoorvervoer nieuwe mogelijkheden.” (Randstad 2040, Startnotitie, pagina II)

7 “Voor het openbaar vervoer wordt verondersteld dat voor de lange termijn de capaciteit wordt aangepast om aan de vraag te kunnen blijven voldoen” (Hoofdrapport WLO scenario's, pagina 88)

8 “To create sufficient scale, the Netherlands may cooperate with neighbouring regions in Belgium, Germany or the UK.” (CPB scenario's NL2040, deel II, pagina 157)

## 6. Het DNA van de regio: Delta-Valley

De unieke positie van de regio Rijnmond-Drechtsteden aan het water zorgt er tegen 2100 voor dat de haven nog steeds een grote rol speelt in de wereld. Echter, in plaats van olie, graan en bulkgoederen worden er in de haven en op de drie maasvlaktes nu vooral *biofuels* op- en overgeslagen. Dat maakt de haven de schone motor van de gehele regio.

*“Ik denk dat er in 2100 geen olieraffinaderijen meer zijn. Shell is nu al bezig om raffinaderijen te verkopen!”*

*Simon Kalf, Stichting Peak Oil*

De ligging in de delta wordt in zowel economisch en sociaal als in ruimtelijk opzicht maximaal benut. De haven is een belangrijk knooppunt in de wereldconomie, als onderdeel van het Amsterdam-Brussel-Keulen gebied met de beste verbindingen naar andere deltametropolen in Shanghai, de Golf, Singapore etc. Dat trekt, behalve de midtech-werkers in het havengebied, ook hoogopgeleide mensen aan. Die komen af op de vele bedrijven die zich maar al te graag in deze wereldregio vestigen. Het karakter van het gebied kan dan ook kosmopolitisch met een pluriforme bevolkingssamenstelling genoemd worden.<sup>9</sup>

Door de energietransitie, innovatie in het watermanagement en de deltatechnologie valt de klimaatverandering mee en is het tussen 2050 en 2100 gelukt om gegarandeerde waterveiligheid te combineren met hoogwaardige woonvoorzieningen aan het water. Door de hoge ruimtedruk heeft er in het buitendijks gebied een grote waardevermeerdering plaats gevonden. Hier zijn relatief dure en gewilde woon- en werklocaties ontstaan. Delen van het havengebied, die vroeger vanwege de petrochemische industrie niet bewoonbaar waren, zijn nu aantrekkelijke woongebieden geworden.<sup>10</sup>

## 7. Implicaties voor waterveiligheid en zoetwatervoorziening in VOL

In de loop van de 21<sup>e</sup> eeuw ontstond er een omslag in de perceptie van de risico's van het water in Rijnmond-Drechtsteden. Tussen 2020 en 2030 heerste eerst nog het idee dat risico op wateroverlast en overstroming 'erbij hoorde' en dat men bereid moest zijn af en toe natte voeten te accepteren, als men ervoor koos om op risicovolle plekken in het gebied te gaan wonen.<sup>11</sup>

Toen de klimaatverandering merkbaar begon te worden – zo nam de kans op overstromingen iets toe omdat de zeespiegel tot 2100 met 35 cm is gestegen – en de bevolking flink in omvang toenam, heeft de overheid de verantwoordelijkheid voor actieve bescherming in verband met waterveiligheid in zijn geheel teruggenomen.

*“Juist met de nieuwe beschikbare kennis en technieken kunnen wijken onder NAP in de toekomst veel veiliger gebouwd worden dan bestaande wijken, zoals bijvoorbeeld Alexanderpolder.”*

*Hans Oosters, Dijkgraaf*

Immers: de risico's van eventuele overstromingen in Rijnmond-Drechtsteden namen toe door de grote economische waarde en het gegroeide aantal potentiële slachtoffers. De vele nieuwe economische immigranten die zich in de regio hebben gevestigd zijn niet gewend aan onverwachte omstandigheden met betrekking tot water en onder hen heerst veel onwetendheid. Dat zorgt nog voor een extra toename van de risico's.

Grootschalige waterschappen zorgen er onder overheidsregie – waarin gemeenten belangrijk zijn – met de nieuwste oplossingen voor dat iedereen in

<sup>9</sup> “Rotterdam heeft zich verder ontwikkeld tot een moderne en innovatieve havenstad. De mainportfunctie van Rotterdam is van groot belang voor de kracht van de Randstad en de nationale economie.” (Randstad 2040, Startnotitie, pagina III)

<sup>10</sup> “De (nieuwe) kwaliteiten als woonstad vergroten de kracht van Rotterdam nog verder.” (Randstad 2040, Startnotitie, pagina III)

<sup>11</sup> Een rationeel veiligheidsbeleid leidt tot een differentiatie in beschermingsniveaus van de verschillende dijkkringen.(...)Deze differentiatie botst echter met het principe ‘gelijke bescherming tegen overstromingen’ voor alle burgers.” (Hoofdrapport WLO scenario's, pagina 154)



Een vogelvlucht over de regio in 2100 in het scenario VOL

*“Burgers zijn daar in goed vertrouwen gaan wonen. Dus het is een aparte verantwoordelijkheid van de overheid om de gebieden te beschermen die zijn bebouwd toen de eisen wat minder strikt waren.”*

Paul Schnabel, Sociaal en Cultureel Planbureau

2100 droge voeten houdt, ook in de gebieden onder NAP waar veel woningen werden gebouwd. De overheid is door de groeiende economie en welvaart ook financieel in staat preventieve en adaptieve maatregelen te bekostigen om risico's te vermijden of te beheersen en zo de waterveiligheid te garanderen. De maatregelen zijn bovendien een extra stimulans voor de economie en werkgelegenheid. De waterkant dient tegen 2100 als publiek domein voor de pluriforme stadsbevolking, waar gerecreëerd, gewoond en gewerkt wordt.<sup>12</sup> Door de economische

groei en de aandacht voor duurzaamheid kan veel bestaande buitendijkse bebouwing aangepast worden aan nieuwe wensen en eisen. Water wordt bovendien gebruikt voor de opwekking van energie.

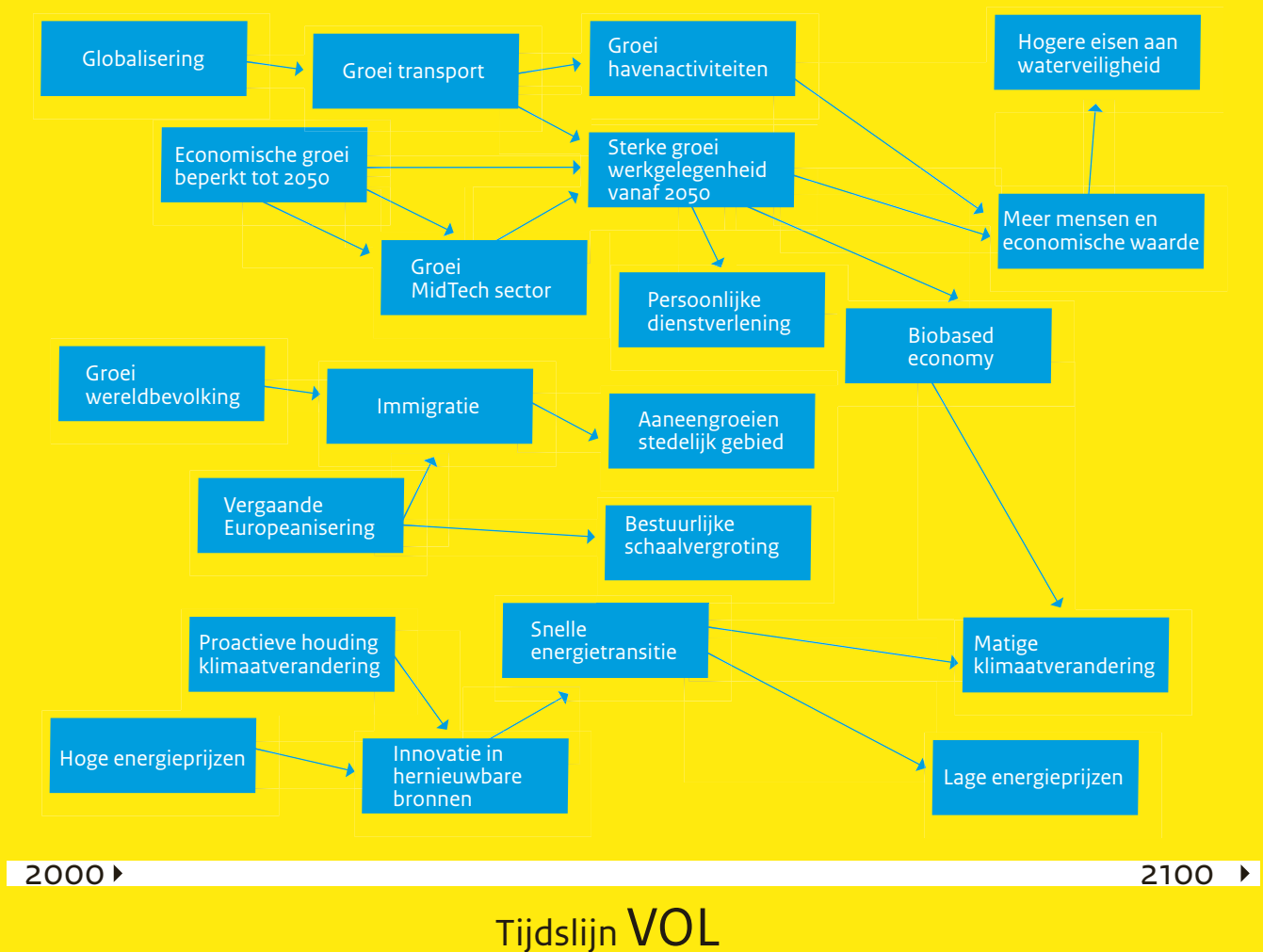
Als gevolg van de bevolkingstoename groeit de vraag naar zoetwater. Ook de behoefte aan koelwater groeit. De vraag naar oppervlaktewater voor het in stand houden van het waterpeil in het stedelijk gebied (en daarmee het voorkomen van paalrot) blijft min of meer gelijk. Het feit dat de gevolgen van klimaatverandering beperkt zijn gebleven, zorgt er gelukkig voor dat er over het algemeen voldoende zoetwater beschikbaar is. Daardoor, en door de regionalisering van de economie, krijgt ook de landbouw in de tweede helft van de 21e eeuw een enorme impuls, waardoor de zoetwatervraag toeneemt. Zowel voor de productie van biomassa als voor de voedselvoorziening speelt de landbouw een belangrijke rol. Andere delen van de wereld kampen met een groot tekort aan zoetwater. Watertechnologie en producten die veel water vergen worden daarom een belangrijk exportproduct van Noordwest-Europa.

<sup>12</sup> “Doordat klimaatverandering een stijging van de temperatuur met zich meebrengt in Nederland, kan het beoefenen van waterrecreatie aantrekkelijker worden. [...] Klimaatverandering brengt kansen met zich mee, maar de aard en omvang hiervan is sterk afhankelijk van de invulling van adaptatieplannen. Recreatie kan van adaptatieplannen profiteren, bijvoorbeeld als er nieuwe waterrecreatie voorzieningen worden gecreëerd of als het landschap mooier wordt.” (Kenniscentrum Recreatie, De toekomst van toerisme, recreatie en vrije tijd, pagina 44)



Een ooghoogteperspectief van de regio in 2100 in het scenario VOL

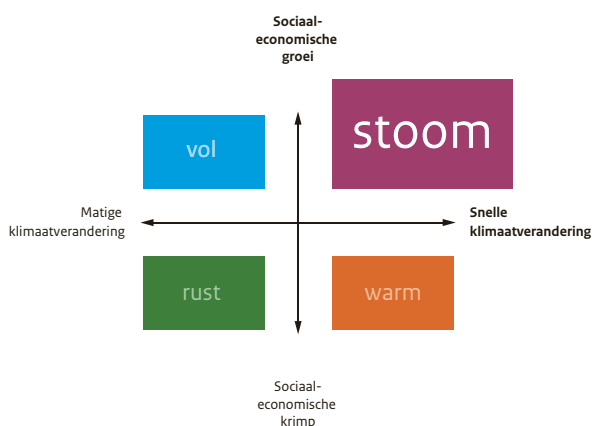
## Schematische samenvatting en eindbeeld VOL



### VOL

|  |   |
|--|---|
| <b>Economie</b>                                    | Midtech sterk ontwikkeld, zorg en cultuur   |
| <b>Energie</b>                                     | Energie transitie naar <i>biobased</i> , zon, wind en water; regionalisering voedselproductie |
| <b>Bevolking/<br/>Sociaal maatschapp.</b>          | Verdubbeling inwoneraantal<br>Groepen leven naast elkaar, contrast in harmonie                |
| <b>Mobiliteit</b>                                  | Pluriform beeld; grens collectief en individueel vervaagt                                     |
| <b>Schaal/bestuur</b>                              | Bestuur vanuit Brussel, AmsterdamBrusselCologne-netwerk                                       |
| <b>DNA</b>   | Modern knooppunt in een wereldwijd netwerk, Delta-Valley                                      |
| <b>Waterveiligheid en<br/>zoetwatervoorziening</b> | ‘Iedereen droge voeten’, zoetwatervraag en -aanbod redelijk in balans                         |
| <b>Stadstype</b>                                   | Curitiba  |

# 5. Scenario STOOM in Rijnmond-Drechtsteden



De regio in mondiaal perspectief in 2100 in het scenario STOOM

Het scenario STOOM gaat uit van sterke economische groei en een sterke bevolkingsgroei. De wereldhandel is vrij en heeft een gigantische omvang, mede door opkomende economieën elders in de wereld. Als gevolg hiervan zijn de energieprijzen hoog, de prijs van transport is hoog en er is relatief veel CO<sub>2</sub>-uitstoot. Met innovatieve technieken, maar ook als gevolg van het smelten van de ijskappen, worden grote nieuwe olievoorraden ontdekt. De wereldwijde energietransitie vindt nauwelijks plaats omdat de noodzaak ontbreekt.

Voor Nederland leidt dit tot sterke economische groei en sterke bevolkingsgroei tot 24 miljoen inwoners. In het gebied Rijnmond-Drechtsteden zien we in het scenario STOOM een verdubbeling van het aantal inwoners. Die verdubbeling wordt vooral veroorzaakt door de stroom klimaatvluchtelingen die deze kant op komt. Doordat de energietransitie pas in de tweede helft van de 21<sup>e</sup> eeuw en slechts ten dele wordt gerealiseerd, is er namelijk ook sprake van een snelle klimaatverandering. Sinds het begin van de 21<sup>e</sup> eeuw is Nederland als het ware lang doorgaan op dezelfde weg. Een deel van de markt schakelde over op duurzame alternatieven, maar het overgrote deel wilde niet in een dure transitie investeren en ging op de oude voet verder met nieuwe en betaalbare fossiele energiebronnen. Het gevolg: een snelle klimaatverandering. Welke thema's zijn in dit scenario relevant voor de ontwikkeling van de stedelijke omgeving van Rijnmond-Drechtsteden?

## 1. Economie: haven, dienstverlening & kennis

De Randstad is zwaar verstedelijkt. Het gebied is nagenoeg geheel aan elkaar gegroeid. In het buitenland is deze regio bekend als MegaMetropool Amsterdam. Het gebied van Amsterdam, Den Haag, Rotterdam en Antwerpen functioneert als één stedelijk gebied met verschillende specialiteiten.

*“Het onderwijs en de zorg zijn mechanische processen waarvan de arbeidsproductiviteit stabiel is en uitstekend voorspeld kan worden. In 2100 houdt iedereen zich bezig met persoonlijke dienstverlening; de rest van de economie is vrijwel volledig geautomatiseerd.”*

Pieter Tordoir, UvA

De haven draait in 2100 op volle toeren en vervult een cruciale rol in de wereld. Tot 2050 overheerst de petrochemie en daarna is ook de doorvoer van biomassa een belangrijke activiteit. Er is veel werkgelegenheid in de maritieme dienstverlening<sup>13</sup> en de installatietechniek; hoogwaardige logistieke oplossingen maken mensenwerk steeds vaker overbodig en verhogen de productiviteit aanzienlijk. Laaggeschoolde arbeidskrachten moeten daardoor hun heil zoeken in de persoonlijke dienstverlening, die niet ‘door een draadje kan’. Vanaf 2050 neemt de activiteit in de landbouw weer

toe, door de behoefte aan biomassa en aan een basis voor eigen voedselvoorzieningen. Ook in die sector is veel geautomatiseerd, al blijven er activiteiten waar handen, voeten en hersenen voor nodig zijn.

Voor het gebied ten noorden van de Nieuwe Maas is de kenniseconomie het belangrijkste. Daar zijn de bedrijven gevestigd die met hun oplossingen voor de klimaatoverlast en de problematiek van de verstedelijking en de ontsluiting van de overbevolkte regio *leading* zijn in de wereld. Ook wordt er door de kennisinstituten naarstig gezocht naar allerlei oplossingen om de langverwachte *totale* transitie naar duurzame energie definitief te realiseren, op een betaalbare manier. Want zoals het in de eerste helft van de 21<sup>e</sup> eeuw ging, met de daarbij behorende gevolgen voor het klimaat, kon het niet langer.

## 2. Energie: wel schaarste, geen transitie

Een werkelijke transitie naar duurzame energie zet dus in de eerste helft van de 21<sup>e</sup> eeuw niet door; de wereldeconomie blijft vooral draaien op (innovatieve) fossiele brandstoffen.<sup>14</sup> Het milieu betaalt hiervoor de rekening.<sup>15</sup> Anderzijds is luchtvervuiling wel afgenomen, omdat nieuwe, schonere technologieën en producten de oude hebben vervangen.

Omdat de vraag groter is dan het aanbod, wordt energie schaars en duur. Daardoor wordt de winning van moeilijk bereikbare steenkolen met innovatieve, dure technieken toch lucratief.<sup>16</sup> Hetzelfde geldt voor olie- en gasreserves op grote dieptes in de oceanen en bitumen uit teerzanden, bijvoorbeeld in Canada. Auto's rijden vooral op elektriciteit, die nucleair en met kolen wordt opgewekt, terwijl olie veelal wordt gebruikt voor kerosine.

13 “Rotterdam versterkt haar internationale positie met name op het gebied van maritieme dienstverlening en diverse stedelijke evenementen.” (Randstad 2040, Startnotitie, pagina 33-34)

14 “In het Global Economy scenario verdubbelt het oliegebruik. De groei van het wereldwijde oliegebruik is daarmee groter dan in de afgelopen twintig jaar[...].” (Hoofdrapport WLO scenario's, pagina 111)

15 “[Er] komt [...] geen overeenkomst om grensoverschrijdende milieuvraagstukken aan te pakken. Dit en de wereldwijde hoge economische groei leiden tot forse milieuvervuiling.” (Hoofdrapport WLO scenario's, pagina 47)

16 “Bij een goed functionerende internationale energiemarkt voor olie en gas zoals in Global Economy, blijft aardgas de komende decennia een belangrijke rol spelen. De belangrijkste verschillen ontstaan in de elektriciteitsopwekking. Daarbij krijgen nieuwe technologieën een kans, maar de keuze wordt vooral bepaald door de kosten.” (Hoofdrapport WLO scenario's, pagina 112)

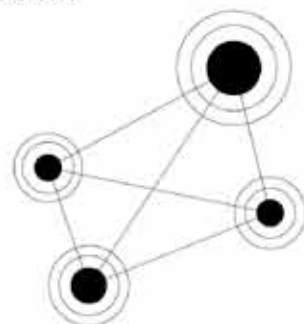
## Het stedelijk gebied in STOOM

Rijnmond – Drechtsteden fungeert als haven- en productiecluster van de metropoolregio Amsterdam. In deze dichtbevolkte regio bevinden zich vier stedelijke brandpunten, Amsterdam, Rotterdam, Den Haag en Utrecht, welke door middel van zware infrastructuur (snelwegen en hogesnelheidstrein) met elkaar en het centrale vliegveld verbonden zijn.

De haven zal verder groeien aan de zuidoever van de Maas en zich ook verder ontkoppelen van de stad. De rivier is onderdeel van de infrastructuur om de haven optimaal te laten functioneren en biedt geen ruimte voor recreatie.

Door de toenemende dreiging van het water ligt de stad goed beschermd binnen de dijken, maar afgekeerd van het water. Het centrale zakencentrum biedt plaats aan bedrijven die gerelateerd zijn aan de haven en handel. De openbare ruimte in dit centrum wordt bevolkt door zeelieden en handelaars op zoek naar ontspanning en vertier. Het stedelijk gebied wordt verder vooral gekenmerkt door monofunctionele woonwijken. Het nog overgebleven landschap is bedoeld voor recreatie.

STOOM



Door de hoge prijs van energie wordt het tegelijkertijd interessant om alternatieven te ontwikkelen. De paradox is dat het uitblijven van een transitie heeft geleid tot innovatie: omdat we geen totale energietransitie hebben doorgemaakt en fossiele voorraden schaars werden, moesten we het bestaande energiesysteem optimaliseren, onder meer door technologische vooruitgang. *Carbon capture and storage* (CCS) en kolentechnologie zijn aan de orde van de dag. Verder zijn er nieuwe kerncentrales bijgebouwd; het gaat hierbij om een nieuwe generatie thoriumcentrales.

*“Er is wel genoeg fossiel, maar de economisch winbare voorraad is beperkt. Dat drijft de prijs op; er verstrijkt immers tijd voor je alle infrastructuur hebt aangelegd.”*

Willem Ligtoet,  
Planbureau voor de Leefomgeving

Door de alsmaar toenemende vraag en hoge prijzen van fossiele brandstoffen bleef het zoals gezegd lucratief om naar innovatieve winningmogelijkheden en nieuwe fossiele energiebronnen te blijven zoeken. Zo maakte de vraag naar nieuwe *gas hydrates* tussen 2020 en 2030 een sterke stijging door. De bestaande infrastructuur van de olie- en gasindustrie droeg daar ook in belangrijke mate aan bij. Bovendien werden op voorheen moeilijk bereikbare plekken in de Arctische gebieden nieuwe olie- en gasvondsten gedaan. Het aanbod van bio-energie groeide weliswaar ook gestaag, omdat deze voorheen nog te dure alternatieven economisch interessant werden. Hoewel fossiele brandstoffen dominant blijven in de energiemix, stijgt vanaf 2050 het aandeel duurzame energiebronnen naar zo'n 30 % van de totale markt. Die energiebronnen worden natuurlijk ingezet omwille van hun duurzame karakter, maar ook omdat het economisch rendabel is. Een van die duurzame energiebronnen is algen, een andere is biomassa. Biomassa concurreert niet langer met voedselgewassen om landbouwgrond: in 2100 hebben we te maken met de vijfde generatie

biobrandstoffen, die de restproducten (stammetjes, blaadjes) van voedselgewassen gebruiken. Zo kunnen de gewassen nog gebruikt worden voor voedsel en leveren ze in feite een dubbele opbrengst. De bevolkingsgroei en toenemende ruimtedruk hebben geleid tot meervoudig ruimtegebruik: in 2100 zien we vaak kassen bovenop gebouwen.

De schaarste aan grondstoffen zorgt ervoor dat deze regio voortdurend een strijd om deze grondstoffen voert met de rest van de wereld. In die strijd is onze sterke economische positie een troef. We hebben sterke relaties opgebouwd met Afrika, Azië en het Midden-Oosten, die van groot belang zijn voor de leveringszekerheid van grondstoffen en energie.

### 3. Bevolking: economische en klimaatimmigranten

Door het economische succes van deze regio en de forse effecten van de klimaatverandering op andere delen van de wereld, trekt Rijnmond-Drechtsteden twee groepen nieuwe inwoners aan: economische immigranten en klimaatvluchtelingen.

Grote delen van Zuid-Europa zijn in 2100 onbewoonbaar geworden. Vanuit alle bedreigde hoeken van de wereld zijn vele klimaatvluchtelingen naar het noorden van Europa verhuisd, ook naar het gebied Rijnmond-Drechtsteden. Hier hopen ze, naast een leefbare woonomgeving, werk te kunnen vinden in bijvoorbeeld de haven. Maar door verregaande automatisering van de logistieke sector en de petrochemische procesindustrie is de werkgelegenheid daar juist afgenomen. Door de productie en export van biomassa, is er de laatste decennia veel nieuwe werkgelegenheid in de landbouw ontstaan.

Slimme klimaatvluchtelingen waren meer dan welkom; hoogopgeleide kenniswerkers zijn naar de regio geïmmigreerd om te werken in de kennis-economie. Een deel hiervan ging in het noordelijk deel van deze regio (Amsterdam) aan het werk en langs de A2 richting Eindhoven.<sup>17</sup> Voor al deze mensen, die zo nodig waren in het vergrijsde Nederland van 2050, waren woonplekken nodig, wat de verstedelij-

17 “In de scenario's waar de immigratie toeneemt (Global Economy en Strong Europe) groeit de bevolking van de grote steden tot 2040 met zo'n 20 procent [...]. [...] Daarbij gaat het in de scenario's Global Economy en Transatlantic Market vooral om hoogopgeleide arbeidsmigranten.” (Hoofdrapport WLO scenario's, pagina 168-9)

“Wij zijn van mening dat met de economische kracht de stedelijke ontwikkeling eerder wordt versterkt dan dat zij zal afnemen. In onze scenario's houden wij dan ook geen rekening met de mogelijkheid dat de regio leegloopt.”

Hans Oosters, Dijkgraaf

king binnen de Randstad (zoals het aan het begin van de 21<sup>e</sup> eeuw nog werd genoemd) verder heeft aangejaagd. Maar ook laagopgeleide klimaatvluchtelingen waren welkom: die vonden werk in bijvoorbeeld de dienstverlening aan de *upper class* en de zorg.

In 2100 is er een grote onderklasse ontstaan. Die staat in scherp contrast met de eveneens groeiende groep succesvolle industriëlen, die hun schaapjes op het droge hebben dankzij bloeiende zaken in bijvoorbeeld de logistiek en de CO<sub>2</sub>-opslag. Door de grote verschillen in welvaart is er een maatschappelijke en economische tweedeling onder de bevolking ontstaan: de *haves* en de *have-nots*.<sup>18</sup> Er is een grote groep die profiteert van de bloeiende economie en een groeiende groep die de competen-

ties mist om werk te vinden in de sectoren die het goed doen, zoals de zorg- en de dienstensector.<sup>19</sup> De mensen die het kunnen betalen, wonen ‘hoog en droog’ in luxe *gated communities* met gelijkgestemden aan de noordzijde van de Maas achter dijkkring 14. Ook de hoogbouw in de steden is populair bij de *rich and famous*; de stadscentra zijn gewilde woonplekken omdat daar kruisbestuiving plaatsvindt op allerlei gebieden.

De mensen die een marginaal inkomen hebben, wonen in de goedkopere lager gelegen wijken en in de buitendijkse gebieden. Deze laatste groep heeft een paar keer per jaar een ondergelopen kelder, maar dat hoort erbij. Ondanks het grootschalige gebruik van fossiele brandstoffen is de luchtkwaliteit verbeterd door betere rookgasreiniging en elektrificatie van het vervoer in de steden. De grote groep senioren,<sup>20</sup> die volop vrije tijd heeft, heeft behoefte aan entertainment en vermaakt zich in de vele themaparken die er te vinden zijn, zoals ‘Wateringen, De Verzonken Stad’.

#### 4. Mobiliteit: ontvlechting infrastructuur

Als gevolg van de sterk gegroeide economie, de grote hoeveelheid transport, het flink toegenomen bevolkingsaantal en de hoge concentratie mensen in het stedelijk gebied heeft mobiliteit een zeer grote vlucht genomen. Het is een steeds grotere uitdaging geworden om dagelijks van A naar B te komen. Binnen de steden kun je je het meest efficiënt verplaatsen met het collectief vervoer. Als autobezitter heb je een kostbare vergunning nodig om de stad in te mogen; voor veel mensen is dat onbetaalbaar. Bovendien lopen de autosnelwegen die de Noord- en de Zuidvleugel met elkaar verbinden dagelijks vast. Buiten de MegaMetropool is een internationaal netwerk aangelegd van grote snelwegen en spoorwegen, die rechtstreeks naar alle hoeken van het land leiden en directe aanslui-

“Mensen kiezen voor Rotterdam om te wonen, omdat deze stad de beste fit heeft met de economische waardeketen zoals die nu aan het ontstaan is voor de komende 100 jaar.”

Rudy Stroink, TCN

18 “Income inequality is large, both within the metropolis and between the metropolis and the hinterland. This may pose serious social problems for a country with a preference for equity, such as the Netherlands.” (CPB scenario's NL2040, deel II, pagina 161)

19 “The Dutch income distribution is uneven and dynamic. [...] Less-talented workers earn relatively low yet reasonable incomes – but are also vulnerable to idiosyncratic shocks to their specialisation (...). These labour-market characteristics increase inequality in wages and work conditions between different production locations.” (CPB scenario's NL2040, deel II, pagina 151)

20 “Because best-practice life expectancy has increased by 2.5 years per decade for a century and a half, one reasonable scenario would be that this trend will continue in coming decades. If so, record life expectancy will reach 100 in about six decades.” (Broken Limits to Life Expectancy, Jim Oeppen en James W. Vaupel, Science 10 May 2002: 1029-1031)

ting hebben op steden als Keulen, Brussel en Parijs.<sup>21</sup>

Automobiliteit is grotendeels elektrisch. Die elektriciteit wordt vooral nucleair en met kolen opgewekt. Waterstof fungeert als energiedrager: daarin wordt energie opgeslagen, bijvoorbeeld uit kolen, die met behulp van brandstofcellen in de auto wordt omgezet in elektriciteit.

*“Het is van groot belang dat we investeren in hogesnelheidslijnen naar Frankrijk en Duitsland, omdat Schiphol in de toekomst een hybride vlieg- en treinstation wordt.”*

Simon Kalf,  
Stichting Peak Oil Nederland

Olie is schaars geworden en men geeft er de voorkeur aan die te gebruiken voor kerosine, die benodigd is voor het vele vliegverkeer. Want het snelst verplaats je je in 2100 door de lucht: voor helikopters en vliegtuigen zijn in het hele land genoeg faciliteiten om 24/7 te kunnen landen en opstijgen, bijvoorbeeld vanaf de hoge woon-werk-torens.<sup>22</sup> Dat was in 2011 nog maar op enkele plekken ter wereld zo, bijvoorbeeld in São Paulo, dat destijds na Los Angeles de meeste helikopters in de lucht had: het was immers toen al sneller en vooral veiliger om je er per helikopter te verplaatsen.

Ook het openbaar vervoer heeft de lucht ontdekt; de ThalysAir vliegt tien maal per dag tussen Eindhoven en verschillende haltes in groot Amsterdam. Overigens is het woon-werkverkeer in zijn geheel wat afgenomen. Veel mensen hebben namelijk een pied-à-terre in de buurt van hun werk. Anderen hebben ook een tweede huis, maar dan een vakantiewoning.

## 5. Schaal: onderdeel van de MegaMetropool

In de loop van deze eeuw groeien de stedelijke gebieden steeds meer naar elkaar toe, zowel in ruimtelijk als in bestuurlijk opzicht. In 2100 doet nog maar één regio er toe in de ‘stedenstrijd’: de MegaMetropool. Vanaf 2011 hebben we namelijk metropoolvorming gezien: de Randstad werd steeds meer een geheel. Door de toename van het vliegverkeer, een ontwikkeling die zich tegelijkertijd met de metropoolvorming voordeed, is het belang van luchthavens voor de ruimtelijke ordening verder gegroeid. In Eindhoven, Rotterdam en Lelystad bevinden zich luchthavens die gespecialiseerd zijn in charters of vrachtverkeer, terwijl Schiphol in de loop van de 21<sup>e</sup> eeuw steeds meer de status heeft gekregen van het kloppende hart van de alsmaar groeiende metropool. De MegaMetropool waarvan in 2100 sprake is, wordt in de rest van de wereld soms ook gemakshalve aangeduid als Amsterdam.

*“Waarom is Rotterdam minder succesvol dan Amsterdam, terwijl je in Rotterdam goedkoper en beter kan worden? Dat heeft te maken met sfeer, uitstraling en de aanwezigheid van de creatieve klasse. Rotterdam is toch meer een arbeidersstad.”*

Paul Schnabel,  
Sociaal en Cultureel Planbureau

De regio Rijnmond-Drechtsteden is een onderdeel geworden van deze MegaMetropool. De haven is onderdeel van het netwerk dat is opgebouwd rondom de metropoolstad Amsterdam. In deze regio is er sprake van een ontmenging van de functies van het havengebied en het stedelijke gebied: de regio aan de noordzijde van de Maas

21 “High-quality infrastructure facilitates the exchange of ideas, intermediate goods and people within cities. Cosmopolitan cities are connected via high-quality trade in intermediate and final goods, via high mobility of workers (and, of course, virtually).” (CPB scenario’s NL2040, deel II, pagina 150)

22 “A metropolis that encompasses a few cities situated several hundreds kilometres away from each other needs frequent air transport connections between these centres. A one-day return business trip within such a metropolis facilitates personal interaction.” (CPB scenario’s NL2040, deel II, pagina 160)

*“Zowel fysiek als maatschappelijk zijn de haven en de stad steeds meer gescheiden. Het zijn twee werelden geworden. Daarmee is ook de ontwikkeling van de stad los komen te staan van de ontwikkeling van de haven, zowel in economisch als in sociaal opzicht.”*

*Eric Luiten, Provincie Zuid-Holland*

heeft zich losgemaakt van de zuidzijde en wordt door de rest van de wereld, evenals Den Haag, beschouwd als een van de buitenwijken van de MegaMetropool. De bevolking woont en werkt vooral aan de noordzijde van de Maas, in de dienstverlening of in de kenniseconomie die zich daar heeft ontwikkeld (Rijswijk, Delft). De bevolkingsomvang neemt in dit gebied dan ook aanzienlijk toe, wat een hoge druk op de beperkte ruimte legt; hoogbouw is beeldbepalend binnen de ruimtelijke ordening. Het havengebied en het gebied ten zuiden van de Maas worden voornamelijk gebruikt voor de havenactiviteiten en gespecialiseerde maritieme dienstverlening.

Op bestuurlijk niveau worden dagelijkse zaken geregeld door de MegaMetropool. De belangrijke bestuurlijke beslissingen worden in Brussel genomen. Daarnaast is er genoeg ruimte voor particulier initiatief: wie geld heeft, kan zonder al te veel bureaucratie mooie projecten realiseren.

## 6. Het DNA van de regio: Proud to be Harbour

In het STOOM scenario heerst in Rijnmond-Drechtsteden nog steeds de mentaliteit ‘geen woorden maar daden’. Dat moet ook wel, want er zijn genoeg acute problemen op te lossen om de ‘business as usual’ doorgang te kunnen laten vinden.

Het noordelijke gebied slibt dicht met inwoners die allemaal een plek willen om te leven en die zich dagelijks moeten kunnen verplaatsen.<sup>23</sup>

De trotse, sterke en zeer grote haven, ook een onderdeel van de MegaMetropool, vervult nog steeds een spilfunctie in het mondiale transportnetwerk. De stijgende druk van de effecten van de klimaatverandering is hierbij een extra complicerende factor: hevige regenval en wind, afgewisseld met periodes van extreme droogte bezorgen de havenautoriteiten en de kenniscentra voor watermanagement de nodige hoofdbrekens. Het verkeer in de haven, een belangrijke motor achter de economie, mag hier immers geen hinder van ondervinden.

*“De moeilijkste opgave voor Rotterdam zou een situatie zijn van versnelde zeespiegelstijging in combinatie met een hoog kwalitatieve havenfunctie.”*

*Willem Ligtoet,  
Planbureau voor de Leefomgeving*

## 7. Implicaties voor waterveiligheid en zoetwatervoorziening in STOOM

De overheid heeft in de eerste helft van de 21<sup>e</sup> eeuw veel geïnvesteerd in waterveiligheid. Het risico bestond immers dat in 2050, bij een zeespiegelstijging van 35 cm, 30% van de dijken te laag zou zijn. In 2100 blijkt de zeespiegel zelfs met 85 cm gestegen te zijn. Niet alleen de kans op, maar ook de gevolgen van een overstroming zijn toegenomen als gevolg van zowel de gegroeide economische waarde als het toegenomen aantal potentiële slachtoffers.

Een aantal relatief oudere woonwijken en havengebieden in het buitendijkse gebied was rond 2040

<sup>23</sup> “Dense urban areas have to deal with [...] surging housing prices that may make living unaffordable for low-income earners, and with social problems that emerge in cities.” (CPB scenario’s NL2040, deel II, pagina 161)



Een vogelvlucht over de regio in 2100 in het scenario STOOM

*“In de regio wonen maar liefst 60.000 mensen buitendijks. De klimaatverandering heeft van die gebieden risicogebieden gemaakt. Er moet een prioritering komen: welke plekken lopen het meeste risico en wat kunnen we doen om de dreiging te verminderen?”*

Anke van Hal, Nyenrode Business Universiteit/TU Delft

dusdanig laag gesitueerd dat de steeds vaker voorkomende wateroverlast een flink deel van de bevolking trof: Noordereiland, Kop van Zuid, Waalhaven en Botlek. Kosten noch moeite werden gespaard om hier aantrekkelijke waterfrontontwikkelingen of adaptieve industriegebieden te realiseren. Het kostte veel geld, maar zorgde tegelijkertijd voor veel werkgelegenheid, wat de regio goed kon gebruiken in die tijd.

Vanaf 2040 is een deel van de met wateroverlast kampende buitendijkse woonwijken gesloopt en herbouwd, maar nu met adaptieve technieken. De locaties aan en soms zelfs in het water zijn zeer in trek bij de bevolking.<sup>24</sup> Door de economische groei is de omloopsnelheid van gebouwen relatief hoog. Afgeschreven gebouwen zijn gesloopt en ter vervanging worden er nieuwe waterveilige woningen gebouwd, op plekken waar waterrisico's en de gevolgen van steeds vaker voorkomende *extreme weather events* beheerst kunnen worden. Dit geldt vooral voor het noordelijke deel van de regio. Daarnaast zien we op de nieuwe bouwlocaties veel eigen initiatief in de vorm van adaptieve maatregelen en slimme oplossingen. Maar uiteindelijk is de overheid verantwoordelijk voor waterveiligheid, en die voert dan ook een duidelijke regie middels actieve bescherming. Bovendien is er strikte EU-normering. Ook gemeenten hebben een proactieve houding en grote rol in waterveiligheid. Risico's worden zo veel mogelijk vermeden door preventieve en adaptieve maatregelen.

Door de stijging van de zeespiegel komen overstromingen van het buitendijkse gebied vaker voor.

<sup>24</sup> “Bij de uitwerking van de veiligheidsmaatregelen na 2015 spelen vooral twee beginselen een rol (...). Het eerste beginsel is ‘economische rationaliteit’. Daarmee bedoelen we dat de overheid in veiligheid investeert tot de baten niet meer opwegen tegen de kosten.” (Hoofdrapport WLO scenario's, pagina 150)



Een ooghoogteperspectief van de regio in 2100 in het scenario STOOM

Daarnaast is er sprake van meer en heftiger neerslag, zodat in de stedelijke gebieden een grote behoefte aan waterbergend vermogen bestaat. De steden gebruiken deze opgave om veel extra water toe te voegen. Dubbel grondgebruik speelt daarin een belangrijke rol, bijvoorbeeld in de vorm van innovatieve oplossingen als waterpleinen en –daken voor de afvoer van regenwater. Omdat we geld hebben om op een slimme manier met de aanwezigheid van het water om te gaan, kan water

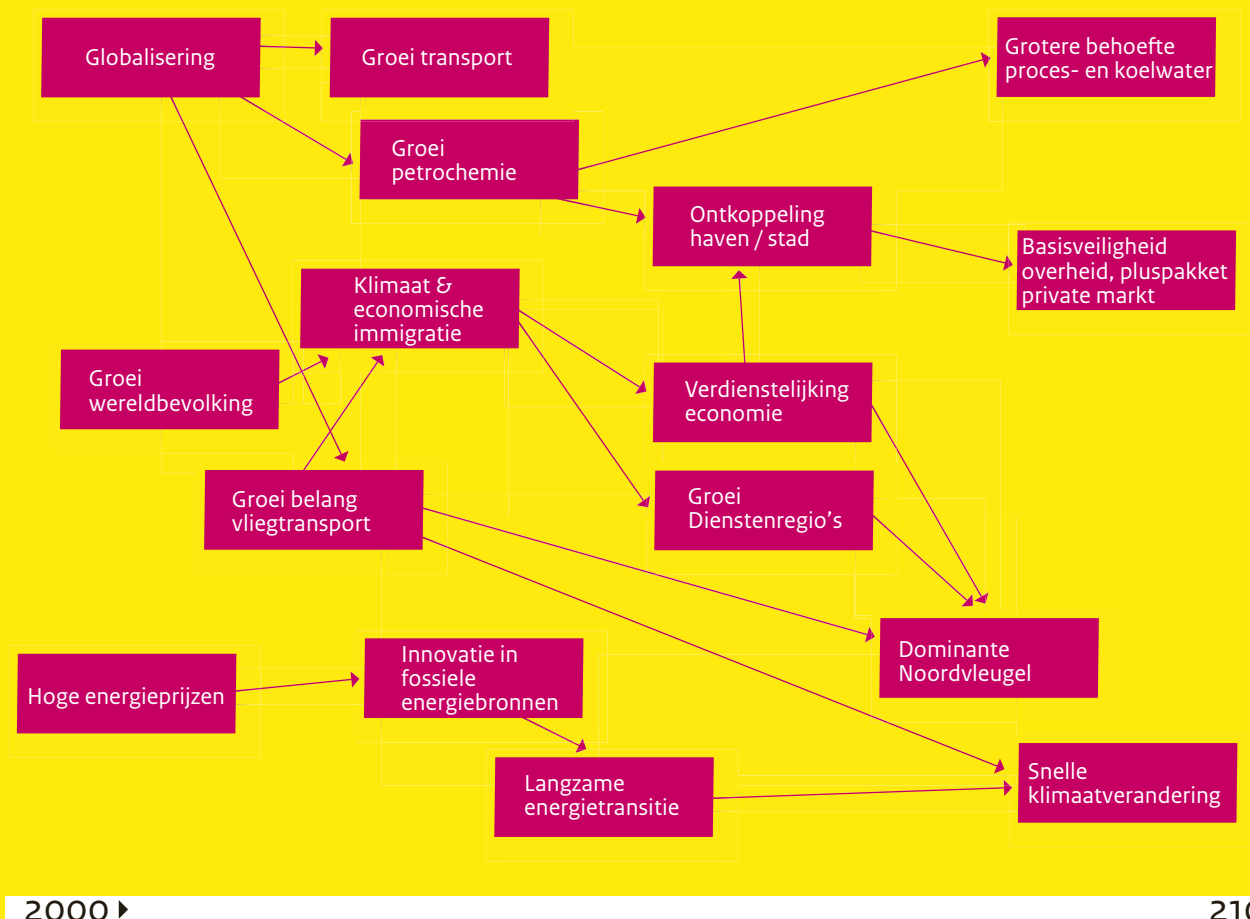
een onderdeel blijven van onze leefomgeving. Ten zuiden van dijkkring 14, aan de andere kant van de Maas, bevinden zich vooral industrie, logistieke en havenactiviteiten. In dat gebied wordt waterveiligheid privaat geregeld, bijvoorbeeld door ophoging van bestaande dijken met privaat geld.

Voor wat betreft de omgang met risico's van water bestaan er verschillen tussen de oorspronkelijke en de nieuwe bewoners van de regio. De nieuwelingen zijn niet gewend aan de omgang met water, terwijl er onder de oorspronkelijke bewoners nog steeds veel mensen zijn die graag bij het water wonen en ervoor kiezen om zich te vestigen in de buitendijkse gebieden. Daar is immers meer ruimte en rust. Het gaat dan om mensen die zich niet thuis voelen in de drukbevolkte noordzijde van de Maas, bijvoorbeeld door hun levensstijl. Deze burgers worden geacht ook zelf oplossingen te bedenken voor eventuele wateroverlast en op die manier risico's te beheersen.<sup>25</sup> De markt speelt op deze behoefte in met innovatieve oplossingen die voor particulieren betaalbaar zijn.

*“Men wil zelf zijn eigen geluk- en veiligheidsniveau organiseren en het zou dus kunnen dat er eigen initiatieven ontstaan op dat soort gebieden, omdat mensen zich daar prettig bij voelen.”*

*Berci Florian, Cooper Feldman*

## Schematische samenvatting en eindbeeld STOOM



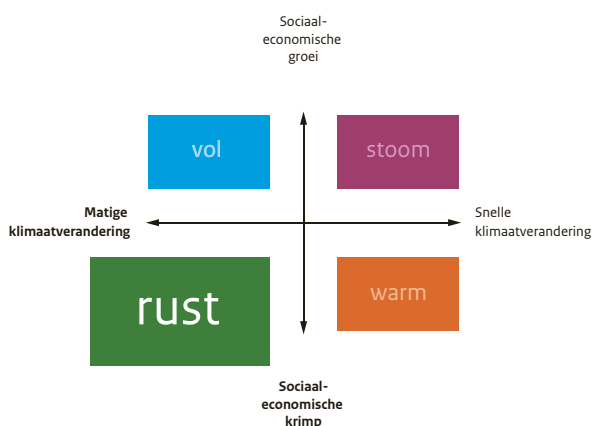
## Tijdslijn STOOM

Als gevolg van de bevolkingstoename groeit de vraag naar drinkwater. Hetzelfde geldt voor industrieel watergebruik ten behoeve van de productie of koeling. En doordat we steeds vaker te maken hebben met lange periodes van droogte en met hittestress, groeit ook de vraag naar oppervlaktewater voor de koeling van steden en het op peil houden van het oppervlaktewater. Deze enorme behoefte aan het door de klimaatverandering schaarser geworden zoetwater stelt ons voor een grote opgave.

### STOOM

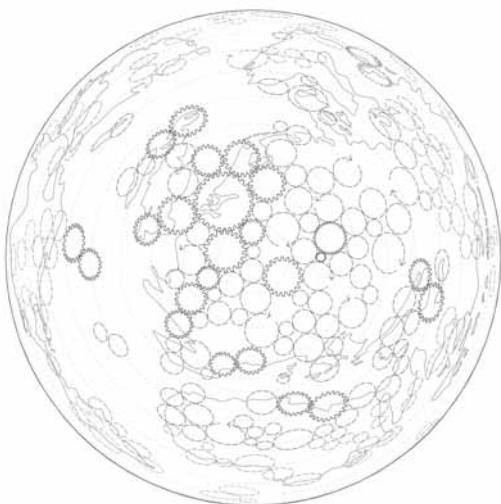
|  |   |
|--|---|
| <b>Economie</b>                                    | Kenniseconomie aan de noordzijde van de Maas en langs A2, weinig arbeid in haven  |
| <b>Energie</b>                                     | Geen energietransitie; fossiel blijft, CCS wordt groot, aandeel duurzaam maximaal 30%   |
| <b>Bevolking/<br/>Sociaal maatschapp.</b>          | Verdubbeling aantal in 2100<br>Tweedeling in de maatschappij, segregatie  |
| <b>Mobiliteit</b>                                  | Veel vliegverkeer en "traditionele vormen van vervoer" zoals de auto; ontvlechting infrastructuur: nationaal vs. regionaal    |
| <b>Schaal/bestuur</b>                              | Rotterdam onderdeel van MegaMetropool   |
| <b>DNA</b>   | <i>Proud to be Harbour</i> ; traditionele havenstad   |
| <b>Waterveiligheid en<br/>zoetwatervoorziening</b> | Basisveiligheid gegarandeerd, wordt verder aan markt overgelaten. Grote zoetwateropgave door stijgende vraag en dalend aanbod |
| <b>Stadstype</b>                                   | São Paolo   |

# 6. Scenario RUST in Rijnmond-Drechtsteden



Voor de uitwerking van het Deltascenario RUST gaan we uit van een relatief lage economische groei en mondiale regionalisering. Als gevolg van schaarste in grondstoffen en de roep om zelfvoorzienendheid heeft zich een mondiale omslag naar een regionale *biobased economy* voorgedaan. Daardoor is er veel minder transport. Het resultaat is een beperkte klimaatverandering.

Voor het gebied Rijnmond-Drechtsteden gaan we in dit scenario uit van minder ruimtedruk: door verplaatsing van economische activiteiten, vergrijzing, minder immigratie en een aantal mondiale epidemieën is er in 2100 sprake van een significante daling van het aantal inwoners ten opzichte van een eeuw eerder. Door de tijdig ingezette energietransitie – aangejaagd door bewustwording en door de behoefte om de ongewenste afhankelijkheid van fossiele energie uit andere landen te verminderen – is de klimaatverandering beperkt gebleven. Welke thema's zijn in dit scenario relevant voor de ontwikkeling van de stedelijke omgeving van Rijnmond-Drechtsteden?



De regio in mondiaal perspectief in 2100 in het scenario RUST

## 1.

### Economie: zelfvoorziening en verdienstelijking

Op zowel lokaal als regionaal niveau is er sprake van een hoge mate van gesloten kringlopen. Dat geldt bijvoorbeeld voor voedsel, energie, grondstoffen en water. Lokale bedrijvigheid heeft aan belang gewonnen ten koste van de grote multinationals. De crisis in de eerste helft van de 21e eeuw maakte duidelijk hoezeer we afhankelijk waren van de toelevering van belangrijke producten en grondstoffen uit het buitenland. Daardoor werd het land veel te kwetsbaar en moesten er regelmatig politieke concessies gedaan worden aan landen die de macht hadden over schaarse grondstoffen. Dat leidde tot gespannen verhoudingen, ook met bondgenoten. Die afhankelijkheid is sinds de tweede helft van de eeuw verleden tijd.

“Er ontstaat weer waardering voor zelfvoorziening. We zullen misschien niet meer volledig zelfvoorzienend worden, maar we kunnen het wel meer zijn dan nu.”

Paul Schnabel, Sociaal en Cultureel Planbureau

Doordat de regio vanaf 2050 veel minder afhankelijk is geworden van de import van goederen, is de sector transport en logistiek gekrompen. Ook de (zware) industrie is getroffen. Uiteraard heeft dit gevolgen gehad voor de positie van de Rotterdamse haven. Resultaat van deze ontwikkelingen is dat veel van de lager opgeleiden die vroeger werkzaam waren in de haven en de industrie nu werkzaam zijn in de zorg, met pensioen zijn gegaan of op latere leeftijd alsnog zijn bijgeschoold. In de regio hebben zich nu andere sectoren ontwikkeld, zorg en (persoonlijke) dienstverlening voorop.<sup>27</sup> De *biobased economy* levert nieuwe werkgelegenheid op,

bijvoorbeeld op het gebied van duurzame energie en voedselproductie, evenals de toeristische sector. Er zijn ook hoogopgeleiden, die voornamelijk digitaal werken: zij wonen in Rijnmond-Drechtsteden vanwege de kwaliteit van het gebied, maar werken voor werkgevers buiten de regio. Anno 2100 is de heersende mening dat het BNP niet maatgevend is: uiteindelijk draait het om de *triple bottom line* ‘people, planet, profit’. Overigens is de totale economie weliswaar gekrompen, maar kennen de bewoners individueel wel degelijk een hogere welvaart dan in het begin van de 21e eeuw.

“We zien dat de zakelijke dienstverlening minder wordt op een aantal terreinen, maar er komen ook andere functies voor in de plaats. Bijvoorbeeld meer diensten in de persoonlijke sfeer, die je niet kunt outsourcen.”

Paul Schnabel, Sociaal en Cultureel Planbureau

## 2.

### Energie: duurzame zelfvoorzienendheid

De energietransitie die in de loop van de 21e eeuw heeft plaatsgevonden hing in grote mate samen met de bewustwording die ontstond en de gedragsverandering die zich voltrok bij de inwoners. Ook op energiegebied heeft deze verandering zich gemanifesteerd. De regio heeft zoals gezegd een transitie doorgemaakt naar een *biobased economy*: biomassa heeft als groene grondstof voor een groot deel de rol van aardolie overgenomen en levert bovendien grondstoffen voor de chemie. De wereldwijde en regionale energietransitie heeft eraan bijgedragen dat de klimaatverandering relatief beperkt is gebleven.<sup>28</sup>

26 “Economic activity spreads out over medium-sized cities that host medium-sized firms. [...]Hence, living and working activities spread out over space.” (CPB scenario’s NL2040, deel II, pagina 152)

27 “The Netherlands expands its comparative advantage in business services and personal services, including entertainment and other creative industries.” (CPB scenario’s NL2040, deel II, pagina 144)

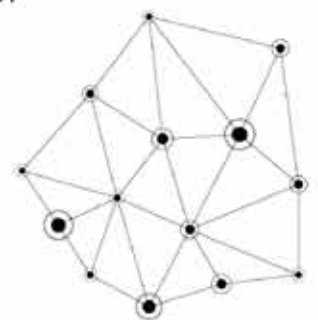
28 “De CO<sub>2</sub>-emissie stabiliseert in het scenario met lage bevolkingsgroei, lagere economische groei en voortgaande besparing (Regional Communities).” (Hoofdrapport WLO scenario’s, pagina 116)

## Het stedelijk gebied in RUST

De krimpende bevolking heeft zich gehuisvest rond knopen en kernen waar voorzieningen zich hebben geconcentreerd en openbaar vervoer zorgt voor een goede verbinding met andere knopen.

Door de afgenomen bevolking is er letterlijk meer ruimte ontstaan in de stad. Mensen kunnen beschikken over ruimere woningen en grotere kavels. Niet alleen komt dit ten goede aan het wooncomfort, maar deze ruimte biedt ook mogelijkheden voor een meer zelfvoorzienend bestaan. Verbouwing van voedsel en biomassa voor de energievoorziening zal zich tot op de schaal van het bouwblok mengen met de woon- en werkomgeving. Schone technologieën hebben ertoe geleid dat ook productie in de stad plaats kan vinden. De functiescheiding van de modernistische stedenbouw heeft plaats gemaakt voor een gemengde stad. Door de afgenomen ruimtedruk op het omliggende landschap en de claim van de scheepvaart op de rivier zijn water en groen sterk verweven met de gebouwde omgeving.

RUST



We zijn wijs geworden door de grote energiecrisis in de eerste helft van de eeuw. Net als op het gebied van voedsel en zorg staat op het gebied van energie zelfvoorzienendheid voorop. Die onafhankelijkheid is gerealiseerd door fossiele brandstoffen te vervangen door duurzame energie, bijvoorbeeld door opwekking uit wind, zon en biomassa. De grote investeringen die werden gedaan in de energietransitie leverden op zichzelf direct al een grote economische impuls op, en zorgen er nu voor dat we “gratis” energie hebben.

### 3. Bevolking: hoogopgeleiden kiezen voor rust en ruimte

In de eerste helft van de 21<sup>e</sup> eeuw groeide de bevolking in de regio Rijnmond-Drechtsteden nog. Maar na 2050 kwam aan die groei een einde. Een belangrijke oorzaak daarvoor was het feit dat steeds meer industriële en logistieke werkgelegenheid zich vestigde in de Overgangszone (Noord-Brabant, Gelderland en Flevoland), wat ertoe leidde dat een deel van de beroepsbevolking vanuit Rijnmond-Drechtsteden naar die economisch meer interessante gebieden vertrok.<sup>29</sup> Ook zijn mensen geëmigreerd naar landen en regio's waar nog wel economische groei was. Daardoor bleef vergrijzing ook na 2040 een rol spelen. Dat ziektes zich, als gevolg van de mondialisering van destijds, steeds vaker als een epidemie verspreidden, droeg ook niet bij aan bevolkingsgroei in de tweede helft van de eeuw.

Ten gevolge van deze ontwikkelingen is de ruimtedruk in de Randstad en in de regio Rijnmond-Drechtsteden verminderd. Wie in de regio is achtergebleven, heeft hier bewust voor gekozen: omdat de regio wordt gezien als een prettige leefomgeving, met veel groen en water, veel voorzieningen en werkgelegenheid in de zorg en dienstverlening.<sup>30</sup> Vergeleken met honderd jaar eerder is er meer ruimte per capita, zowel in termen

van land (kleinere bevolkingsdichtheid) als in termen van vastgoed (grotere huizen).

*“In de 21<sup>e</sup> eeuw gaat het vooral over hergebruik, herontwikkeling en herontwerp. We hebben heel veel. Laten we nu eens kijken hoe we benutting daarvan kunnen vergroten.”*

*Eric Luiten, Provincie Zuid-Holland*

Voor de inwoners van de regio Rijnmond-Drechtsteden staat de kwaliteit van leven voorop. Ten opzichte van 2011 heeft zich een ware gedragsverandering voltrokken: we leven bewuster. Dat uit zich op verschillende manieren. We kiezen bijvoorbeeld beredeneerd voor schoon gekoppeld vervoer in plaats van voor vliegverkeer en we hebben onze voedingsgewoonten drastisch veranderd, door bijvoorbeeld een verminderde vleesconsumptie. *Slow food* is populair. Velen verbouwen hun eigen groenten, op daktuinen en groene etages. En wat we zelf kweken, vullen we aan met streekproducten. Meer dan vroeger eten we seizoensgebonden. Voor goederen geldt net als voor voedsel dat we proberen zo min mogelijk weg te gooien: we hergebruiken materialen en gunnen spullen een tweede leven. We hebben weloverwogen gekozen voor een laag dynamische omgeving, omdat we beseffen dat dit bijdraagt aan de leefbaarheid: de lucht, het water, onze gezondheid... Kwaliteit is belangrijker voor ons dan kwantiteit. En het prettige is dat het grootste deel van de inwoners van dit gebied gelijkgestemden zijn.

De keerzijde van deze gelijkgestemdheid is dat de regio niet aantrekkelijk is voor mensen die een dynamischer levensstijl prefereren. Daardoor heeft de cultuur van het ooit zo kleurrijke gebied een wat

29 “In alle scenario's zal de natuurlijke aanwas in de Overgangszone daarom boven het nationale gemiddelde liggen en in de Randstad eronder. [...] Bij de binnenlandse migratie wordt ervan uitgegaan dat de omvangrijke netto migratie vanuit de Randstad naar de Overgangszone die we in het verleden hebben gezien, zich zal voortzetten.” (Hoofdrapport WLO scenario's, pagina 61)

30 “Workers select their place of residence on the basis of attractive living conditions and contacts with their peers. People live together to benefit from consumption amenities such as restaurants, theatres, childcare centres, schools, and so forth. [...] All in all, these developments yield a tendency towards scattered and fairly specialised settlement patterns, which experience little congestion.” (CPB scenario's NL2040, deel II, pagina 145)

vlak, eentonig karakter gekregen; er is nauwelijks diversiteit en weinig dynamiek. Ook de creatieve klasse is amper nog vertegenwoordigd. Dat vertaalt zich onder andere in de homogeniteit van de (culturele) voorzieningen. Het toerisme naar het gebied is in 2100 dan ook beperkt tot mensen die van natuur en rust houden en chronisch zieken die naar het Erasmus Medical Resort komen om een behandeling te ondergaan en daarna te herstellen in het naastgelegen kuuroord.

*“We hebben in steden een enorm energieverblindende mentaliteit. Als je bent opgegroeid in de natuur heb je een ander besef dan wanneer je gewend bent aan het consumeren van de stedeling.”*

Berci Florian, Cooper Feldman/DeVRBLDNG

#### 4. Mobiliteit: schoon collectief vervoer

Aan het begin van de 21<sup>e</sup> eeuw was de met een verbrandingsmotor uitgeruste auto met afstand het belangrijkste vervoersmiddel van de gemiddelde inwoner van Rijnmond-Drechtsteden. Toen echter in de loop van de periode 2010-2050 de negatieve milieu- (luchtkwaliteit, CO<sub>2</sub>-emissie) en geopolitieke (oorlogen in Midden-Oosten) effecten hiervan in hun volle omvang duidelijk werden, is men langzaam maar zeker bewust overgestapt op de ontwikkeling van schoon gekoppeld vervoer.

*“Klassieke mobiliteit neemt af; we gaan steeds meer virtueel doen en steeds meer dingen spelen zich dicht bij huis af.”*

Rudy Stroink, TCN

*“Mobiliteit en infrastructuur zijn ook geldverslindend; als je daar zou ontschotten en binnenstedelijk gebruik zou maken van nieuwe fietsvormen (zoals riksja's), hoef je minder te investeren in de ringwegen en bevorder je tegelijkertijd de volksgezondheid.”*

Peter van Rooy, Stichting NederLandBovenWater

Als gevolg van de krimp zijn flexibele collectieve vervoerssystemen ontwikkeld zoals belbussen, kleine taxibusjes en riksja's. Maar ook schone personenauto's kunnen hieraan gekoppeld worden. De grens tussen individueel en collectief vervoer vervaagt hierdoor. Ook vervoer over water kwam weer meer in beeld, terwijl het vliegverkeer sterk is verminderd. Natuurlijk zijn we in de regio Rijnmond-Drechtsteden in 2100 nog steeds mobiel – weliswaar vooral met elektrisch collectief vervoer – maar de afstanden zijn korter. Men gebruikt dus ook veel vaker de fiets. Het leven speelt zich meer dan vroeger af in een relatief klein gebied: we wonen, werken en recreëren in en rondom de kernen. ICT-ontwikkelingen hebben daar natuurlijk ook aan bijgedragen: we kunnen veel dingen virtueel regelen, zodat we ons niet fysiek hoeven te verplaatsen. Dankzij de omarming van het cradle-to-cradle (kringloop) principe in de economie is er bovendien minder goederentransport nodig. Hergebruik van producten en grondstoffen is ver doorontwikkeld.

#### 5. Schaal: sterke kernen vormen gelegenheidsverbanden

In 2100 is de regio Rijnmond-Drechtsteden een los netwerk van sterke kernen, zoals Krimpen aan den IJssel, Dordrecht, Delfshaven, Kralingen, Hilligersberg, Alblasserdam, Hendrik-Ido-Ambacht en Ridderkerk.<sup>31</sup> Die kernen hebben hun eigen specialisaties en kwaliteiten. Het zijn stuk voor stuk regionale centra, waar mensen graag wonen,

31 “In the West, firms and people reside in relatively small Talent Towns.” (CPB scenario's NL2040, deel II, pagina 144)

werken en leven.<sup>32</sup> Parallel aan de ontwikkeling van relatief kleine, sterke kernen heeft in de loop van de eeuw verdere differentiatie plaatsgevonden tussen het noordelijke en het zuidelijke deel van de regio.

Net als de kernen is het openbaar bestuur pragmatisch georganiseerd. Dat heeft geresulteerd in een grotendeels gedecentraliseerde overheid. Aangezien de economie vooral regionaal van aard is – er is sprake van een kringlooeconomie – is het lokale bestuur sterk ontwikkeld.

*“De mobiliteitssfeer, infrastructuur: daar zie je vooral upgrading. Maar op andere maatschappelijke vragen en ruimtelijke kwesties krijg je juist een downscaling. We gaan van het ‘regionale midden’ naar een situatie waarin verschillende thema’s ieder hun eigen schaalniveau kennen.”*

Eric Luiten, Provincie Zuid-Holland

Besluitvorming vindt plaats in gelegenhedenverbanden. Het openbaar bestuur werkt volgens het subsidiariteitsbeginsel: hogere instanties doen over het algemeen geen dingen die door lagere instanties kunnen worden afgehandeld. Beslissingen worden dus genomen op de schaal die voor het thema in kwestie het meest logisch is; we ‘dansen tussen de schalen’<sup>33</sup> en afhankelijk van het onderwerp worden zaken lokaal, regionaal, nationaal of supranationaal aangepakt. Dat dansen gaat niet altijd even soepel: sommige thema’s, zoals ruimtelijke ordening, lopen dwars door de schalen heen en dat maakt het voor de bestuurders moeilijk om helder te krijgen bij wie de eindbeslissing thuis hoort. Hierdoor gaat regelmatig veel tijd en slagvaardigheid verloren.

## 6.

### Het DNA van de regio: stad en land zijn verweven

De inwoners van de regio Rijnmond-Drechtsteden zijn trots op hun cultuur en op hun bewuste levensinstelling. Ruimte in de stad, zowel voor inwoners als voor groen en water, respect voor water, bloeiende natuur: die combinatie maakt de vele steden en dorpen in Rijnmond-Drechtsteden een prettige, groene, duurzame leefomgeving.<sup>34</sup> De historische kwaliteit van de kernen en unieke voorzieningen zoals winkels en cultuur zijn toeristische trekpleisters. De transformatie naar een kleinere en schone haven heeft ertoe geleid dat delen van het verlaten havengebied zich hebben ontwikkeld tot een karakteristiek recreatiegebied. Het Emscherpark in het Ruhrgebied uit het begin van de 21<sup>e</sup> eeuw liep met deze ontwikkeling tientallen jaren voorop.

*“Wij worden het rustige leefgebied van Europa: een prettige, groene en duurzame leefomgeving waar verder niet al te veel gebeurt op economisch gebied. Het Twente van Europa.”*

Rudy Stroink, TCN

De aandacht voor natuur en voor duurzaamheid heeft bijgedragen aan een herstel van de biodiversiteit, die in het begin van de 21<sup>e</sup> eeuw in het nauw was gekomen.<sup>35</sup> De verwevenheid tussen stad en land is groot: we leven dicht bij de natuur, al was het maar omdat we onze dagelijkse boodschappen vaker dan vroeger bij de boer halen in plaats van bij supermarkten. We ontleen onze identiteit dus voor een belangrijk deel aan de plek waar we wonen. We voelen ons verbonden met de regio, omdat het onze geboortegrond is of in elk geval de plek waar we prettig samenleven met ‘ons soort mensen’. Dat

32 “Economic activity spreads out over medium-sized cities that host medium-sized firms. [...] Hence, living and working activities spread out over space.” (CPB scenario’s NL2040, deel II, pagina 152)

33 *Versterking economische structuur steden: de agenda*, Inleiding congres Bouwstenen voor een nieuw stedenbeleid, Pieter Tordoir, juni 2008

34 “In het Groene Hart, Laag-Holland (ten noorden van Amsterdam) en de Hoeksche Waard en de gehele Zeeuws-Zuid-Hollandse Delta (ten zuiden van Rotterdam) is het unieke deltakarakter versterkt door water te combineren met natuurontwikkeling.” (Randstad 2040, Startnotitie, pagina III)

35 “Grotere eenheden natuur dragen bij aan het behoud en herstel van biodiversiteit.” (Randstad 2040, Startnotitie, pagina 12)

zorgt er ook voor dat de sociale controle groot is. We zien graag dat de mensen om ons heen zich conformeren aan onze bewuste manier van leven. Andersdenkenden lopen het risico om te worden uitgesloten.

Gezien het feit dat de economie in de tweede helft van de eeuw gekrompen is, is er uiteraard geen geld beschikbaar om alle “rode gebieden” uit het begin van de eeuw om te vormen tot hoogwaardig “groen”. Wanneer de middelen ontbreken om bijvoorbeeld vrijkomende bedrijventerreinen te herontwikkelen, worden deze gebieden afgesloten. We hebben immers meer dan genoeg ruimte, dus we concentreren ons op de kwaliteitsverbetering van bestaande woongebieden. Vooral de transformatie van het havengebied is lastig omdat geld voor (bodem)sanering en sloop van de opstallen ontbreekt. Vanwege de beperkte middelen voegen we gericht waarde toe aan wat we al hebben.

## 7.

### Implicaties voor waterveiligheid en zoetwatervoorziening in RUST

Omdat de klimaatveranderingen gering zijn gebleven, is ook de ernst van het waterveiligheidsvraagstuk beperkt. Natuurlijk is de kans op een overstroming – de zeespiegel is immers met 35 cm gestegen ten opzichte van 2011 – of op *extreme weather events* aanwezig. Maar de risico's daarvan zijn afgenomen, omdat zowel de economische waarde van het gebied als het aantal potentiële slachtoffers beperkt is. Er kan voldoende ruimte aan het water worden gegeven. Dat maakt het makkelijker om risico's te accepteren en te beheren. Waar mogelijk bewegen we rustig mee met het water en vormt water een integraal onderdeel van onze leefomgeving, ook in de bebouwde kom.<sup>36</sup> Op plekken waar dat nodig is, nemen we preventieve, adaptieve en evacuatiemaatregelen. Het feit dat de druk van klimaatverandering zo beperkt is, biedt kansen voor

Een vogelvlucht over de regio in 2100 in het scenario RUST



*“Ik denk dat je in de stad wel mogelijkheden hebt om de waterstaatkundige opgaven te gaan samenbrengen met de ruimtelijke opgaven.”*

*Hans Oosters, Dijkgraaf Schieland en de Krimpenerwaard*

het betrekken van water in de woonomgeving en in recreatievoorzieningen. Water wordt weer gezien als een kwaliteit die woongebieden aantrekkelijk maakt. Het ecosysteem wordt ingezet voor de omgang met waterrisico's.

Voor wat betreft de organisatie van waterveiligheid: dit is een van die bestuurlijke thema's die op verschillende niveaus worden geregeld. De nationale overheid zorgt voor een basisniveau van veiligheid en heeft een regierol. De verschillende kernen nemen waar nodig aanvullende maatregelen. Er is dus sprake van verschillende veiligheidsniveaus. De slinger is weer terug: we hebben meer kleinschalige waterschappen met een hoge betrokkenheid. En ook woningcorporaties en burgers nemen eigen verantwoordelijkheid voor het bedenken van oplossingen voor het waterveiligheidsvraagstuk. Door de beperkte economische groei is de omloopsnelheid van sloop en nieuwbouw laag en de bestaande bebouwing in buitendijkse gebieden is dus niet verdwenen.

*“De belangrijkste opgave voor de komende honderd jaar? Ervoor zorgen dat milieumaatregelen niet worden gezien als een last, maar als een win-winmogelijkheid.”*

*Anke van Hal, Nyenrode Business Universiteit en TU Delft*

Lintbebouwing langs de dijken is nog steeds mogelijk, omdat de klimaatverandering beperkt is. In de buitendijkse gebieden ligt de verantwoordelijkheid voor waterveiligheid wel meer bij de gebruiker; daar speelt de overheid slechts een kleine en passieve rol.

Bij het beheren van de risico's van wateroverlast streven we innovatieve oplossingen na, die bijdragen aan de leefbaarheid van de omgeving en die leiden tot innovatieve en duurzame combinaties van wonen, water en natuur. Er zijn bijvoorbeeld veel groene waterlopen aangelegd die het afgekoppele regenwater van de woningen vasthouden en vervolgens vertraagd afvoeren naar bergingsvijvers. Woningcorporaties en bewoners spelen een belangrijke rol bij het bedenken en het ontwerpen van oplossingen. Daarnaast hebben bewoners de verantwoordelijkheid genomen voor het beheer van het watersysteem. Door deze “blauw-groene” herinrichting is de leefbaarheid en de aantrekkingskracht voor woningzoekenden enorm toegenomen.<sup>37</sup> De regio heeft een voorbeeld genomen aan de Zweedse stad Malmö. Daar werd in het begin van de eeuw bij de herinrichting van een groot deel van de stad op innovatieve wijze rekening gehouden met de risico's van wateroverlast, bijvoorbeeld door de aanleg van groene waterlopen, vegetatiedaken en een ecocorridor.

Door de daling van het bevolkingsaantal is de vraag naar drinkwater in 2100 minder groot dan een eeuw geleden. De verduurzaming van de energiesector heeft de behoefte aan koelwater spectaculair doen afnemen. De vraag naar oppervlaktewater blijft min of meer gelijk; dit is voor een deel te verklaren door de groei van agrarische activiteiten. De toename van de hoeveelheid groen in het stedelijk gebied zorgt daarnaast voor extra verdamping, waardoor de vraag naar oppervlaktewater om het waterniveau op peil te houden (o.a. om paalrot te voorkomen) toeneemt.

36 “Bij de uitwerking van de veiligheidsmaatregelen na 2015 spelen vooral twee beginselen een rol, waarvan het zwaartepunt per scenario iets verschilt. Het eerste beginsel is ‘economische rationaliteit’. Daarmee bedoelen we dat de overheid in veiligheid investeert tot de baten niet meer opwegen tegen de kosten. In de scenario's Transatlantic Market en Global Economy is het accent hierop wat sterker. Het tweede beginsel is het principe dat alle burgers recht hebben op een ‘gelijke bescherming tegen overstromingen’. In de scenario's Strong Europe en Regional Communities wordt aan dit gelijkheidsbeginsel meer waarde gehecht.” (Hoofdrapport WLO scenario's, pagina 150)

37 “Ook in de Randstad ligt een flinke herstructureringsopgave. Tegelijkertijd ligt er een grote uitdaging om meer groen en blauw in en rond de steden te realiseren. Een innovatieve aanpak zoals in Malmö is toegepast, kan ons mogelijk inspireren om wateroverlast in het stedelijk gebied aan te pakken en tegelijkertijd de leefbaarheid in de steden te vergroten.” (Randstad 2040, Startnotitie, pagina 27)

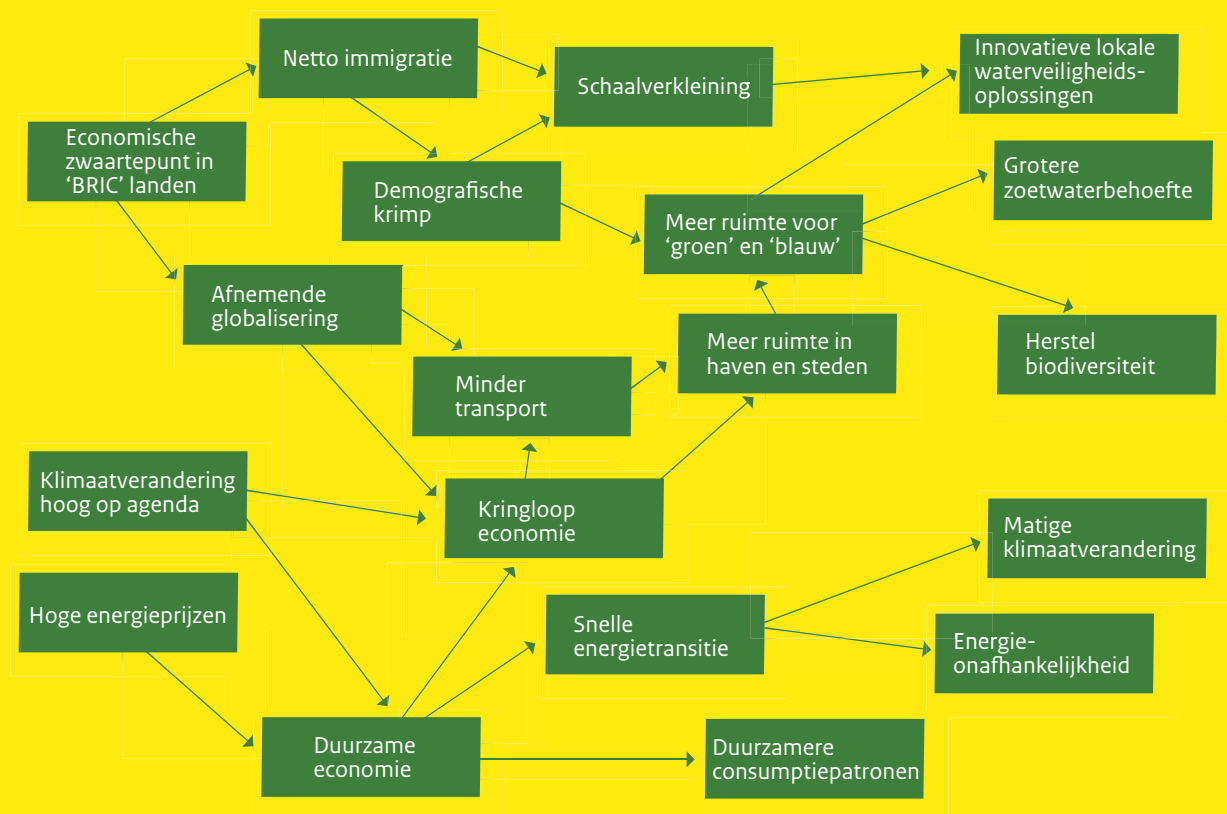


Een ooghoogteperspectief van de regio in 2100 in het scenario RUST

## RUST

|  |   |
|--|---|
| <b>Economie</b>                                    | Zorg en dienstverlening sterk ontwikkeld, sterke zelfvoorzienendheid, BNP is niet maatgevend ( <i>triple bottom line</i> )  |
| <b>Energie</b>                                     | Energietransitie heeft plaatsgevonden: naar <i>biobased economy</i> : beperkte klimaatverandering. Zelfvoorzienendheid staat voorop. <i>Slow food</i>                   |
| <b>Bevolking/<br/>Sociaal maatschapp.</b>          | Krimp; minder ruimtedruk<br>Kwaliteit van leven staat voorop, mensen leven bewust, hoger opgeleiden zijn gebleven   |
| <b>Mobiliteit</b>                                  | Elektrisch, bewuste keuze voor vervoer over water en OV, weinig vliegverkeer  |
| <b>Schaal/bestuur</b>                              | Los netwerk van sterke kernen (Krimpen, Ridderkerk); gelegenheidsverbanden.   |
| <b>DNA</b>   | “Trots op de eigen cultuur”; ruimte in de stad, respect voor water, veel ruimte, lieflijke natuur: prettige groene duurzame leefomgeving. Sterke verwevenheid stad-land |
| <b>Waterveiligheid en<br/>zoetwatervoorziening</b> | Risico's worden geaccepteerd; rustig meebewegen met water waar mogelijk. Zoetwaterbehoefte blijft min of meer gelijk  |
| <b>Stadstype</b>                                   | Malmö   |

## Schematische samenvatting en eindbeeld RUST

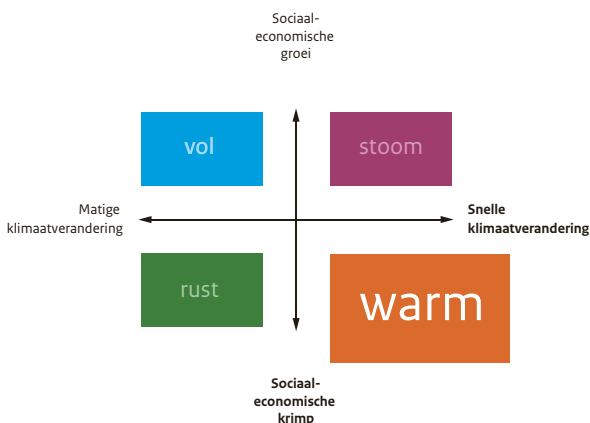


2000 ▶

2100 ▶

Tijdslijn RUST

# 7. Scenario WARM in Rijnmond-Drechtsteden



Voor het scenario WARM gaan we ervan uit dat West-Europa in de hevige mondiale concurrentie niet kan meekomen. De opkomende economieën groeien en Nederland heeft de boot gemist. Als gevolg van het ontbreken van urgentie is wereldwijd de transitie naar een *biobased economy* niet gemaakt. De gevolgen voor het klimaat zijn groot. Voor Nederland betekent dit scenario een matige economische groei en een bevolkingsdaling in 2100.

Voor het gebied Rijnmond-Drechtsteden gaan we in het scenario WARM uit van minder ruimtedruk: door het verlies van een aantal voor de werkgelegenheid zeer belangrijke sectoren aan opkomende regio's elders in Nederland en het buitenland is er in 2100 sprake van een daling van het aantal inwoners. Omdat door het uitblijven van grootschalige investeringen in duurzaamheid de fossiele brandstoffen en gerelateerde CO<sub>2</sub>-emissie tot ver in de 21<sup>e</sup> eeuw dominant zijn gebleven, zijn de gevolgen van klimaatverandering in hun volle omvang merkbaar. Welke thema's zijn in dit scenario relevant voor Rijnmond-Drechtsteden?



De regio in mondiaal perspectief in 2100 in het scenario WARM

## 1.

### Economie: geen kenniseconomie maar constructiecluster en creatieve ambachten

In de eerste drie decennia van de 21<sup>e</sup> eeuw is de regio Rijnmond-Drechtsteden de kennisintensieve zakelijke dienstverlening als economische sector kwijtgeraakt: deze tendens zette in met de verhuizing van de hoofdkantoren van bedrijven als Deloitte, Shell en Unilever naar Amsterdam. Deze ontwikkeling werd gevolgd door een terugloop in de kennisintensieve zorg, toerisme en cultuur. De Nederlandse economie vertoonde vanaf 2050 sowieso een dalende lijn.<sup>38</sup> De regio Rijnmond-Drechtsteden heeft, voor wat betreft de kenniseconomie, de strijd met Amsterdam, Utrecht en Eindhoven verloren. Multinationals, *human capital*-bedrijven en kennisinstituten hebben zich gevestigd rond de A2-as en dit heeft ervoor gezorgd dat hoogopgeleid talent de regio verliet. Ook de economische groeilanden zoals Turkije en Mexico hebben een aanzuigende werking op hoogopgeleide Nederlanders.

*“De 3K-spiraal Kwaliteit-Kennis-Kapitaal ligt nu al meer op de A2-as: Amsterdam, Utrecht, Den Bosch en Eindhoven. Als je niet in die spiraal mee kunt draaien, heb je als stad Rotterdam een probleem.”*

*Peter van Rooy, Stichting NederLandBovenWater*

In 2100 is de economische groei in Rijnmond-Drechtsteden afgenomen. De regio biedt nu vooral werkgelegenheid in de *midtech*-sector (het constructiecluster). Het gaat dan vooral om specifieke ambachten die gerelateerd zijn aan scheepsbouw. De (de-)constructie van boorplatforms en onderdelen, vuilverwerking, opslag en doorvoer zijn belangrijke

*“De as waar de Nederlandse economie om draait is de A2 van Amsterdam naar Eindhoven. En daarnaast zijn er nog drie dwarsassen: de Brabantse stedenrij, de A15 en de A12.”*

*Paul Schnabel, Sociaal en Cultureel Planbureau*

economische activiteiten. Maar ook ontmanteling en recycling van schepen en installaties horen hierbij; grondstoffen en materialen worden immers steeds schaarser. Er is een regionale haven, die weliswaar onvergelijkbaar is met de mainport uit 2011 – de wereldhandel is immers sterk afgenomen, waardoor er sprake is van overcapaciteit; de concurrentie van Antwerpen en Hamburg is groot – maar toch redelijk wat productiviteit en werkgelegenheid oplevert.<sup>39</sup> De publieke zorgsector is gekrompen – er is immers minder overheidsgeld – maar agrarische activiteiten zijn in omvang gegroeid. Deze landbouw is wel gebonden aan de eigenschappen van het natuurlijke watersysteem, want kunstmatige zoetwatervoorziening is kostbaar. Bovendien is de industrie sector sterk ontwikkeld in Rijnmond-Drechtsteden: hier is immers genoeg ruimte voor industriële activiteiten, die rond de drukke A2-as te veel geluids- en milieuoverlast zouden veroorzaken. Anderzijds: internationale bedrijven vestigen zich alleen in het gebied indien noodzakelijk en bij gegarandeerde waterveiligheid en voldoende proceswater, anders blijven ze weg.

Ook is er sprake van een grote informele economie; sommigen typeren hem zelfs als een “overlevingseconomie”. Creatieve systemen met ruildiensten hebben de functie van geld gedeeltelijk overgenomen. Ook het toerisme vindt vooral binnen dit informele circuit plaats. Toeristen verblijven bij mensen thuis en niet in een hotel. Veel mensen bestieren naast hun normale baan een bed & breakfast.

38 Scenario WARM, Deltascenario's concept, pagina 31

39 “In the Netherlands, the centre of gravity shifts away from the Randstad. The Rotterdam harbour benefits from imports of goods manufactured in Asia but loses from the transition in Germany towards services. Despite the large global market for services, extensive virtual connections limit demand for international air transport. Consequently, European airports, including Schiphol, lose traffic.” (CPB scenario's NL2040, deel II, pagina 145)

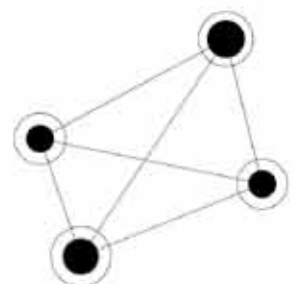


## Het stedelijk gebied in WARM

De stad zal veel contrasten vertonen. Niet alleen zal er ruimtelijke segregatie plaatsvinden tussen arm en rijk, maar ook tussen binnen- en buitendijks. Het wassende water zal de keuze forceren om de economisch minder courante delen van het stedelijk weefsel minder te beschermen dan de vitale delen van de stad. Het financiële centrum en de wijken met een belangrijke cultuurhistorische waarde bevinden zich goed beschermd achter dijkkring veertien en ook de haven zal als belangrijke economische motor extra bescherming genieten.

De delen die vaker blootgesteld worden aan het water zullen een aantrekkingskracht hebben op een nieuwe groep bewoners. Zij die risico's zien als uitdaging zullen worden aangetrokken door goedkope huisvesting en het informele karakter van dit deel van de stad. In deze delen is er ruimte voor creativiteit en experimenten, waardoor een nieuwe culturele onderlaag zal ontstaan.

WARM



## 2.

### Energie: fossiele en kernenergie blijven belangrijk

Noch op nationaal, noch op internationaal niveau zijn in de 21<sup>e</sup> eeuw maatregelen genomen die een energietransitie konden doen slagen. De economische crisis uit het begin van de 21<sup>e</sup> eeuw beperkte de investeringsruimte die noodzakelijk was voor een energietransitie. De grote economische groei van de opkomende industrieën en de daarbij behorende CO<sub>2</sub>-uitstoot veroorzaken grote klimaatveranderingen. Als gevolg van het smelten van de ijskappen werden nieuwe olievoorraden op de Noordpool en in Groenland ontdekt en ontgonnen.

In de toenemende internationale energiebehoefte werd voorzien door steeds meer gebruik te maken van moeilijk winbare gas-, olie- en kolenvoorzieningen. Daardoor hebben we nu op energiegebied nog steeds te maken met veel relictten uit het fossiele energietijdperk. Er zijn wel stappen gezet in de ontwikkeling van duurzame energiebronnen zoals biomassa, zonne- en windenergie, maar deze beginnen pas sinds 2050 echt op grotere schaal door te breken. De individuele inwoners van de regio beschikken niet over de middelen om hun afhankelijkheid van fossiele brandstoffen terug te brengen.<sup>40</sup> Er heeft zich dus nauwelijks en pas laat in de 21<sup>e</sup> eeuw een energietransitie voorgedaan en we zijn nog steeds grotendeels afhankelijk van fossiele brandstoffen. Ondanks de terughoudendheid die men aan het begin van de eeuw nog had ten aanzien van kernenergie, is men vanaf 2050 toch weer begonnen met de import van kernenergie uit Frankrijk.<sup>41</sup> Dit was onontkoombaar om te kunnen voorzien in een zekere mate van onafhankelijkheid van de import van fossiele energie, waarvan de beschikbaarheid met steeds meer onzekerheid omgeven is.

Door het uitblijven van een energietransitie hebben zich in snel tempo ingrijpende klimaatveranderingen voltrokken. De gevolgen daarvan zijn groot.

## 3.

### Bevolking: hoger opgeleiden hebben de regio verlaten

Het bevolkingsaantal van Nederland is in 2100 teruggelopen naar 12 miljoen. Het inwoneraantal van de regio Rijnmond-Drechtsteden is nog sterker dan gemiddeld gedaald omdat velen de regio hebben verruild voor andere, in hun ogen meer kansrijke gebieden.<sup>42</sup> Vooral de hoger opgeleiden zijn uit Rijnmond-Drechtsteden vertrokken naar andere delen van het land. Kleinere steden in het zuiden en oosten van Nederland zijn opgebloeid.<sup>43 44</sup> Rond de A2 heeft zich een ware kennishub ontwikkeld. De regio Rijnmond-Drechtsteden is er niet in geslaagd aan te haken bij de kenniseconomie. Voor achterblijvers – vooral lager opgeleiden – was het geen bewuste keuze om in de regio te blijven: men kon simpelweg niet anders.

*“Kennisswerkers uit de dienstensector en de innovatie rekenen genadeloos af met kwalitatief niet-hoogwaardige gebieden. Ik zie de mogelijkheid dat de kennisswerkers massaal wegtrekken en alleen de kansarmen overblijven.”*

*Peter van Rooy, Stichting NederLandBovenWater*

40 “In de scenario’s Global Economy en Transatlantic Market loopt het systeem van Europese emissiehandel af in 2020, omdat dan duidelijk is dat er geen internationaal klimaatbeleid van de grond komt.” (Hoofdrapport WLO scenario’s, pagina 109)

41 “In Transatlantic Market gaat naast kolenvermogen ook nieuw kernvermogen een rol spelen. Dat komt doordat het accent komt te liggen op energiezelfvoorziening, als gevolg van blokkades in energiemarkten.” (Hoofdrapport WLO scenario’s, pagina 112)

42 “In alle scenario’s zal de natuurlijke aanwas in de Overgangszone daarom boven het nationale gemiddelde liggen en in de Randstad eronder. [...] Bij de binnenlandse migratie wordt ervan uitgegaan dat de omvangrijke netto migratie vanuit de Randstad naar de Overgangszone die we in het verleden hebben gezien, zich zal voortzetten.” (Hoofdrapport WLO scenario’s, pagina 61)

43 “In the Netherlands, medium-sized cities outside the Randstad gain importance.” (CPB scenario’s NL2040, deel II, pagina 155)

44 “In the Netherlands, medium-sized cities in the east and south of the country flourish” (CPB scenario’s NL2040, deel II, pagina 152)

Toen hoger opgeleiden wegtrokken omdat de regio de boot van de kenniseconomie miste, is Rijnmond-Drechtsteden terechtgekomen in een neerwaartse spiraal. Doordat het aantal bewoners daalde, verminderde ook het draagvlak voor voorzieningen. Daardoor nam de aantrekkingskracht van de regio af, wat weer een verdere daling van het aantal bewoners tot gevolg had – en zo verder. De economische groei bleef steeds verder achter bij de rest van Nederland. Er was geen sterke overheid die een uitweg bood uit deze toestand. In veel gevallen heeft dat geleid tot leegstand, verpaupering en verkrotting van stedelijke gebieden; de overheid is immers veel kleiner dan in 2011 en ontfermt zich minder over (potentiële) probleemwijken.<sup>45 46</sup>

“Innovatie is een collectief proces geworden dat over grenzen en politieke overtuigingen heen gaat. Dus ik kan me voorstellen dat wanneer het water ons echt aan de lippen staat, we ons snel kunnen verbinden en reorganiseren en snel kunnen doen wat nodig is.”

Berci Florian, Cooper Feldman/DeVRBLDNG

Binnen de Metropoolregio Rotterdam zijn verschillende stedelijke kernen ontstaan van middelgrote omvang. Doordat de bevolkingsomvang is afgenomen, is de ruimtedruk minder groot dan in 2011. Daardoor is er meer spreiding.<sup>47</sup> Per inwoner zijn meer vierkante meters beschikbaar. We wonen vaak op maar liefst 250 vierkante meter. Ruimte is

goedkoop en de huren zijn laag. Energieprijzen daarentegen zijn enorm hoog en vormen het grootste deel van onze woonlasten. Energiebespaarkunde is een populaire richting geworden op de technische universiteiten; innovaties op dit gebied zijn goud waard.

De ontwikkelingen op het gebied van bevolking en economie hebben ertoe geleid dat er een contrastrijke stad is ontstaan. Doordat de overheid niet meer, zoals in 2011, als sociaal vangnet functioneert, is het ieders eigen verantwoordelijkheid om zich te redden.<sup>48</sup> Dit heeft een tegenbeweging in gang gezet: er hebben zich *communities* en *gangs* gevormd. Mensen zoeken elkaar op en groeperen zich op basis van gemeenschappelijke kenmerken zoals afkomst, interesse of leeftijd. Deze *communities* hebben in zekere zin de functie van sociaal vangnet overgenomen van de overheid. Zulke *bottom-up* verbanden ontstaan soms spontaan en ad hoc, vanuit pragmatische overwegingen. Het besef dat iedereen verantwoordelijk is voor zijn eigen welvaart heeft daarnaast de ondernemingszin onder de bevolking flink opgeschroefd. Mensen proberen van alles om in hun levensonderhoud te voorzien, alleen of in samenwerking met anderen. Hierdoor ontstaat een grote, aantrekkelijke diversiteit aan voorzieningen.

#### 4. Mobiliteit: collectief vervoer als gedwongen alternatief

Het mobiliteitsnetwerk dat aan het begin van de 21<sup>e</sup> eeuw bestond, functioneert nog steeds. Het geld dat voor investeringen in infrastructuur beschikbaar was, is besteed aan het op orde houden en laten functioneren van het bestaande: er zijn geen nieuwe middelen gevonden voor vernieuwing of uitbreiding. Het enige verschil ten opzichte van 2011 is dat er in 2100 op grote schaal gebruik wordt gemaakt

45 “Na een lange periode van een kwantitatief en later een kwalitatief woningtekort moet het woningmarktbeleid voor het eerst sinds de oorlog rekening houden met de mogelijkheid van krimp, dus een afname van de woningvraag. In die situatie zullen woningen die niet voldoen aan de behoefte aan een bepaalde kwaliteit leeg komen te staan en snel in waarde dalen. Meer dan in het verleden geldt dat een verkeerde beslissing nu de probleemwijk schept van straks. In scenario's met bevolkingskrimp is leegstand onvermijdelijk en ligt verpaupering op de loer. Sloop is echter kostbaar, zodat particulieren zonder extra prikkel daar niet gauw toe zullen overgaan.” (Hoofdrapport WLO scenario's, pagina 77-78)

46 “De grondprijzen komen waarschijnlijk onder neerwaartse druk, het grondgebruik wordt extensiever en dit zal wellicht leiden tot informeel gebruik voor andere functies. Ook leegstand en verpaupering zijn denkbaar, als niet tijdig op deze ontwikkeling wordt geanticipeerd.” (Hoofdrapport WLO scenario's, pagina 81)

47 “Economic activity spreads out over medium-sized cities that host medium-sized firms. [...] Hence, living and working activities spread out over space.” (CPB scenario's NL2040, deel II, pagina 152)

48 “De individualisering, die in de grote steden verder is voortgeschreden dan elders, zet in de scenario's Global Economy en Transatlantic Market sterk door” (Hoofdrapport WLO scenario's, pagina 169)

*“Ik voorzie een heel ander sociaal-economisch model: regionalisering. Momenteel zoeken we altijd naar de laagste kostprijs, maar in de toekomst zal transport zo kostbaar worden door prijs en beschikbaarheid van energie dat we producten dichterbij huis gaan zoeken.”*

Simon Kalf, Stichting Peak Oil

van collectief vervoer in verschillende vormen. Knooppunten voor collectief vervoer zijn dan ook belangrijk. Maar het grootschalige gebruik van collectief vervoer is geen vrije keuze: de inwoners van de regio gebruiken openbaar vervoer omdat ze niet anders kunnen, bijvoorbeeld omdat individueel transport voor hen te duur is. Degenen die zich wel een “auto” kunnen veroorloven, aarzelen niet deze te gebruiken.<sup>49</sup> Gelukkig hebben ICT-ontwikkelingen er ook toe geleid dat fysieke mobiliteit minder belangrijk is dan vroeger.

Omdat de economie is gekrompen, is de omvang van het goederenvervoer teruggelopen. Dit geldt zowel voor het transport binnen de regio als voor de doorvoer van goederen door de regio.

## 5. Schaal: kleine overheid biedt kansen voor private sector

De tendens van schaalvergroting en de efficiency-lag die in het begin van de 21<sup>e</sup> eeuw door gemeentes werd ingezet hebben ertoe geleid dat de regio Rijnmond-Drechtsteden in 2100 deel uitmaakt van de Metropoolregio Rotterdam. Er is sprake van een sterke tweedeling tussen de noordzijde en de zuidzijde van de regio. Rijnmond-Drechtsteden is niet aangehaakt bij de ontwikkeling van een kenniseconomie in de rest van Nederland, met name langs de A2. De gevolgen daarvan zijn

*“We zien de overheid steeds meer als een partij in een groter amalgaam van krachten, mechanismes en belangen, die zich soms ook tegen het individu kunnen keren.”*

Eric Luiten, Provincie Zuid-Holland

duidelijk merkbaar: de economie is achtergebleven, de bevolking is gekrompen en de regio doet er niet echt meer toe in de wereld.

In het openbaar bestuur wordt veel overgelaten aan de individuele verantwoordelijkheid van de burgers. Er is weliswaar nog een nationale overheid, maar die is klein. Het rijk heeft een regiefunctie en neemt alleen de basistaken voor haar rekening. Deze terughoudende opstelling biedt kansen aan de private sector.

## 6. Het DNA van de regio: in Rijnmond-Drechtsteden kán het

Met de stagnerende economie, het dalende inwonertal en het voorzieningenniveau dat onder druk kwam te staan blijkt de kracht van deze regio te zitten in een sfeer van “hier kan het”. Er heeft zich als het ware een nieuwe stad ontwikkeld, vergelijkbaar met het Berlijn uit het begin van de 21<sup>e</sup> eeuw, die een voedingsbodem biedt voor creatieve en innovatieve *grassroots* ideeën. Er is sprake van een bloeiende informele economie met allerlei diensten, producten en culturele voorzieningen. Er is een nieuwe culturele onderlaag opgekomen. De vrijgekomen ruimte wordt gebruikt voor (dance) events die hun gelijke in Nederland niet kennen. Deze aantrekkelijke kant van de regio trekt veel toerisme aan, wat de inkomsten van de ondernemende burgers ten goede komt.

Waar het gaat om water en natuur kun je de regio in 2100 als een wildernis beschouwen.<sup>50</sup> Natuurbeheer was iets van de eerste helft van de 21<sup>e</sup> eeuw, toen de overheid de natuur nog cultiveerde. De natuur heeft

49 “Het aandeel van de auto in de personenmobiliteit neemt in alle scenario’s toe.” (Hoofdrapport WLO scenario’s, pagina 87)

50 “Het areaal natuur neemt almaar toe [...]. [...] In de tweede helft van de eeuw neemt de ruimtedruk nog verder af en komt er steeds meer grond vrij. Deze gronden worden aan de natuurlijke dynamiek overgelaten, waardoor ze langzaam vernatten en waardoor dynamische natuur ontstaat en wetlandachtige gebieden.” (scenario WARM, Deltascenario’s concept, pagina 29)

inmiddels de avontuurlijke kwaliteit van oernatuur gekregen. De waterkant is nu een publiek domein voor de pluriforme stadsbevolking. Er is verwilderde maar overvloedige natuur en er is veel ruimte, zowel in de stad als op het water.

De ontwikkeling die Rijnmond-Drechtsteden in de 21<sup>e</sup> eeuw heeft doorgemaakt is een beetje vergelijkbaar met die van Liverpool een eeuw eerder: na een periode van hoge werkloosheidscijfers, onder meer vanwege het einde van de functie als wereldhaven, ontwikkelde die stad zich weer tot een moderne bruisende stad zonder zware industrie.

## 7. Implicaties voor waterveiligheid en zoetwatervoorziening in WARM

Door de terughoudende overheid, die de verantwoordelijkheid meer en meer bij de burger legt, is de grens tussen publiek en privaat vervaagd. Dat is bijvoorbeeld duidelijk te zien in het beleid ten aanzien van waterveiligheid. De gevolgen van de klimaatverandering zijn sterk merkbaar. De zeespiegel is met 85 cm gestegen, met alle gevolgen van dien voor de waterveiligheid. De consequenties van een eventuele overstroming zijn minder groot dan in 2011: zowel de economische waarde van het gebied als het aantal potentiële slachtoffers is immers afgenomen. Over het geheel genomen zijn de risico's ongeveer gelijk gebleven: de kans is gegroeid, maar de impact is verminderd.

Een vogelvlucht over de regio in 2100 in het scenario WARM



*“Een interessant vraagstuk is dat van de eigen verantwoordelijkheid. In welke mate ben je als burger zelf verantwoordelijk voor je waterveiligheid en de schade als gevolg van overstromingen?”*

*Hans Oosters, Dijkgraaf Schieland en de Krimpenerwaard*

Hoewel de ruimtedruk lager is dan vroeger, blijkt het toch erg lastig om een hoog niveau van waterveiligheid te handhaven. De frequentie van extreme weather events is veel hoger dan vroeger. Periodes van extreme droogte of juist hevige regenval kwamen in de 20<sup>e</sup> eeuw nog maar eens in de honderd jaar voor, terwijl we er nu gemiddeld drie keer per decennium mee te maken hebben.

*“Wateroverlast is niet het enige gevolg van klimaatverandering waarmee we in 2100 te maken kunnen hebben. Ook voor droogte en hitte is het stedelijk gebied kwetsbaar, bijvoorbeeld vanuit het oogpunt van gezondheid.”*

*Anke van Hal, Nyenrode Business Universiteit en TU Delft*

Door stijging van de zeespiegel en hogere piekafvoer door de rivieren komen overstromingen van het buitendijkse gebied vaker voor. Hoewel de inwoners van de regio Rijnmond-Drechtsteden in de loop van de tijd gewend zijn geraakt aan de risico's van het water en het omgaan met onverwachte omstandigheden, zien velen van hen water als onveilig. Er bestaat veel angst voor het water.

De kleine rijksoverheid biedt op het gebied van waterveiligheid alleen de minimale basisbescherming en daarop voert het rijk duidelijk de regie middels passieve bescherming. De gemeente speelt slechts

een marginale rol bij waterveiligheid. Er zijn onvoldoende middelen beschikbaar voor preventieve (dijkverhoging) en adaptieve maatregelen; daarom zoekt de overheid haar heil vooral in het verbeteren van de evacuatie routes. Verder is het 'ieder voor zich': zelfredzaamheid van burgers speelt een belangrijke rol.<sup>51</sup>

*“Een gedifferentieerd veiligheidsniveau klinkt aantrekkelijk, omdat een deel van de verantwoordelijkheid naar de burger verschuift, die er zelf voor kan kiezen om zich bij te verzekeren. Er zullen groepen zijn die hier de dupe van worden.”*

*Peter van Rooy, Stichting NederLandBovenWater*

Grote delen van de regio Rijnmond-Drechtsteden zijn aangewezen als overstromingsgebieden; hun economische waarde is immers toch beperkt. Wanneer mensen ervoor kiezen zich toch in deze gebieden te vestigen, zijn de waterveiligheidsrisico's voor eigen rekening. Door de economische krimp is de omloopsnelheid van sloop en nieuwbouw teruggelopen; bestaande woningen in buitendijks gebied zijn dus blijven staan. De overheid regelt het basisniveau aan veiligheid slechts voor een aantal binnendijkse kerngebieden, waarvan de economische waarde dusdanig groot is dat overstroming of waterschade negatieve economische gevolgen zou hebben. De dijkkring uit het begin van de 21<sup>e</sup> eeuw is in stand gehouden; de middelen om een nieuw dijksysteem aan te leggen ontbraken.

De risico's van waterveiligheid zijn transparant en de verantwoordelijkheid voor waterveiligheid ligt veel meer dan een eeuw ervoor bij de burgers zelf. Die hebben zich dan ook massaal verzekerd tegen waterschade. De schadeverzekeraars op hun beurt hebben hierdoor een veel grotere rol gekregen in waterveiligheid. Burgers nemen daarnaast zelf kleinschalige maatregelen tegen wateroverlast. Ze

51 “Bij de uitwerking van de veiligheidsmaatregelen na 2015 spelen vooral twee beginselen een rol, waarvan het zwaartepunt per scenario iets verschilt. Het eerste beginsel is ‘economische rationaliteit’. Daarmee bedoelen we dat de overheid in veiligheid investeert tot de baten niet meer opwegen tegen de kosten. In de scenario's Transatlantic Market en Global Economy is het accent hierop wat sterker.” (Hoofdrapport WLO scenario's, pagina 150)

vestigen zich bijvoorbeeld op terpen, leggen goten aan of gaan op de eerste verdieping wonen in plaats van de op de begane grond – ruimte om zich terug te trekken van het water hebben ze immers genoeg. Zo proberen ze hun verzekeringspremie omlaag te brengen. Maar niet iedere bewoner is bang voor het water en risicomijdend: er zijn ook vrijbuiters, die het risico soms zelfs opzoeken en experimenteer-ruimte verkiezen boven opgelegde veiligheidsmaatregelen.

Het feit dat de bevolking en de economie zijn gekrompen ten opzichte van 2050 heeft geleid tot een minder grote vraag naar drink- en koelwater. Echter: als gevolg van langere periodes van droogte en van hittestress is de behoefte aan oppervlaktewater voor de koeling van woongebieden wel groot.

Dat zorgt voor problemen, want de klimaatverandering heeft negatieve gevolgen gehad voor de zoetwatervoorziening. Omdat de zoetwatervoorraad is geslonken door droogte en verzilting, is er bijvoorbeeld minder water beschikbaar om watersystemen door te spoelen.<sup>52</sup> Er is geen geld meer om verzilte gebieden van zoetwater te voorzien. Dit zorgt ervoor dat landbouw gebonden is aan de eigenschappen van het natuurlijke watersysteem. Door toenemende verzilting komt de zoetwatertoelevering onder druk te staan. De grote inlaatpunten kunnen niet altijd water leveren van de beoogde kwaliteit.

---

52 Interview met Hans Oosters, Dijkgraaf Schieland en de Krimpenerwaard

Een ooghoogteperspectief van de regio in 2100 in het scenario WARM



## WARM

|  |   |
|--|---|
| <b>Economie</b>                                    | Zorgsector is sterk ontwikkeld, regionale haven, <i>midtech</i> (constructiecluster) is sterk ontwikkeld  |
| <b>Energie</b>                                     | Energietransitie heeft niet plaatsgevonden: grote klimaatverandering  |
| <b>Bevolking/<br/>Sociaal maatschapp.</b>          | Gedwongen krimp, achterblijvers hebben geen keuze, contrastrijke stad.<br><i>Community-/gang</i> -vorming. Focus op eigen verantwoordelijkheid                              |
| <b>Mobiliteit</b>                                  | OV omdat je niet anders kan, veel automobilititeit  |
| <b>Schaal/bestuur</b>                              | Metropoolregio Rotterdam met sterke tweedeling tussen het noordelijke en zuidelijke deel van de regio   |
| <b>DNA</b>   | “Hier kan alles”; water is wildernis, waterkant als publiek domein voor pluriforme stadsbevolking, lieflijke natuur: veel ruimte in de stad en op het water                 |
| <b>Waterveiligheid en<br/>zoetwatervoorziening</b> | Water wordt als onveilig gezien: angst voor water. Overstromingsgebieden, ieder voor zich.<br>Overheid biedt minimale basisprotectie. Zoetwatervoorziening is een probleem. |
| <b>Stadstype</b>                                   | Liverpool   |

## Schematische samenvatting en eindbeeld WARM



2000 ▶

▶ 2100

# 8. Samenvattingstabel scenario's

|   | VOL   | STOOM   | RUST   | WARM  |
|---|---|---|--|---|
| <b>Economie</b>                                     | Midtech sterk ontwikkeld, zorg en cultuur   | Kenniseconomie in Noordvleugel en langs A2, weinig arbeid in haven  | Zorg en dienstverlening sterk ontwikkeld, sterke zelfvoorzienendheid, BNP is niet maatgevend (triple bottom line)                  | Zorgsector is sterk ontwikkeld, regionale haven, midtech (vooral constructie-cluster) is sterk ontwikkeld   |
| <b>Energie</b>                                      | Energie transitie naar biobased, zon, wind en water; regionalisering voedselproductie | Geen energietransitie; fossiel blijft, CCS wordt groot, aandeel duurzaam maximaal 30%   | Energietransitie heeft plaatsgevonden naar biobased economy. Zelfvoorzienendheid staat voorop. Slow food                           | Energietransitie heeft niet plaatsgevonden: grote klimaatverandering  |
| <b>Bevolking/<br/>Sociaal maatschapp.</b>           | Verdubbeling inwoneraantal Groepen leven naast elkaar, contrast in harmonie           | Verdubbeling aantal in 2100 Tweedeling in de maatschappij, segregatie   | Krimp; minder ruimtedruk Kwaliteit van leven staat voorop, mensen leven bewust, hoger opgeleiden zijn gebleven                     | Gedwongen krimp, achterblijvers hebben geen keuze, contrastrijke stad. Community-/gang-vorming. Focus op eigen verantwoordelijkheid                                       |
| <b>Mobiliteit</b>                                   | Pluriform beeld; grens collectief en individueel vervaagt                             | Veel vliegverkeer en "traditionele vormen van vervoer" zoals de auto; ontvlechting infrastructuur: nationaal vs. regionaal    | Elektrisch, bewuste keuze voor vervoer over water en OV, weinig vliegverkeer   | OV omdat je niet anders kan, veel automobilititeit  |
| <b>Schaal/bestuur</b>                               | Bestuur vanuit Brussel, Amsterdam-Brussel-Keulen-netwerk                              | Rotterdam onderdeel van MegaMetropool   | Los netwerk van sterke kernen (Krimpen, Ridderkerk); gelegenheidsverbanden.  | Metropoolregio Rotterdam met sterke tweedeling tussen het noordelijke en zuidelijke deel van de regio   |
| <b>DNA</b>  | Delta-Valley; modern knooppunt in een wereldwijd netwerk                              | Proud to be Harbour; traditionele havenstad   | "Trots op de eigen cultuur"; ruimte in de stad, respect voor water, veel ruimte, lieflijke natuur. Sterke verwevenheid stad - land | "Hier kan alles"; water is wildernis, waterkant als publiek domein voor pluriforme stadsbevolking, lieflijke natuur: veel ruimte in de stad en op het water               |
| <b>Waterveiligheid en<br/>zoetwater-voorziening</b> | 'Iedereen droge voeten', zoetwatervraag en -aanbod redelijk in balans                 | Basisveiligheid gegarandeerd, wordt verder aan markt overgelaten. Grote zoetwateropgave door stijgende vraag en dalend aanbod | Risico's worden geaccepteerd; rustig meebewegen met water waar mogelijk. . Zoetwaterbehoefte blijft min of meer gelijk             | Water wordt als onveilig gezien: angst voor water. Overstromingsgebieden, ieder voor zich. Overheid biedt minimale basisprotectie. . Zoetwatervoorziening is een probleem |
| <b>Stadstype</b>                                    | Curitiba  | São Paolo   | Malmö  | Liverpool   |

# 9. Conclusies

Uit deze studie naar de uitwerking van de Deltascenario's voor het stedelijk gebied Rijnmond-Drechtsteden is een aantal conclusies te trekken. De conclusies hebben betrekking op:

- de zekerheden voor de ontwikkeling van het stedelijk gebied op de zeer lange termijn;
- de consequenties van de mogelijke sociaaleconomische ontwikkelingen op de zeer lange termijn voor de waterveiligheidsopgave en de zoetwatervoorziening;
- het inzicht in de relevantie van het gebruik en de verdere ontwikkeling van scenario's voor het gebied.

## De zekerheden in het licht van alle onzekerheden

Op de eerste plaats is het van belang om te constateren dat er naast een groot aantal onzekerheden ook een aantal zekerheden zijn, ook en juist op de lange termijn. De belangrijkste zekerheden zijn:

1. Steden zullen er altijd toe doen (CPB, the Netherlands of 2040), nu en in de toekomst.
2. De komende strijd tussen de verschillende stedelijke regio's om de beste en slimste arbeidskrachten zal niet plaatsvinden tussen landen, maar tussen stedelijke regio's. De vraag is dus vooral: is deze regio in staat een succesvolle

regio te blijven?

3. In de toenemende concurrentiestrijd tussen steden zullen die stedelijke regio's die de goed opgeleide arbeidskrachten aan zich weten te binden succesvol zijn. Hiervoor moeten stedelijke regio's hun unieke positie versterken en zullen ze zichzelf, inspeland op verschillende (mogelijke) crises (energie, klimaat, sociaal-economisch, voedsel/gezondheid) opnieuw moeten uitvinden.
4. In alle scenario's is het van belang dat de regio aantrekkelijk blijft als woon- en werklocatie. In alle scenario's is het van groot belang om het karakter en de identiteit van het gebied te versterken.
5. De effecten van klimaatverandering op de verstedelijking zullen sowieso merkbaar zijn. Onzeker is nog of dit geleidelijke en beperkte of snelle en omvangrijke effecten zullen zijn.

## De vier scenario's hebben verschillende invloeden op de waterveiligheid en de zoetwatervoorziening

Het denken in scenario's vergroot het bewustzijn dat de maatregelen voor het oplossen van de waterveiligheids- en zoetwateropgaven juist in het licht gezien moeten worden van de verschillende mogelijke toekomst in het algemeen en in het licht van de sociaaleconomische en ecologische ontwikkeling van deze regio in het bijzonder. Op de eerste plaats kunnen we constateren dat de

economische en de demografische ontwikkeling van Nederland en de regio sterk van invloed zijn op de opgaven voor het Deltaprogramma Rijnmond-Drechtsteden:

1. Verdere verstedelijking, zowel binnendijs als buitendijs, vergroot de risico's als gevolg van de toename van het aantal mogelijke slachtoffers en toenemende waardeontwikkeling;
2. Verdere verstedelijking, zowel binnendijs als buitendijs, vergroot de complexiteit van de inpassings- of adaptatieopgave;
3. De economische ontwikkeling van Nederland en de regio is ook van groot belang voor de (on-) mogelijkheden van de kwaliteit van de ruimtelijke ingrepen. Denk hierbij aan:
  - a. innovatieve oplossingen voor dijkversterkingen in cultuurhistorische en/of dichtbebouwde gebieden;
  - b. de ontwikkeling van bestaande buitendijkse gebieden.

De in deze studie beschreven mogelijke toekomst voor het stedelijk gebied stellen tevens de vraag wat dit betekent voor de wateropgaven. Op basis van de hier beschreven toekomst kunnen we de onderstaande implicaties voorstellen bij de groeiscenario's ("VOL" en "STOOM") respectievelijk de krimpscenario's ("WARM" en "RUST").

#### Groeiscenario's ("Vol" en "Stoom")

- Waterveiligheid blijft belangrijk vanwege de hoge bevolkingsdichtheid en het economisch belang van de regio;
- De kans op een overstroming neemt toe als gevolg van de zeespiegelstijging (volgens de Klimaatscenario's KNMI 2006 variërend van 35 tot 85 cm in 2100) en de hogere piekafvoer van rivieren (effecten treden op zowel binnendijs als buitendijs);
- De gevolgen van een overstroming nemen toe als gevolg van de toename van de economische waarde van o.a. het vastgoed en de vergrote kans op slachtoffers;
- In een groeiscenario neemt de behoefte/ marktvraag om buitendijs te wonen relatief sterk toe, doordat zowel bevolking groeit als het welvaartsniveau en daarmee de druk op de schaarse ruimte toeneemt. Tevens is het de verwachting dat juist in een groeiscenario de vraag naar karakteristieke en aantrekkelijke waterwoonmilieus zal toenemen;
- Door een toenemende bevolking zal de vraag

naar drinkwater toenemen;

- De vraag naar koelwater stijgt als gevolg van de sterke economische groei. Mogelijk passen de industrieën hun productieproces aan op de beschikbare kwaliteit en hoeveelheid zoet- of zoutwater;
- De vraag naar zoetwater voor inlaat in stedelijk watersysteem als gevolg van langer optredende droogten zal toenemen;
- Water als ontmoetingsplek voor recreatie en toerisme is een economische factor (met name lokaal, laagdrempelig en bereikbaar);
- Meervoudige, verweven functies leiden tot intensief ruimtegebruik. Dit geeft een grote druk op het waterbeheer, omdat elke functie andere eisen stelt;
- Water kan ook een rol spelen bij het creëren van een aantrekkelijk woonmilieu met recreatiemogelijkheden dicht bij huis en is daarmee een concurrentiefactor voor de regio;
- Kenmerk van het waterbeheer is de maakbaarheid: volgend op en gestuurd door economische ontwikkelingen. Daarbij komt dat waterveiligheid en zoetwatervoorziening dan deels zijn geprivatiseerd: de "markt" bepaalt de prijs voor waterveiligheid en zoetwatervoorziening, de overheid is minder belangrijk geworden.

#### Krimpscenario's ("Warm" en "Rust"):

- De gevolgen van een eventuele overstroming nemen af door de daling in economische waarde van o.a. het vastgoed en een kleiner risico op slachtoffers in een krimpscenario;
- In het scenario "Warm" blijft het risico gelijk of neemt af. De kans op een overstroming neemt weliswaar toe door zeespiegelstijging (variërend van 35 tot 85 cm in 2100) maar de gevolgen ervan in aantallen slachtoffers en economische waarde nemen af;
- In een krimpscenario neemt de behoefte/ marktvraag om buitendijs te wonen relatief af door een afnemende druk op de ruimte. Dit effect zal het sterkst zijn in het "Warm" scenario, waar de relatief snelle klimaatverandering een hogere opgave voor de waterveiligheid zal stellen;
- In een krimpscenario ligt het voor de hand dat risico's verkleind worden in buitendijs gebied door preventieve en adaptieve maatregelen door gebruikers/eigenaren;
- De vraag naar zoetwater voor drinkwatergebruik zal afnemen als gevolg van een bevolkingsdaling;
- De vraag naar koelwater als gevolg van matige economische groei (of krimp vanaf 2050) zal

beperkt zijn;

- We verwachten een toename van de vraag naar zoetwater voor inlaat in het stedelijk watersysteem als gevolg van langer optredende droogten en door de aanwezigheid van meer “groen” in de stad (als gevolg van minder ruimtedruk);
- Een differentiatie van het veiligheidsniveau ligt voor de hand, vanwege een sterkere scheiding tussen stad en land: lege en volle gebieden. In de gebieden met een bewust lager veiligheidsniveau tegen overstromingen kan de dynamiek van het water, inclusief overstromingen, toeristisch en recreatief interessant zijn.

### **Van thematische toekomstverkenningen naar regionale uitwerking**

Naast deze studie naar de ontwikkeling van het stedelijk gebied zijn in de eerste helft van 2011 zijn nog twee andere thematische lange termijn toekomstverkenningen uitgevoerd voor het landelijk gebied (natuur, landbouw en recreatie) en het havengebied. Gedrieën vormen deze studies de input voor de regionale uitwerking van de Deltascenario's. Deze uitwerking zal in het najaar van 2011 zijn beslag krijgen.

De regionale scenario's vormen een belangrijke basis en inspiratiebron voor het formuleren van kansrijke strategieën. Ze bieden inzicht in de elementen, randvoorwaarden en kansen die van belang zijn voor mogelijke maatregelen. Ze kunnen inzichten leveren in mogelijkheden voor adaptief deltamanagement (knikpunten, sign posts etc.). De formulering en de onderlinge vergelijking van mogelijke strategieën zal in 2012 centraal staan.

# Bijlagen

# Bijlage I:

## Huidige situatie en extrapolaties tot 2040<sup>53</sup>

Deze bijlage beschrijft het gebied Rijnmond-Drechtsteden in cijfers voor de onderwerpen bevolkingsontwikkeling, regionale economie en wonen. De situatie anno 2010/2011 en de mogelijke situatie in 2040 is volgens de WLO scenario's op kwantitatieve wijze beschreven. Voor de beschrijving van de huidige situatie zijn de gegevens uit de database van het CBS leidend geweest. De gegevens voor 2040-2050 zijn afkomstig uit de WLO scenariostudie en uit de 'ruimtescanner' van het Planbureau voor de Leefomgeving. De geografische scope van het stedelijk gebied Rijnmond-Drechtsteden betreft de COROP-gebieden 'Groot Rijnmond' en 'Zuidoost- Zuid-Holland'. In deze beschrijving worden de resultaten getoond van het GE scenario en het RC scenario (meest extreme groei en meest extreme krimp scenario's van de WLO studie). De verschillen tussen het GE scenario en het RC scenario in termen van bevolkingsaantallen, economische eenheden en wooneenheden geven een beeld van de te verwachten bandbreedtes in dit gebied.

### Bevolkingsomvang tot 2040

In 2010 wonen in de provincie Zuid-Holland in totaal ruim 3,5 miljoen mensen. Hiervan wonen ongeveer 1,5 miljoen mensen (1.404.352) mensen in regio Groot Rijnmond en ongeveer 400 duizend mensen in regio Zuidoost Zuid-Holland (395.996).

In de Deltascenario's VOL en STOOM groeit de bevolking sterk: met 161.529 mensen in Groot Rijnmond en met 36.450 mensen in Zuidoost Zuid-Holland tot 2040. De maximale bevolkingsgroei voor het gebied Rijnmond-Drechtsteden is daarmee rond de 200.000 mensen tot 2040.

In de Deltascenario's WARM en RUST dalen de bevolkingsaantallen. De maximale krimp is voor Groot Rijnmond -100.188 en voor Zuidoost Zuid-Holland -65.234; een totale daling in Rijnmond-Drechtsteden van ongeveer 165 duizend mensen.

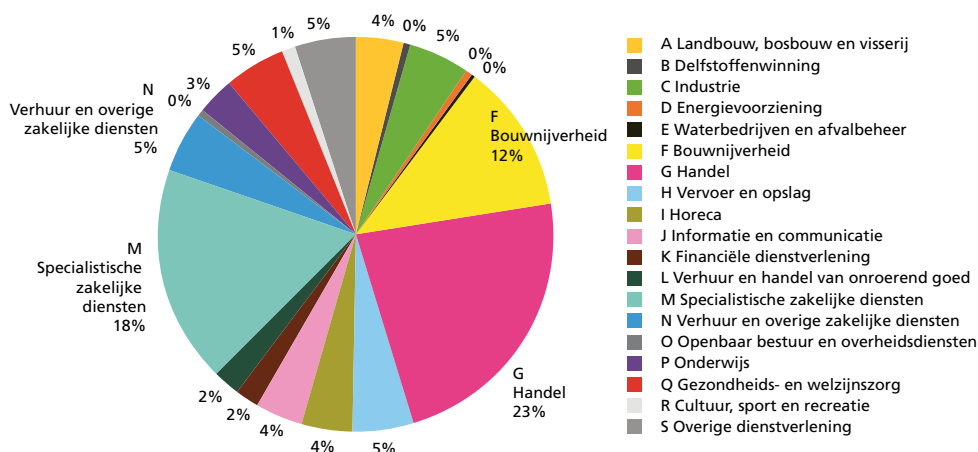
De bandbreedtes voor bevolkingsontwikkeling tot 2040 zijn daarmee als volgt:

|        | Bevolkingsontwikkeling tot 2040          | GE (VOL en STOOM) | RC (RUST en WARM) | Bandbreedte |
|--------|--|-------------------|-------------------|-------------|
| 1      | Nederland                                | 19,7              | 15,8              | 3,9         |
| 29     | Groot-Rijnmond                           | 161.529           | -100.188          | 261.717     |
| 30     | Zuidoost-Zuid-Holland                    | 36.450            | -65.234           | 101.684     |
| Totaal | Rijnmond Drechtsteden (stedelijk gebied) | 197.979           | -165.444          | 363.401     |

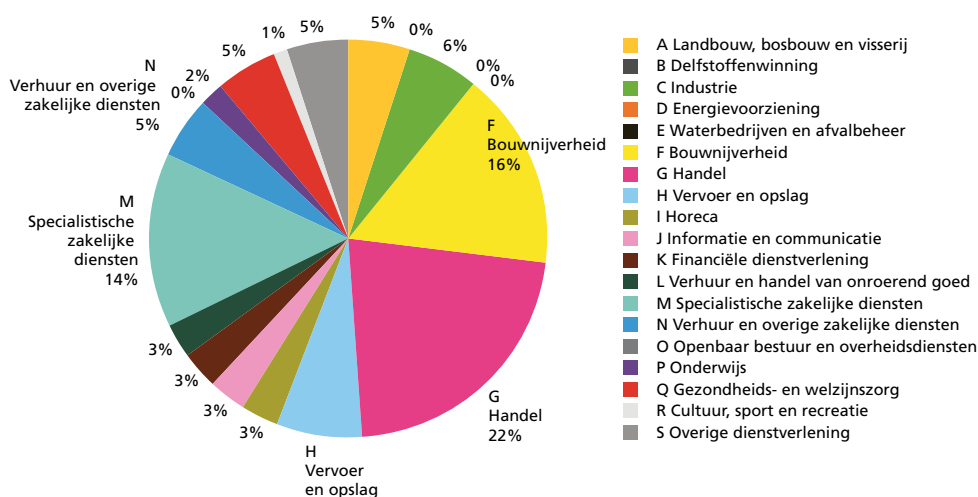
## Regionale economie tot 2040

Allereerst is een overzicht gegeven van het aantal vestigingen in verschillende sectoren die in het gebied Rijnmond-Drechtsteden gevestigd zijn anno 2010. In dit gebied zijn de sectoren bouwnijverheid, handel en specialistische zakelijke dienstverlening het sterkst vertegenwoordigd.

**Groot Rijnmond 2010:**



**Zuidoost Zuid-Holland 2010:**



Voor de situatie in 2040-2050 is in de WLO-scenario's een prognose gemaakt van de veranderingen in werkgelegenheid per sector. De sectoren zijn hierbij niet in detail uitgesplitst maar voor drie hoofdsectoren beschreven: industrie, logistiek en diensten.

Veranderingen in arbeidsplaatsen in de verschillende scenario's:

**WLO Scenario Global Economy (VOL en STOOM):**

| Arbeidsplaatsontwikkeling in GE | n arbeidsplaatsen totaal | n industrie | n Logistiek | n Diensten |
|---------------------------------|--------------------------|-------------|-------------|------------|
| Nederland                       | 1.020.664                | -358.007    | 190.560     | 1.188.111  |
| Groot-Rijnmond                  | 24.430                   | -27.288     | -12.970     | 64.688     |
| Zuidoost-Zuid-Holland           | 6.229                    | -12.113     | 741         | 17.602     |

**WLO Scenario Regional Communities (RUST en WARM):**

| Arbeidsplaatsontwikkeling in RC | n arbeidsplaatsen totaal | n industrie | n Logistiek | n Diensten |
|---------------------------------|--------------------------|-------------|-------------|------------|
| Nederland                       | -1.009.132               | -418.834    | -140.824    | -449.474   |
| Groot Rijnmond                  | -98.676                  | -29.863     | -36.167     | -32.646    |
| Zuidoost- Zuid-Holland          | -44.967                  | -14.236     | -8.919      | -21.811    |

**Bandbreedtes werkgelegenheid (verschil tussen GE en RC):**

| Arbeidsplaatsontwikkeling | n arbeidsplaatsen totaal | n industrie | n Logistiek | n Diensten |
|---------------------------|--------------------------|-------------|-------------|------------|
| Nederland                 | 2.029.796                | 60.827      | 331.384     | 1.637.585  |
| Rijnmond Drechtsteden     | 174.302                  | 4.698       | 32.857      | 136.747    |

Uit de bovenstaande gegevens valt te concluderen dat er in beide scenario's significant minder werkgelegenheid in de industrie zal zijn in heel Nederland en ook in het gebied Rijnmond-Drechtsteden. Opvallend is ook dat in het Global Economy (GE)-scenario de werkgelegenheid in de logistiek in Rijnmond-Drechtsteden daalt, terwijl er landelijk meer banen in de logistiek in Nederland vrij komen. De dienstensector blijft enorm gevoelig voor bevolkingsgroei en economische groei. Hier zullen de grootste veranderingen plaatsvinden. Het is opvallend dat het gebied Rijnmond-Drechtsteden op basis van deze cijfers achterblijft in vergelijking met de landelijke economische groei. In het GE-scenario groeit het aantal arbeidsplaatsen ten opzichte van het aantal inwoners met 6,38%, terwijl de groei in arbeidsplaatsen ten opzichte van het aantal inwoners in het gebied voor Rijnmond-Drechtsteden achterblijft met 1,5%.

## Wonen: situatie en ontwikkelingen tot 2040

Huidige situatie:

| Woningen              | Woonruimtenvoorraad op 1 januari 2010 | Woningen nog gereed te komen |
|-----------------------|---------------------------------------|------------------------------|
| Groot-Rijnmond        | 637.477                               | 13.983                       |
| Zuidoost Zuid-Holland | 167.266                               | 3.295                        |

Op dit moment bestaat in Groot Rijnmond ongeveer 45% van de totale woningvoorraad uit koopwoningen en in Zuidoost Zuid-Holland bestaat 56% van de totale voorraad uit koopwoningen. In Groot Rijnmond bestaat 50% uit huurwoningen, en in Zuidoost Zuid-Holland is het percentage huurwoningen 41% . Van de resterende percentages is het onbekend hoe de eigendomssituatie is.

**GE-Scenario: VOL en STOOM**

| COROP gebied          | Woningen totaal | N inbreiding | N Uitleg | Ha uitleg |
|-----------------------|-----------------|--------------|----------|-----------|
| Groot-Rijnmond        | 149.809         | 54.995       | 94.813   | 5.494     |
| Zuidoost-Zuid-Holland | 42.923          | 23.377       | 19.546   | 1.003     |

**RC-Scenario: RUST en WARM**

| COROP gebied          | Woningen totaal | N inbreiding | N Uitleg | Ha uitleg |
|-----------------------|-----------------|--------------|----------|-----------|
| Groot-Rijnmond        | -42.326         | -66.415      | 24.088   | 1.390     |
| Zuidoost-Zuid-Holland | -17.948         | -22.243      | 4.295    | 255       |

**Bandbreedte woningontwikkelingen 2040 (totaal):**

| COROP gebied          | Woningen totaal |
|-----------------------|-----------------|
| Groot Rijnmond        | 192.135         |
| Zuidoost-Zuid-Holland | 60.871          |
| Rijnmond Drechtsteden | 253.006         |

In de bovenstaande gegevens is te zien dat de verandering van het aantal woningen in het gebied kan variëren van een stijging van ongeveer 200.000 woningen in Rijnmond-Drechtsteden in het GE-scenario en een daling van ongeveer 60.000 woningen in het RC-scenario in de periode tot 2040/2050.

# Bijlage II:

## Kenmerken van de Deltascenario's

### De kenmerken van VOL

“De Europese Unie breidt zich verder naar het oosten uit en er is sprake van sterke wereldwijde economische integratie. Opkomende economische centra als China, India en Brazilië groeien nog verder. West-Europa gaat mee op deze golf, waardoor de economie sterk groeit. Het vestigingsklimaat voor bedrijven wordt – mede door de strategische ligging aan de Noordzee en de grote Europese rivieren – aantrekkelijker. Wereldwijd ontstaat er schaarste aan energie en voedsel. Er is nauwelijks sprake van internationale overeenkomsten om milieuvraagstukken aan te pakken.” (scenario VOL, Deltascenario's concept, pagina 38)

“De groei van zowel de bevolking als de materiële welvaart is in dit scenario hoog. De bevolkingsomvang neemt toe tot bijna 24 miljoen en de economie blijft (per inwoner) lineair groeien. Vooral economische immigranten vestigen zich hier vanwege de bloeiende economie. Het vestigingsklimaat voor bedrijven in Nederland wordt steeds aantrekkelijker.” (scenario VOL, Deltascenario's concept, pagina 38)

“Hierdoor verstedelijkt het land steeds meer [...]. Vooral de Randstad groeit geleidelijk dicht, hoewel nog steeds dichtbevolkte steden en verspreide bebouwing elkaar afwisselen. Door de toename in welvaart kunnen ook steeds meer mensen zich een woning of buitenhuis in een landelijke omgeving permitteren, dicht bij water en natuur.” (scenario VOL, Deltascenario's concept, pagina 38)

“Landbouwgrond neemt halverwege de eeuw af vanwege dalende rentabiliteit. Na 2050 neemt het landbouwareaal juist steeds meer toe [...] vanwege de omschakeling naar het verbouwen van biomassa voor de energievoorziening. Door de energieschaarste levert dit per hectare voldoende op. Ook schakelt de landbouw op naar kwalitatief hoogwaardig voedsel waar behoefte aan is in de nabijgelegen steden en als export voor de wereldmarkt.” (scenario VOL, Deltascenario's concept, pagina 38)

“De restanten natuur en cultuurlandschap worden parkachtig en vervullen een belangrijke functie voor recreatie. Ze worden goed beschermd en beheerd.” (scenario VOL, Deltascenario's concept, pagina 39)

“Het internationale transport neemt toe. De zeehavens breiden verder uit en de binnenvaart wordt intensiever en grootschaliger. Deze ontwikkelingen stellen hogere eisen aan de zekerheid, de bevaarbaarheid en de transportsnelheid.” (scenario VOL, Deltascenario's concept, pagina 39)

“Hoewel de klimaatverandering maar beperkt blijft, worden er wel hogere eisen gesteld aan de waterveiligheid. Dit wordt veroorzaakt door de grotere economische belangen en het toenemen aantal inwoners. Vooral in de kwetsbare gebieden in laag West Nederland, langs de rivieren, de kustregio's en het IJsselmeergebied worden de eisen voor waterveiligheid hoger, maar niet zo hoog als in het scenario STOOM.” (scenario VOL, Deltascenario's concept, pagina 40)

“Door de verstedelijkingsdruk en de hogere grondprijzen neemt het landbouwareaal in de eerste helft van de eeuw af. Maar in de tweede helft ontstaat er juist in de verstedelijkte Delta een zeer intensieve landbouw. De permanente beschikbaarheid van voldoende zoetwater van hoge kwaliteit vormt een belangrijke productiefactor. De toenemende verwevenheid van stad en land leidt bovendien tot sterk uiteenlopende lokale eisen aan het waterpeil. De verdere schaalvergroting van de scheepvaart stelt hogere eisen aan het rivierwaterpeil. Dit stelt hogere eisen aan het waterbeheer en maakt het beheer complexer, maar niet zo sterk als in scenario STOOM, omdat de klimaatverandering beperkt blijft.” (scenario VOL, Deltascenario's concept, pagina 40)

## De kenmerken van STOOM

“De klimaatverandering wordt redelijk snel merkbaar. Het uit zich in hogere gemiddelde temperaturen. [...] Ook de zeespiegel stijgt aanzienlijk, waardoor de kansen op hoogwater langs de kust en de benedenrivieren toenemen. Hierdoor heeft men langs de kust meer last van verzilting.” (scenario STOOM, Deltascenario's concept, pagina 24-5)

“Steeds frequenter komen perioden met zeer veel neerslag voor in het hele stroomgebied van de rivieren. Nederland moet hierdoor al snel meer rekening gaan houden met zowel extreem lage als extreem hoge afvoeren van Rijn en Maas.” (scenario STOOM, Deltascenario's concept, pagina 25)

“De combinatie van sterke bevolkingsgroei en economische groei aan de ene kant en een snelle klimaatverandering aan de andere kant levert grotere veiligheidsrisico's op. Dit geldt vooral voor de laaggelegen gebieden in West-Nederland, die dicht bevolkt zijn en intensief worden gebruikt en tegelijkertijd worden geconfronteerd met zeespiegelstijging, grotere en onregelmatigere rivierafvoeren en andere gevolgen van de klimaatverandering.” (scenario STOOM, Deltascenario's concept, pagina 25)

“Door de druk van verstedelijking en de hogere grondprijzen neemt het landbouwareaal in de eerste helft van de eeuw af, maar in de tweede helft ontstaat er juist in de verstedelijkte Delta zeer intensieve landbouw. De permanente beschikbaarheid van voldoende zoetwater van hoge kwaliteit vormt daarbij een belangrijke productiefactor.” (scenario STOOM, Deltascenario's concept, pagina 25)

“De toenemende verwevenheid van stad en land leidt tot hogere en meer uiteenlopende lokale eisen met betrekking tot waterpeil, waardoor het peilbeheer steeds complexer wordt.” (scenario STOOM, Deltascenario's concept, pagina 25)

“De bevolkingsomvang [neemt] toe tot bijna 24 miljoen [...]. Hierdoor verstedelijkt het land steeds meer. Vooral de Randstad groeit geleidelijk dicht [...]”. (scenario STOOM, Deltascenario's concept, pagina 23)  
“Vooral economische immigranten vestigen zich hier vanwege de bloeiende economie” (scenario STOOM, Deltascenario's concept, pagina 23)

“Door de toenames in welvaart kunnen ook steeds meer mensen zich een woning of buitenhuis in een landelijke omgeving permitteren, dicht bij water en natuur.” (scenario STOOM, Deltascenario's concept, pagina 23)

“De restanten natuur en cultuurlandschap worden parkachtig en vervullen een belangrijke functie voor recreatie” (scenario STOOM, Deltascenario's concept, pagina 24)

“Na 2050 neemt het landbouwareaal [...] steeds meer toe vanwege de omschakeling naar het verbouwen van biomassa voor de energievoorziening. Door de energieschaarste levert dit per hectare genoeg op. Ook schakelt de landbouw op naar kwalitatief hoogwaardig voedsel waar behoefte aan is in de nabijgelegen steden en als export voor de wereldmarkt.” (scenario STOOM, Deltascenario's concept, pagina 23)

“Het internationale transport neemt aanzienlijk toe. De zeehavens breiden verder uit en de binnenvaart wordt steeds grootschaliger en intensiever.” (scenario STOOM, Deltascenario's concept, pagina 24)

## De kenmerken van RUST

“West-Europa kan in de hevige mondiale concurrentie niet mee komen, waardoor de economie in de tweede helft van de eeuw krimpt. Ook de Nederlandse economie krimpt in de tweede helft van de eeuw, waardoor het steeds minder aantrekkelijk [wordt] om in Nederland te wonen en werken. Hierdoor ontstaat economische migratie naar de goed draaiende economieën in het buitenland.” (scenario RUST, Deltascenario's concept, pagina 33)

“De mondiale energievoorziening en voedselproductie staan onder druk. Nederland ontwikkelt zich in de richting van kleinschalig en regionaal zelfvoorzienend.” (scenario RUST, Deltascenario's concept, pagina 33)

“In de tweede helft [van de eeuw] krimpt de bevolkingsomvang tot 12 miljoen inwoners. [...] Veel mensen emigreren naar de nieuwe economische centra in de wereld. Het vestigingsklimaat van Nederland is niet meer zo interessant voor bedrijven.” (scenario RUST, Deltascenario's concept, pagina 33)

“De verstedelijking in Nederland neemt geleidelijk af. Hoewel in absolute zin de meeste mensen in de Randstad blijven wonen, neemt de krimp daar sneller toe dan in de Oostelijke en Zuidelijke gebieden. Kennisintensieve bedrijven vestigen zich bij voorkeur in high-tech-omgevingen van Noord-, Oost- en Zuid-Nederland. Afnemende werkgelegenheid in de Randstad zorgt er ook voor dat meer mensen richting deze plekken verhuizen. Aan het einde van de eeuw wonen en werken veel minder mensen in een zwaar verstedelijkte omgeving of in verouderde nieuwbouwwijken in het lage westen van het land.” (scenario RUST, Deltascenario's concept, pagina 33)

“De landbouw is doorgaans extensief en gericht op de voedselvoorziening in de eigen regio. Geleidelijk aan wordt er een hoog niveau van lokale en regionale zelfvoorziening opgebouwd, op het terrein van voedselvoorziening, energie, grondstoffen en water.” (scenario RUST, Deltascenario's concept, pagina 34)

“Het areaal natuur neemt almaar toe [...]. [...] In de tweede helft van de eeuw neemt de ruimtedruk nog verder af en komt er steeds meer grond vrij. Deze gronden worden aan de natuurlijke dynamiek overgelaten, waardoor ze langzaam vernatten en er dynamische natuur en nieuwe *wetlands* ontstaan.” (scenario RUST, Deltascenario's concept, pagina 34)

“Door de trend naar regionale zelfvoorziening neemt het internationale transport af. Hoewel de scheepvaart krimpt, blijven de industrieën rond de zeehavens het goed doen. Doordat grotere schepen onvoldoende vracht hebben, treedt er schaalverkleining op maar niet zo sterk als in scenario WARM.” (scenario RUST, Deltascenario's concept, pagina 35)

“Wereldwijd verandert het klimaat maar weinig. Als gevolg hiervan stijgt de zeespiegel licht. Het neerslagpatroon in West-Europa verandert wel, maar desondanks variëren de rivierafvoeren nauwelijks meer dan in het begin van de 21<sup>e</sup> eeuw.” (scenario RUST, Deltascenario's concept, pagina 35)

“Omdat de bevolkingsomvang in delen van het land krimpt en de economie afneemt, worden er minder eisen aan de waterveiligheid gesteld, minde dan in scenario WARM.” (scenario RUST, Deltascenario's concept, pagina 35)

## De kenmerken van WARM

“West-Europa kan in de hevige mondiale concurrentie niet mee komen, waardoor de economie in de tweede helft van de eeuw krimpt. Ook de Nederlandse economie krimpt in de tweede helft van de eeuw, waardoor het steeds minder aantrekkelijk [wordt] om in Nederland te wonen en werken. Hierdoor ontstaat economische migratie naar de goed draaiende economieën in het buitenland.” (scenario WARM, Deltascenario's concept, pagina 28)

“De mondiale energievoorziening en voedselproductie staan onder druk. Nederland ontwikkelt zich in de richting van kleinschalig en regionaal zelfvoorzienend.” (scenario WARM, Deltascenario's concept, pagina 28)

“In de tweede helft [van de eeuw] krimpt de bevolkingsomvang tot 12 miljoen inwoners. [...] Veel mensen emigreren naar de nieuwe economische centra in de wereld. Het vestigingsklimaat van Nederland is niet meer zo interessant voor bedrijven.” (scenario WARM, Deltascenario's concept, pagina 28)

“De verstedelijking in Nederland neemt geleidelijk af. Hoewel in absolute zin de meeste mensen in de Randstad blijven wonen, neemt de krimp daar sneller toe dan in de Oostelijke en Zuidelijke gebieden. Kennisintensieve bedrijven vestigen zich bij voorkeur in high-tech-omgevingen van Noord-, Oost- en Zuid-Nederland. Afnemende werkgelegenheid in de Randstad zorgt er ook voor dat meer mensen richting deze plekken verhuizen. Aan het einde van de eeuw wonen en werken veel minder mensen in een zwaar verstedelijkte omgeving of in verouderde nieuwbouwwijken in het lage westen van het land.” (scenario WARM, Deltascenario's concept, pagina 28)

“De landbouw is doorgaans extensief en gericht op de voedselvoorziening in de eigen regio. Geleidelijk aan wordt er een hoog niveau van lokale en regionale zelfvoorziening opgebouwd, op het terrein van voedselvoorziening, energie, grondstoffen en water.” (scenario WARM, Deltascenario's concept, pagina 28-29)

“Het areaal natuur neemt almaar toe [...]. [...] In de tweede helft van de eeuw neemt de ruimtedruk nog verder af en komt er steeds meer grond vrij. Deze gronden worden aan de natuurlijke dynamiek overgelaten, waardoor ze langzaam vernatten en waardoor dynamische natuur ontstaat en wetlandachtige gebieden.” (scenario WARM, Deltascenario's concept, pagina 29)

“Vanwege de trend naar regionale zelfvoorziening krimpt het internationale transport. Hoewel de scheepvaart eveneens afneemt, blijven de industrieën rond de zeehavens het goed doen. Doordat grotere schepen onvoldoende vracht hebben en door het fluctuerende waterpeil in de rivieren niet altijd kunnen varen, treedt er schaalverkleining op.” (scenario WARM, Deltascenario's concept, pagina 29)

“De klimaatverandering wordt redelijk snel merkbaar. Het uit zich in hogere gemiddelde temperaturen. Droge zomers die voorheen extreem geacht werden, komen steeds vaker voor.” (scenario WARM, Deltascenario's concept, pagina 30)

“Ook de zeespiegel stijgt aanzienlijk, waardoor de kansen op hoogwater langs de kust en benedenrivieren toenemen. Hierdoor treedt er langs de kust meer verzilting op. Ook de afwatering op zee [...] wordt lastiger.” (scenario WARM, Deltascenario's concept, pagina 30)

“Steeds frequenter komen perioden met zeer veel neerslag voor in het hele stroomgebied van de rivieren. Nederland moet hierdoor al snel meer rekening gaan houden met zowel extreem lage als extreem hoge afvoeren van Rijn en Maas.” (scenario WARM, Deltascenario's concept, pagina 30)

“De snelle klimaatverandering maakt het lastiger om het hoge veiligheidsniveau te handhaven. Maar tegelijkertijd worden er minder eisen gesteld, omdat de bevolkingsomvang in delen van het land krimpt en de economische waarde afneemt.” (scenario WARM, Deltascenario's concept, pagina 30)

# Bijlage III: Interviews

*In alfabetische volgorde op achternaam*

In gesprek met

**Anke van Hal**

*hoogleraar duurzaam bouwen aan de TUDelft en op Nyenrode Business Universiteit*

## **Stedelijke bebouwing in 2100: geen grote veranderingen**

“Hoe zien steden er over honderd jaar uit? Ik denk dat ze wat betreft bebouwing niet zo veel verschillen van de steden van nu. De vervangingsgraad van de woningvoorraad is heel laag. Voor de crisis was er 1% nieuwbouw, waarvan een kwart vervangingsnieuwbouw. Momenteel ligt dat percentage nog lager. De levensduur van onze woningen is dus ontzettend lang: wij bouwen eigenlijk woningen die vierhonderd jaar moeten blijven staan. Het feit dat in de bebouwing de focus op nieuwbouw zo gering is, betekent dat over honderd jaar veel bebouwing dezelfde is als nu. Ik denk wel dat er op transportgebied veel veranderingen zullen plaatsvinden. Een doorbraak van de elektrische auto bijvoorbeeld zal grote gevolgen hebben voor de stad.”

## **Wateroverlast tegengaan op maaiveldniveau**

“Zowel bij (vervangings)nieuwbouw als bij renovatie is klimaatadaptatie essentieel. Zelf geloof ik vooral in aanpassingen die we op maaiveldniveau kunnen doen om wateroverlast in woongebieden te verminderen. Met behulp van technische aanpassingen kunnen we vooral de woonomgeving bebouwing minder kwetsbaar maken voor heftige regenval. Ons doel is om woongebieden aantrekkelijk en leefbaarder te maken, op een manier die onder andere ook klimaatveranderingbestendig is.

Soms botsen maatregelen tegen wateroverlast met de wensen van bewoners. Een maatregel als het creëren van ruimtes die mogen onderlopen op de begane grond, leidt snel tot anonieme ruimtes en dat, stuit op bezwaren: men ziet op de begane grond liever gezellige winkels en horeca. De ideale maatregelen tegen wateroverlast dragen minimale kosten en tasten de leefbaarheid niet aan. Er zijn vele voorbeelden te noemen van zulke maatregelen. Je kunt bijvoorbeeld denken aan het aanbrengen van een glooiing in het terrein zodat het water die kant op loopt waar je het wilt hebben. Als je dergelijke wadi's aanlegt op een moment dat je toch de boel moet openleggen zijn de meerkosten erg gering. Ook een geul om woningen, met daaroverheen een grote tegel vormt een simpele oplossing: bij heftige regenval voert de geul het water

af en verandert het stenen pad in een bruggetje. Ook parkeerplaatsen bieden verschillende mogelijkheden voor waterafvoer. Verder kun je plantenbakken op het trottoir dusdanig ontwerpen dat ze het water opvangen bij heftige regenval zodat het trottoirs droog blijft. Dit zijn allemaal kleine ingrepen die zowel esthetisch als kostentechnisch verantwoord zijn, maar wel een grote bijdrage kunnen leveren aan het verkleinen van de wateroverlast én het vergroten van de leefbaarheid in wijken.”

### Water moet even hoog op de agenda als energie

“Er is veel aandacht voor verduurzaming van woningen en wijken op het gebied van energie, maar veel minder voor aanpassingen om tegemoet te komen aan wateroverlast. Ik vind dat de aandacht voor het maaiveld omhoog moet, want het wordt steeds belangrijker dat we kunnen omgaan met hevige regenval. Bovendien wordt de waarde van een zorgvuldige inrichting van de directe woonomgeving voor het wooncomfort vaak onderschat. In Duitsland zijn maatregelen tegen wateroverlast in woningen en wijken al een vanzelfsprekend onderdeel van de gebiedsontwikkeling; ik hoop dat het in Nederland ook die kant opgaat.

Mochten we in de nabije toekomst weer geconfronteerd worden met waterproblematiek, dan moeten we deze meteen gelegenheid aangrijpen om het onderwerp hoger op de agenda te krijgen. Op dit moment ontbreekt een gevoel van urgentie en dat maakt het lastig om aandacht te krijgen voor het thema. We kunnen nu natuurlijk wel beginnen het in het onderwijs te integreren.”

### Transformatie van buitendijkse woongebieden

“Ik kom zelf uit deze regio. Het buitendijkse gebied was vroeger overloopgebied, waar slechts natuur was. Die gebieden zijn nu allemaal volgebouwd! In de recente geschiedenis hebben we ons erg gericht op uitbreiding van de bebouwde omgeving. In de regio Rijnmond-Drechtsteden wonen maar liefst 60.000 mensen buitendijs. De klimaatverandering heeft van die gebieden risicogebieden gemaakt. Er moet mijns inziens een prioritering komen: welke plekken lopen het meeste risico en wat kunnen we daar concreet doen om de dreiging van wateroverlast te verminderen?

Hoewel het gemakkelijker is om maatregelen tegen wateroverlast uit te voeren in nieuwbouw dan in bestaande bouw, is slopen in de praktijk maar zelden een optie. Als je zag hoeveel protest er al kwam tegen het laten onderlopen van landbouwgronden dan weet je dat er onoverkomelijke weerstand zal ontstaan als het om woongebieden gaat. Laten we daarom de mogelijkheden zorgvuldig inventariseren. We denken nu vooral aan het ophogen van dijken, maar misschien zijn er technieken te ontwikkelen die het in de toekomst mogelijk maken om een gebied in zijn geheel ‘op te tillen’. In elk geval moeten we op maaiveldniveau standaard al het mogelijke doen om ervoor te zorgen dat het water naar plekken stroomt waar het geen kwaad kan en dan wordt weggeleid – dit kan met relatief goedkope maatregelen. Het lijkt mij verstandig om op de langere termijn in de buitendijkse gebieden niets meer bij te bouwen en in plaats daarvan slimmer om te gaan met de bestaande bebouwde omgeving.”

### Duurzaamheid en waterveiligheid: samen om de tafel

“De duurzaamheidsopgave vereist dat we bij gebiedsontwikkeling rekening houden met meer partijen dan alleen vraag en aanbod. Daarom is het belangrijk dat we onze krachten en kennis bundelen en belangen vanuit een breder perspectief bekijken. Al die verschillende partijen moeten met elkaar om de tafel! Op dit moment ontbreekt de koppeling tussen water en ruimtelijke inrichting nog vaak: er is veel deskundigheid op het gebied van water, maar die kennis wordt nog niet vanzelfsprekend ingebracht bij bouwen, ruimtelijke ordening en architectuur.

Om de focus bij gebiedsontwikkeling te verbreden is onderwijs heel belangrijk. We hebben experts nodig die gespecialiseerd zijn in het snijvlak tussen woonomgeving, gebiedsontwikkeling en water. In de afgelopen twintig jaar is energie als onderwerp geïntroduceerd in het bouwkundig onderwijs. Ik hoop dat dat in de toekomst ook gaat gelden voor water.”

### Steden leefbaar houden

“Wateroverlast is niet het enige gevolg van klimaatverandering waarmee we in 2100 te kunnen hebben. Ook

voor droogte en hitte is het stedelijk gebied kwetsbaar, bijvoorbeeld vanuit het oogpunt van gezondheid. Mijns inziens ligt ook voor deze problemen de sleutel tot de oplossing in de openbare ruimte. In de Verenigde Staten zijn ze daarmee al wat verder dan wij. Projecten voor de adoptie van bomen (New York) en groene daken (Chicago) moeten eraan bijdragen dat Amerikaanse steden leefbaar blijven.”

### Milieumaatregelen als win-winsituatie

“De belangrijkste opgave voor de komende honderd jaar? Ervoor zorgen dat milieumaatregelen niet worden gezien als een last, maar als een win-winmogelijkheid. Terwijl ontwikkelaars erg zijn gericht op bouwen, weten we uit ervaring dat wat de bewoners het meest waarderen aan hun woonomgeving niet de woning zelf is, maar juist de inrichting van de openbare ruimte daaromheen. Mensen stellen water en groen in hun omgeving op prijs. Laten we dat feit als uitgangspunt nemen! Milieumaatregelen die problemen op de langere termijn kunnen voorkomen of minimaliseren, moeten op de korte termijn tegemoet komen aan behoeften en wensen van de huidige bewoners. We moeten proberen om niet alleen te redeneren vanuit toekomstige problemen, maar tegelijkertijd de kwaliteit van de leefomgeving voor nu te vergroten. Het waterveiligheidsvraagstuk is een puzzel die per locatie en per opgave moet worden opgelost. Technisch is er veel mogelijk, maar er is niet altijd één oplossing. Het is steeds essentieel dat de bebouwde omgeving niet alleen op de langere termijn beschermd is tegen wateroverlast, maar ook op de kortere termijn leefbaar en betaalbaar is.

Om te komen tot oplossingen die leiden tot een win-winsituatie is creativiteit onontbeerlijk. Want door buiten de gebaande paden te denken groeit de kans dat we komen tot interessante oplossingen, die tegemoet komen aan meer dan één kwestie. Neem als voorbeeld de buitendijkse gebieden. Hoe zou je daar toekomstbestendige bescherming tegen wateroverlast kunnen combineren met een directe verhoging van de woonkwaliteit? Bijvoorbeeld door van dijken een plek te maken waar iedereen wil zijn!

Een van de belangrijkste duurzaamheidsopgaven is de biodiversiteit. Veel mensen realiseren zich bijvoorbeeld niet dat het feit dat de hoeveelheid bijensoorten in een razend tempo afneemt grote impact kan hebben op de voedselproductie. De interactie tussen de stad en het water kan een sleutelrol spelen in zowel het waterveiligheids- als het biodiversiteitsvraagstuk. Dijken bijvoorbeeld vormen een vanzelfsprekende ecologische hoofdstructuur. En hier zijn de relaties tussen verschillende betrokken partijen weer van doorslaggevend belang voor de kans van slagen.”

*Gesprek op 21 maart 2011 met Paul de Ruijter & Pieter de Greef,  
verslag door Saskia Stolk  
De Ruijter Strategie, Amstelveen (020) 625 02 14*

In gesprek met

### Alexandra van Huffelen

*wethouder Duurzaamheid, binnenstad en buitenruimte van de gemeente Rotterdam*

### Inzicht in de optelsom van effecten

“Heel belangrijk voor de ontwikkeling van de regio Rijnmond-Drechtsteden op de lange termijn zijn alle veranderingen die het klimaat met zich meebrengt: extreem weer, de stand van de zeespiegel, verdroging... Een ander belangrijk thema is de ontwikkeling van de stad zelf. Het lijkt erop dat we in de komende jaren verstedelijking blijven zien: meer mensen willen in de stad wonen, werken en recreëren. Dat heeft allerlei consequenties voor de economische ontwikkeling en bereikbaarheid.

We denken relatief nog weinig na over wat de combinatie van allerlei effecten kan zijn, bijvoorbeeld op het gebied van verstedelijking en waterveiligheid, terwijl juist inzicht in de optelsom van die effecten heel relevant is. Die optelsom kan dingen ingewikkelder maken, maar ook makkelijker. Wanneer je er vanuit

gaat dat we heel veel verstedelijking krijgen en dat die alleen maar zal plaatsvinden in laaggelegen gebieden, leidt dat in combinatie met klimaatverandering tot de noodzaak van extra maatregelen. Maar wanneer je je voorstelt dat mensen in de toekomst meer thuiswerken en dat distributie anders wordt georganiseerd, kan dat ook leiden tot positieve effecten. We hoeven dan minder met goederen te slepen en minder te reizen en er hoeven minder nieuwe kantoren en fabrieken gebouwd te worden.”

### Niet ‘meer’, maar ‘anders’

“Als het gaat over economische groei of verstedelijking denken we vaak vooral in termen van ‘meer, meer, meer’: onze haven gaat meer transporteren, onze economie gaat hard groeien, onze woningbouw wordt groter, we krijgen meer bezoekers en meer mensen die hier werken, het klimaatprobleem wordt groter. Maar het kan ook anders. Ik kan me voorstellen we een veel groter deel van de voedselbehoefte regionaal of lokaal gaan invullen en dat we kringlopen van grond- en reststoffen proberen te sluiten. Het is ook goed denkbaar dat we onze woningbouwopgave op een andere manier gaan realiseren, door drijvend te bouwen in plaats van traditioneel. Zo hebben we minder last van problemen die het klimaat met zich meebrengt. Het is daarbij belangrijk om te kijken naar het inpassen van duurzame vormen van energie, zoals wind- en zonne-energie en biomassa.

De wereld van ‘anders’ in plaats van ‘meer’ zou kunnen betekenen dat fysiek vervoer met schepen vervangen wordt door transport via pijpleidingen. In de haven neemt de handel in gas dan de plaats in van grote schepen met kolen. Ook in krimpscenario’s heeft onze regio immers een kracht: wij zijn goed in energie en logistiek. Rotterdam blijft een mooie poort naar een heleboel afnemers; dat maakt het een interessante plek om voet aan de grond te hebben. Als je producten en diensten in Europa wilt verkopen, dan is de haven van Rotterdam een heel logische plek om te beginnen.”

### Meer samenwerken met private partijen

“Uit het Rotterdam Climate Initiative kan het Deltaprogramma volgens mij twee lessen trekken. De eerste les is dat je bij het formuleren van de opgaven die er liggen veel verschillende partijen nodig hebt. Dat zie ik gelukkig terug in het Deltaprogramma. De tweede les, die ik helaas in de praktijk wat minder terugzie, is het belang van samenwerking met partijen die interesse hebben om te investeren. Dat zijn in de Nederlandse context de projectontwikkelaars, grote pensioenfondsen en verzekeraars. Een van de grootste herverzekeraars ter wereld, Munich Re, heeft ongelooflijk veel onderzoek gedaan naar de gevolgen van klimaatverandering. Munich Re heeft er belang bij dat de kosten van klimaatverandering niet uit de klauwen lopen, want dan gaat het bedrijf failliet. Volgend op dat onderzoek heeft Munich Re onder meer, samen met een heel stel andere bedrijven, geïnvesteerd in Desertec, een project dat zonne-energie in de Sahara wil inzetten voor duurzame voorziening in de Europese energiebehoefte. Dat soort partijen zijn mijns inziens heel interessant om mee te praten: ten eerste om te weten te komen wat hun beelden zijn van de toekomst, en ten tweede om erachter te komen hoe zij mee zouden willen investeren in het realiseren van de noodzakelijke maatregelen.

Ik verwacht dat we een periode ingaan waarin de rol van overheid kleiner wordt. We zullen steeds meer kijken naar private investeringen en investeerders, ook vanuit andere werelddelen. Als je kijkt naar de groei die in India en China plaatsvindt en de behoefte die daar bestaat om te investeren in andere gebieden om een afzetmarkt te creëren voor hun producten en diensten, dan is het goed mogelijk dat in de komende tijd meer investeringen vanuit India en China hier plaats zullen vinden. Ik kan me bijvoorbeeld voorstellen dat het aanpakken van een stuk van de stad, bijvoorbeeld een industrieterrein, een private activiteit wordt.

Hoe verleid je als overheid private partijen? De kern is dat je randvoorwaarden schept die het voor hen interessant maken om te investeren, bijvoorbeeld door aan te tonen dat dit een plek is waarvandaan je heel goed je klanten in de rest van Europa kunt bedienen. Het gaat trouwens niet alleen om individuele private investeerders, maar juist ook om conglomeraten van bedrijven, private collectieven. Zulke clustering zie ik al ontstaan, bijvoorbeeld bij het opzetten van nieuwe havengebieden en industrieterreinen elders in de wereld, en ik denk dat we dat in de komende jaren vaker zullen zien. Private organisaties hebben vaak belang bij samenwerking, bijvoorbeeld om droge voeten te houden.

Om de interesse van private partijen te wekken helpt het als overheid en bedrijfsleven een gedeelde visie ontwikkelen. Met een visie op hoofdlijnen kun je netwerken uitlokken om die visie te verwezenlijken. Vervolgens moet je nadenken over regelgeving die maakt dat investeerders daadwerkelijk geld beschikbaar te stellen. Klimaatverandering en de bescherming daartegen zijn niet alleen een kwestie van publieke kosten, maar ook een business opportunity. Door publiek-private samenwerking kunnen we bovendien voorkomen dat de risico's zo groot worden dat we ze niet meer kunnen verzekeren of dragen. Alleen gaan we het nooit voor elkaar krijgen!"

### **Gebrek aan aandacht**

"Er zijn twee dingen waar ik wakker van lig. Het eerste is het gebrek aan aandacht voor de effecten van klimaatverandering en verstedelijking. Een doemscenario is dat we niet op tijd nadenken over de vraag hoe we omgaan met de veranderde klimaatomstandigheden. Ik verwacht dat op de korte termijn extremer weer – grotere buien in korte tijd, afgewisseld met heel droge periodes – een groot probleem wordt, terwijl de zeespiegelstijging op de langere termijn een rol gaat spelen. Ik merk dat dit nog niet heel serieus genomen wordt, en dat wordt nog versterkt doordat er weinig geld is bij de overheid. Dat vind ik zorgelijk. Het tweede waarover ik me zorgen maak is dat we onvoldoende werken in slimme privaat-publieke combinaties om die effecten aan te pakken. Traditioneel overheidsdenken gaat er te veel vanuit dat we het allemaal maar zelf moeten doen."

*Gesprek op 23 mei 2011 met Paul de Ruijter & Pieter de Greef,  
verslag door Saskia Stolk  
De Ruijter Strategie, Amstelveen (020) 625 02 14*

In gesprek met

### **Simon Kalf**

*bestuurslid van de Stichting Peak Oil Nederland*

### **"We hebben te maken met een klimaatprobleem en een energieprobleem"**

Voor de tweede helft van de 21ste eeuw zie ik twee mondiale onzekerheden: ten eerste de klimaatproblematiek en ten tweede de energieproblematiek. Beide worden sterk beïnvloed door het aantal mensen dat op deze aarde woont en hun energieverbruik. We kunnen in dat verbruik een exponentiële groei constateren die met name gestalte heeft gekregen na de Tweede Wereldoorlog. In die periode is het aantal inwoners sterk gestegen en zijn mensen meer energie gaan verbruiken.

Het aanpakken van de Klimaatproblematiek, vergroot in eerste instantie de Energieproblematiek, bijv. met het uitfasen van kolencentrales. Als we echter investeren in duurzame, hernieuwbare bronnen kunnen we twee vliegen in een klap slaan. De prijsontwikkeling van fossiele brandstoffen is daarbij van cruciaal belang, omdat we nog steeds "geregeerd worden" door korte termijn rendementseisen. Olie is daar een goed voorbeeld van in het kader van de transitie naar de elektrische auto.

Bij ASPO (Association for the Study of Peak Oil & gas) beschouwen we \$150-\$175 per vat olie als de bovengrens. Als de prijs daar boven komt, zal er automatisch een correctie plaatsvinden waardoor de prijs weer lager wordt. In 2008 was de olieprijs \$ 150 per vat en toen kregen we de eerste klap van de economische crisis en een enorm 'rebound-effect' op het oliegebruik. (Minder rijden, meer elektrisch rijden.) De olieprijs is nu \$115 per vat en als dit zo doorgaat zitten we op het randje van een volgende economische crisis.

### **"Bij een 'business as usual' scenario hebben we in 2050 twee keer zoveel energie verbruikt als er nu aan reserves beschikbaar zijn"**

We verbruiken in 2009 mondiaal 540 exajoule energie. Als we blijven doorgaan zoals nu, *business as usual*, dan groeien we naar een verbruik van 950 exajoule energie in 2050. Dit wordt met name veroorzaakt door het stijgende energieverbruik in opkomende economieën als Brazilië, Rusland, India en China (zogenaam-

de BRIC landen). Als je uitrekent wat dat betekent voor de huidige energiemix van grondstoffen (kolen, olie en gas) dan hebben we in 2050 twee keer zoveel verbruikt als er nu aan reserves beschikbaar zijn. Mijns inziens worden resources en reserves vaak met elkaar verward. Als een resource op geen enkele manier economisch 'winbaar' kan worden, dan kan je het namelijk nooit een reserve noemen. Het winbaar zijn van reserves heeft te maken met prijs en techniek, maar ook de geologische setting heeft een belangrijke invloed (bijv. oliewinning op de Noordpool).

Ten aanzien van resources bestaan er nogal wat misverstanden. Mensen roepen wel eens: we hebben voor de komende 500 jaar kolen! Dat kan misschien wel zo zijn, maar dat zijn wel kolen die op 5 kilometer diepte zitten en daar kunnen wij ze niet economisch, of zelfs technisch, winbaar vandaan halen. Daarbij komt dat de kwaliteit van de beschikbare kolenreserves steeds minder wordt. De verschillende soorten kolen hebben een andere energetische waarde (dat kan wel tot een factor 5 verschillen) en bij gebruik van de slechtste soort gaat het rendement omlaag. Daarbij komt nog dat de prijs van kolen in de afgelopen tien jaar, bij gelijk rendement, is gestegen van \$40 naar \$200 per ton. Het is mij dus een raadsel hoe iemand de bouw van een kolencentrale voor de komende 40 jaar kan verantwoorden. Uit studies blijkt dat we in 2025-2030 op de piek zitten van de reserves van steenkool en we zitten nu al op de piek van de reserves van olie. Gas is een beetje onzeker. Het traditionele gas heeft ook een piek in 2030, maar er bestaat tegenwoordig schaliegas en dat verandert het plaatje een beetje. Hoewel we ons er niet teveel bij voor moeten stellen; in Europa komt het een stuk minder voor dan in Amerika. Bovendien moet het winbaar zijn en dat brengt bij deze soort wat moeilijkheden met zich mee, met name in dichtbevolkte gebieden. Daarnaast zien we dat bij deze gassoort het rendement van de bron erg snel afneemt, waardoor je na 3 tot 4 jaar weer moet verplaatsen naar een nieuwe plek. Dit maakt het lastig om een idee te vormen over de gaspiek.

### **“We moeten af van kolencentrales en gas gebruiken als transition fuel”**

Wat mij betreft zou er wel wat meer gascentrales mogen zijn in plaats van de kolencentrales, die hebben immers een CO<sub>2</sub> uitstoot die twee keer zo hoog is dan gasgestookte. Bovendien komen die kolencentrales niet boven een rendement van 30-35%. De *combined cycle* gascentrales (CCGT) komen al op een rendement van 65% en hebben de helft van de CO<sub>2</sub>-uitstoot. Dus ik ben er echt voor om gas te gebruiken als *transition fuel* en we moeten af van de kolencentrales. Ik vind dat we daar als samenleving geld voor over moeten hebben.

### **“De trein wordt het nieuwe transportmiddel”**

De transitie van deze samenleving gaat volgens mij van fossiele brandstoffen naar, op duurzame (= Zon en Wind) wijze geproduceerde, elektriciteit. Dat betekent eerst het meest simpele; elektrische personenauto's. Voor vrachtwagens elektrisch rijden veel moeilijker in verband met het gewicht. Dus we moeten daarvoor naar hele andere modaliteiten, zoals de trein als het transportmiddel. Om dat te realiseren hebben we slimme opslag- en distributie systemen nodig voor aan- en afvoer, op basis van kleine en grote containers en roll-on/roll-off modaliteiten.

### **“We blijven afhankelijk van grondstoffen uit instabiele gebieden”**

Op onze breedtegraad is zon en wind zo onzeker dat we daar niet op kunnen vertrouwen. We blijven dus afhankelijk van grondstoffen uit instabiele gebieden zoals het Midden-Oosten en Afrika. Er zijn nu veel initiatieven die werken aan win-win situaties. We kunnen immers niet alle grondstoffen aan die landen onttrekken met als gevolg dat ze zelf niets te eten hebben. Zo wordt nu bijvoorbeeld de restwarmte van centrales gebruikt om zeewater te ontzilten.

### **“Als we overstappen op gelijkstroom verliezen we minder elektriciteit”**

We halen onze elektriciteit in 2100 voornamelijk uit de Sahara en van ons eigen dak. Het voordeel van elektriciteit opwekken in de Sahara is dat daar de directe zoninstraling heel hoog is. Het opwekken wordt tegenwoordig steeds minder met PV gedaan, maar meer met behulp van zonnewarmte gecombineerd met stoomturbines. De opgewekte stroom moet over lange afstanden getransporteerd worden en dat kan niet met wisselstroom maar dat moet met gelijkstroom, want anders heb je teveel verlies. Dat betekent dat het twee keer omgezet moet worden, tenzij we besluiten het hele net op gelijkstroom te zetten. Dat zou betekenen dat we al onze apparaten moeten vervangen.

Elektriciteit is dus de toekomst. Het enige probleem is de specifieke grondstoffen die nodig zijn om het op te wekken en te transporteren. We hebben koper en een aantal zeldzame aardmetalen nodig en daar zou wel eens een tekort aan kunnen ontstaan in de toekomst. Bovendien is de koperprijs geëxplodeerd de afgelopen jaren.

#### **“Er is Europees beleid nodig om smart grids mogelijk te maken”**

Er bestaan veel misverstanden ten aanzien van wind- en zonne-energie. Het zijn intermitterende energiebronnen, dus je hebt altijd een basislast nodig voor als het niet waait en de zon niet schijnt. Maar als de bronnen intermitterend zijn, moet je basislast dat ook zijn. Dat zou kunnen betekenen dat je soms opwekkers moet kunnen uitzetten; anders heb je teveel energie. Hier moet op Europees niveau integraal beleid op komen, zodat we samen kunnen werken met bijvoorbeeld *smart grids*. We hebben niet alleen in het hoogspanningsnet, maar ook in het laagspanningsnet *smart grids* nodig, omdat we daarmee de vraag kunnen beïnvloeden. Op huishoudenniveau zouden we de aanvoer moeten kunnen regelen met een computertje die aan het smart grid hangt. Nederland is daar momenteel heel goed in; universiteiten van Delft en Eindhoven en KEMA zijn de grote research trekkers en kunnen daar veel in gaan betekenen als ze de kans krijgen.

#### **“Energie opwekken met satellieten heeft potentie, maar is nu nog te gevaarlijk”**

Met satellieten in banen rond de aarde energie opwekken heeft wel potentie, maar bij het terugbrengen naar de aarde komt zoveel elektromagnetische straling vrij dat het te gevaarlijk is. Het is best mogelijk dat we daar in de toekomst iets op verzinnen, maar dan moeten we wel opschieten want zonder fossiele brandstof krijgen we raket de lucht meer in. We hebben fossiele brandstof dus nodig om de transitie voor elkaar te krijgen.

#### **“De aarde kan niet meer dan 2 miljard bewoners dragen”**

Demografen voorspellen dat er in 2050 9,5 miljard mensen op de aarde leven, maar volgens mij kan deze aarde op den duur niet meer dan 2 miljard bewoners dragen ten aanzien van alle grondstoffen. Bovendien moeten deze 2 miljard mensen hun energiegebruik op z'n minst halveren. In het boek “Grenzen aan de groei” uit 1972 stond een model waarin stond dat we tussen 2010 en 2020 over de grenzen van de groei heen zouden gaan. En inderdaad; we zien het gebeuren. In de periode na WOII en nu zijn we zo waanzinnig slecht met onze grondstoffen omgegaan. En dan te bedenken dat we het wel kunnen voorkomen. Helaas wordt de toepassing van techniek gedreven door prijs. En energie is gewoon veel te goedkoop geweest.

#### **“De productie van ruwe olie neemt af: een probleem voor de Rotterdamse haven”**

De IEA heeft in de World Energy Outlook van 2010 voorspeld dat de productie van ruwe olie sterk terugloopt de komende jaren. Rotterdam heeft twee problemen wat dat betreft. Rotterdam heeft twee grote ontvangsten- en mengterminals voor ruwe olie en grootschalige chemische industrie. Rotterdam bevoorraadt acht raffinaderijen, vijf in Rotterdam zelf, twee in Duitsland en een in België. Als er een derde minder olie wordt aangevoerd, heeft dat een enorme impact op het geheel. Bovendien kunnen de raffinaderijen niet zo goed met hele zware olie overweg. Lichtere olie komt met name uit Saoedi-Arabië en we zien dat die olie steeds minder naar het Westen komt. Wat er overblijft is hele zware olie, en die kan Rotterdam met de huidige infrastructuur niet aan. Een andere mogelijkheid is hele lichte olie die meekomt met de productie van “nat gas”. Maar de nieuwe gasvelden zijn met name droog gas, dus daar zit weinig toekomst in. Ik denk dat er geen raffinaderijen meer zijn in 2100. Shell is nu al bezig om raffinaderijen te verkopen!

#### **“Rotterdam wordt een belangrijk op- en overslagpunt voor biofuels”**

Rotterdam wil zich nu gaan richten op biomassa, maar ze plannen dat naast olie te gaan doen. Ze zouden dat in plaats van de olie-industrie moeten ontwikkelen. We hebben in Nederland te weinig landoppervlakte om alle (biochemische) energie die we nodig hebben zelf op te wekken; het zal geïmporteerd moeten worden. De Rotterdamse haven wordt daartoe een belangrijk op- en overslagpunt voor *biofuels*. Er zal in de biochemie ook werkgelegenheid ontstaan, maar het een zeer kapitaalintensieve industrie is dat in verhouding weinig arbeid oplevert. Dus het is te hopen dat er in de toekomst niet teveel mensen in die regio wonen die om werk vragen.

### **“We gaan producten dichterbij huis zoeken, transport wordt te duur”**

Door de verdergaande globalisering zullen we ophouden met het importeren van boutjes en moertjes van verre landen. Ik voorzie een heel ander sociaal-economisch model: regionalisering. Momenteel zoeken we altijd naar de laagste kostprijs, maar in de toekomst zal transport zo kostbaar worden door prijs en beschikbaarheid van energie dat we producten dichterbij huis gaan zoeken. Dat heeft een grote impact op de containerschepen in de Rotterdamse haven. Regionalisering betekent dat bedrijven steeds meer zelfvoorzienend worden en de toelevering houdt je wel, maar in een hele andere context dan nu.

Dus we gaan naar regionalisering met uitwisseling tussen regio's via treinen in Europa. Het is van groot belang dat we investeren in hogesnelheidslijnen naar Frankrijk en Duitsland, omdat Schiphol een hybride vlieg- en treinstation wordt in de toekomst. Ten Steeds meer vliegverkeer wordt nu al via Frankrijk geleid. Intercontinentaal vliegen zal nog een tijdje door blijven gaan. In 2025 hebben we straks drie *hubs*: Londen, Parijs en Frankfurt. De rest gaat allemaal met de trein. We moeten aansluiten op het netwerk.

### **“Het inwonertal van de regio is afhankelijk van de activiteiten in die regio”**

Er wonen zoveel mensen in een regio als een regio kan hebben, dat is weer afhankelijk van wat er gebeurt in een regio. We gaan terug naar arbeidsintensievere, gemengde agrarische bedrijven in plaats van de gemechaniseerde bedrijven. Er zullen dus veel meer mensen in de agrarische sector werken, en de boontjes komen niet meer uit Kenia.

Grote spaarbekkens of ruimte voor rivieren staan op gespannen voet met de agrarische behoefte. De manier waarop we met water omgaan is erg afhankelijk van het landgebruik.

*Gesprek op 7 maart 2011 met Douwe van Rees*

*verslag door Lineke Botterhuis*

*De Ruijter Strategie, Amstelveen (020) 625 02 12*

In gesprek met

### **Eric Luiten**

*provinciaal adviseur ruimtelijke kwaliteit in Zuid-Holland, hoogleraar Erfgoed en Ruimtelijk Ontwerp aan de TU Delft en directeur van Eric Luiten Landschapsarchitect BNT.*

### **Einde aan het paradigma rood-groen**

“Het gebied Rijnmond-Drechtsteden heeft voor mij de afgelopen jaren reliëf gekregen. De eerste observatie die daarbij in mij opkomt, is dat het binnen de Drechtsteden wel heel erg draait om Dordrecht. Dat is en blijft vanwege de historische kwaliteit en de locatie de kwalitatieve drager voor de zwerm aan woongebieden eromheen. Of het landschap rond Dordrecht zo blijft of dat het de komende honderd jaar als gevolg van stedelijke druk toch ontwikkeld wordt, is sterk afhankelijk van de regionale betekenis als mogelijke locatie voor woningbouw. Zowel de noordkant als de zuidkant van Rotterdam zijn eigenlijk heilige grond geworden. Je kunt niet meer bouwen in Midden-Delfland, Hoeksche Waard en het Groene Hart. Er zijn nog maar een paar ventieltjes waarlangs eventuele aanzwellende woningvraag geacommodeerd zou kunnen worden. Mijn bijdrage aan de discussie: ik vind dat men zich minder rechtlijnig moet opstellen. Die rijksbufferzone van IJsselmonde verhoudt zich nu eenmaal lastig tot de logische nieuwsgierigheid naar dat gebied. We moeten onderzoeken hoe je woningbouw daar kunt inzetten om vooral de kwaliteitsverbetering vorm te geven. Dus niet als een soort volgende uitrol van het ‘stenen tentenkamp’, zoals Carel Weeber dat noemde, maar door het opbouwen van nieuwe kwaliteiten.

Mijns inziens moeten we de dichotomie tussen rood en groen tegen het licht houden. Er kunnen verbanden worden gelegd tussen die twee sectoren, om uiteindelijk de kwaliteit van bijvoorbeeld stads- en dorpsranden te verbeteren. Ik associeer het restrictieve beleid van die compartimenten rood en groen heel erg met naoorlogse wederopbouw. In het compartiment rood heeft dit geleid tot nieuwe stedelijkheid; in het compartiment groen heeft het geleid tot drastische hervorkaveling van het landschap. Het landelijke

gebied is daardoor fundamenteel van structuur veranderd en heeft een enorme transformatie doorgemaakt. Vanuit een naoorlogs perspectief – ‘Nederland moet er weer bovenop komen’ – is dat verklaarbaar, maar inmiddels is het volstrekt achterhaald. Er zijn allerlei redenen om het paradigma rood-groen in te ruilen voor een beter paradigma. Het gaat tegenwoordig niet meer om de wederopbouw van dingen die verloren zijn gegaan. We moeten veel meer op kwaliteit dan op kwantiteit gaan sturen. Wildernis en stedelijkheid kunnen elkaar als een contrastkwaliteit gaan treffen en als twee uitersten naast elkaar bestaan, zoals in het geval van de Nieuwe Biesbosch.

Hoewel tot nu toe werd vertrouwd op ‘rood blijft rood en groen blijft groen’, staat die overtuiging steeds vaker ter discussie. Dat geldt bijvoorbeeld voor het Groene Hart, omdat daar sprake is van krimp: *as we speak* is in de kernen van het Groene Hart de woningvraag aan het ombuigen. Kernen die altijd gemikt hebben op ‘het gemiddelde’, moeten nu op zoek naar een manier om zich in de toekomst te profileren. Het is interessant om na te denken over de vraag wat nu bepaalt of een gebied als Deltapoort van kleur gaat verschieten. Een drijvende kracht daarachter is denk ik de havenactiviteit. De haven, die tot nu toe de neiging heeft gehad om landinwaarts te denken en te handelen, heeft nu zijn buitengrens bereikt en is steeds meer geneigd om landinwaarts en verder weg dan alleen Rotterdam strategische posities in te nemen, richting de Betuwelijn, de A15-corridor, de rivieren... Daar gaan nieuwe knooppunten ontstaan die de Rotterdamse haven tot aan Nijmegen en zelfs verder gaan beïnvloeden. Dus de A15, de Betuwelijn en Maas-Waalcorridor is een belangrijke as en die zal zijn dynamiek behouden. Het is lastig om dat inzicht te verbinden aan een bufferzonestatus: die twee verdragen elkaar eigenlijk niet. Je kunt natuurlijk zeggen: de bufferzonestatus is een stok achter de deur waaraan we als principe vasthouden. Wanneer je dan toch iets wilt ontwikkelen in zo’n gebied, moet dat op hoogwaardige wijze. ‘Bufferzone’ is dan niet meer synoniem aan ‘nooit meer verstedelijken’.”

### **Bereikbaarheid als drijvende kracht**

De Zuidvleugel is een ander verhaal dan het Groene Hart, maar ook daar vinden verschuivingen plaats. De belangrijkste trend die zich daar voordoet is herschikking van woningvraag en -aanbod. De belangrijkste krachten daarachter zijn stabilisatie van de demografische groei, nabijheid van werk en het mobiliteitsvraagstuk. Compacte steden worden compacter en bereikbaarheid en toegankelijkheid worden belangrijke criteria. Gezien op de as Amsterdam-Antwerpen ligt Rotterdam op een goede plek. Ik denk dat het infrastructuurnetwerk in de toekomst nog nadrukkelijker sturend zal zijn voor de plek waar mensen zich willen vestigen.

Zowel fysiek als maatschappelijk zijn de haven en stad steeds meer gescheiden. Het zijn twee werelden geworden. Daarmee is ook de ontwikkeling van de stad los komen te staan van de ontwikkeling van de haven: zowel in economisch als in sociaal opzicht. Ook voor wat betreft stedelijk en landelijk gebied denk ik dat de contrasten groter zullen worden. Het Groene Hart gaat een toekomst als jungle tegemoet. Wat mij betreft kan het niet vroeg genoeg een integraal waterbergingsgebied worden: dat is goed voor het Groene Hart, voor de mensen, voor het water, voor de natuur...

Zaken als de ontwikkeling van de Zuidplaspolder zijn in essentie geen duurzame oplossing, want je pompt jezelf suf. Maar vanuit het bereikbaarheidsperspectief is de ontwikkeling van die polder wel begrijpelijk. Dus dat is interessant: wat worden de nieuwe concurrerende mechanismen? Onder welke omstandigheden kan de prioritering van zaken als bereikbaarheid en waterveiligheid veranderen?”

### **Ruimtelijk kwaliteit: eenheid van handelen**

“Kwaliteit is voor mij vooral een nuttig begrip in contextuele zin: in de realisatie van glas- en tuinbouw heb je het over andere kwalitatieve aspecten dan in de realisatie van een natuurontwikkelingsgebied. Ten tweede: ruimtelijke kwaliteit heeft geen favoriete sector. Het is dus niet zo dat uitbreiding van de natuur automatisch bijdraagt aan ruimtelijke kwaliteit. Ik ken natuurgebieden die met lage ruimtelijke kwaliteit zijn uitgevoerd en stedelijke gebieden die om door een ringetje te halen zijn. Mijn stelling is steeds: het maakt niet uit welke kleur stift je in je hand hebt: binnen alle opgaven is er sprake van een kwalitatieve ambitie. Dus zowel stadsontwikkeling en aanleg van infrastructuur als de aanleg van nieuwe natuur moeten aan kwalitatieve criteria voldoen.

Meer in het algemeen associeer ik ruimtelijke kwaliteit met eenheid van handelen: onder dezelfde ruimtelijke omstandigheden hetzelfde blijven doen. Dit principe is historisch gezien altijd volgehouden en je ziet het bijvoorbeeld terug in de Nederlandse veenweidcomplexen en droogmakerijen: al die gebieden, met ongeveer dezelfde fysieke eigenschappen, zijn op dezelfde wijze ontgonnen, als een eindeloze herhaling van zetten. Maar wij leven in een tijdsgewricht waarin we geen eenheid van handelen meer nastreven, omdat de ruimtelijke orde en de ruimtelijke investeringen in Nederland tegenwoordig in kleine stukjes zijn opgedeeld.

Sturen op ruimtelijke kwaliteit betekent dus voor mij: proberen eenheid van handelen te bereiken binnen de respectievelijke programma's. Natuurlijk realiseer ik me dat de aanleg van provinciale weg X weer door andere factoren wordt beïnvloed dan de aanleg van provinciale weg Y. Maar wat mij betreft mogen in de kwalitatieve beoordeling ervan principes van eenheid van handelen de toon zetten. Dit klinkt abstract, maar het komt in feite neer op: hetzelfde blijven doen totdat de omstandigheden werkelijk anders aangeven. En het betekent dus ook: geen artistiek gedoe, geen vormwil, geen beeldende kunst. Dat zijn allemaal ontsnappinkjes. Echte ruimtelijke kwaliteit zit niet in een kunstwerk, maar in het traject zelf: ruimtelijke kwaliteit bereik je door heel goed te begrijpen waar de opgave over gaat en zo dicht mogelijk tegen de essentie van die opgave te blijven aanschurken.

Ik heb gemerkt dat ruimtelijke kwaliteit in de wandelgangen verengd is geraakt tot visuele kwaliteit. Maar ruimtelijke kwaliteit is ook voor blinden: eisen aan ruimtelijke kwaliteit gaan verder dan hoe iets eruit ziet. De doelmatigheidskant vind ik buitengewoon belangrijk: het moet goed in elkaar zitten en duurzaam kunnen blijven functioneren."

### 21<sup>e</sup> eeuw: hergebruik en herontwikkeling

"In het algemeen durf ik wel te zeggen dat in contrast met de 20<sup>e</sup> eeuw, waarin het vooral ging over 'nieuw', het in de 21<sup>e</sup> eeuw vooral gaat over hergebruik, herontwikkeling en herontwerp. De 20<sup>e</sup> eeuw was de eeuw van de stadsuitbreidingen, de nieuwe Flevopolders, de Deltawerken, Schiphol, de Rotterdamse haven... alles vermenigvuldigde zich bijna grenzeloos. Dat gaan we in de komende eeuw niet meer meemaken. We hebben heel veel. Laten we nu eens kijken hoe we de benutting daarvan kunnen vergroten. We zullen steeds vaker interveniëren in wat er al is, en die interventie mag best grofmazig zijn en een drastische renovatie of transformatie impliceren. We zullen veel meer op een spoor gaan zitten van het beter inzetten, verfraaien en verbeteren van wat we hebben."

### Democratie van waterveiligheid en risicoacceptatie

"Voor de organisatie van waterveiligheid spelen er naast de fysieke aspecten ook kwesties als: wat vindt de burger een zinvolle manier om aan de waterkwestie te werken? Hoe betrokken voelt de burger zich hierbij? Wat is de schaal waarop mensen hun veiligheid beoordelen? Ik denk dat de schaal waarop we werken aan waterveiligheid in de toekomst kleiner wordt. Omdat het gaat om forse investeringen van gemeenschaps-geld, willen burgers concreet zien hoe die veiligheid om hen heen gestalte krijgt. Je kunt een vergelijking trekken met de discussie over de energievoorziening. Hoewel men enerzijds nog redeneert in termen van 'groter en centraler', zijn er anderzijds al veel initiatieven voor decentrale energievoorziening. Wijken hebben hun eigen centrale en organiseren hun energievoorziening efficiënt. Ik kan me voorstellen dat ook in de discussie over waterveiligheid zo'n soort beweging van schaaloptimalisatie gaat optreden – mede als gevolg van de opstelling van de burger ten aanzien van veiligheid en het vertrouwen in de overheid. Uiteindelijk zal de schaalverkleining van de waterveiligheidsorganisatie ook ruimtelijke consequenties hebben. En dat leidt weer tot vragen als: hoe kunnen we hergeschikte woningvraag- en aanbod koppelen aan die schaalverkleining?

Er zullen tegelijkertijd tendensen van schaalvergroting blijven. De mobiliteits sfeer, grote infrastructuur: daar zie je vooral *upgrading*. Maar op andere maatschappelijke vragen en ruimtelijke kwesties krijg je juist een *downscaling*. We gaan van het 'regionale midden' naar een situatie waarin verschillende thema's ieder hun eigen schaalniveau kennen.

In een essay in het door VROM uitgegeven *Ruimtelijk ontwerpen met Water* schets ik twee sporen waarlangs waterveiligheid in de toekomst gestalte zou kunnen krijgen. In het eerste scenario wordt de wateropgave gezien als iets wat je niet lokaal kunt organiseren, maar waarvoor je de grotere samenhang der dingen moeten oppakken. Ik vind dat een aantrekkelijk vergezicht, omdat daarmee de versnippering die zich heeft voorgedaan in de Nederlandse ruimtelijke inrichting misschien weer wat compenserende krachten krijgt.

Het lukt ons in dit scenario om de bovenlokale kant van de wateropgave onder de aandacht te brengen. Het andere scenario is een situatie waarin de Nederlandse ruimtelijke orde en daarmee ook de investeringen in waterbeheersing en –veiligheid lokaal gedefinieerd en gedimensioneerd te zijn. Het Nederlandse cultuurlandschap en de Nederlandse stad worden steeds meer een amalgaam van kleine dingen, die – weliswaar in het kader van een veel grotere opgave – lokaal worden bedacht, betaald en uitgevoerd. Je ziet deze ontwikkeling bijvoorbeeld in het programma Ruimte voor de Rivier, dat is opgedeeld in meer dan 30 projecten die heel lokaal gedimensioneerd zijn. Is met al die verschillende projecten uiteindelijk het landschap van het rivierengebied in zijn totaliteit gediend? Of verkrumelt het steeds verder? In mijn optiek leidt het ontbreken van eenheid van handelen tot achteruitgang van de kwaliteit van het landschap.”

### **Afnemend vertrouwen in de overheid verandert eisen aan waterveiligheid**

“De bereidwilligheid van de samenleving om te rekenen op de overheid neemt af. Mijn buurvrouw, die hoogopgeleid is, zei: ‘Ik leg toch gewoon een roeiboot op zolder. Want iedereen zegt wel dat het veilig is, maar wat nou als toch een grote overstroming komt?’ Het vertrouwen in ‘we hebben het onder controle, gaat u maar rustig slapen’ blijkt een grens te hebben, met alle gevolgen van dien voor de *capacity to act* van de overheid. We hebben honderd jaar vertrouwd op een overheid die het goede met ons voor had. Maar ik signaleer een trend dat we de overheid steeds meer zien als een partij in een groter amalgaam van krachten, mechanismes en belangen, die zich soms ook tegen het individu kunnen keren. Er komt tussen nu en 2100 sowieso een overstroming. Dan gaan mensen opnieuw denken: hoe is de waterveiligheid nu eigenlijk georganiseerd? Hoe is het mogelijk dat ik met mijn afhankelijkheid van oppervlaktewater moet vertrouwen op een burgemeester stroomopwaarts? Dat soort dingen maken de burger ongerust.”

*Gesprek op 22 maart 2011 met Douwe van Rees & Marco Vermeulen  
verslag door Saskia Stolk  
De Ruijter Strategie, Amstelveen (020) 625 02 14*

In gesprek met

### **Hans Oosters**

*dijkgraaf van het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard. Daarnaast is hij voorzitter van de STOWA (Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer) en voorzitter van de stichting Wateropleidingen.*

### **Als je de lijnen vanuit de geschiedenis doortrekt, zet de stedelijke ontwikkeling zich door“**

Voor onze taak op het gebied van ruimtelijke advisering kijken wij ook 50 tot 100 jaar vooruit. Wij zijn van mening dat met de economische kracht de stedelijke ontwikkeling eerder wordt versterkt dan dat zij af zal nemen. In onze scenario's houden wij dan ook geen rekening met de mogelijkheid dat de regio leegloopt en iedereen naar Arnhem vertrekt. In onze ogen is dat niet plausibel. Dergelijke bewegingen heb je in de geschiedenis ook nooit gezien.

Als je naar de scenario's van de haven kijkt is krimp ook zeer onwaarschijnlijk. Rotterdam is een van de grootste havens ter wereld en de verwachtingen zijn dat ze nog verder doorgroeien. Niet alleen op de Maasvlakte, maar ook het havengebied zelf.

Juist doordat je honderd jaar vooruit kijkt, kan je de lijn van de afgelopen decennia wel doortrekken. In het verleden zijn er natuurlijk twee wereldoorlogen geweest en economische crises die de ontwikkelingen geremd hebben en het is niet uit te sluiten dat dat in de komende honderd jaar zich ook voor zal doen. Maar in grote lijnen is de trend verdichting en verstedelijking en die trein dendert wel door.”

### **Hoeveel geld hebben we over voor het garanderen van waterveiligheid?**

“Een onzekerheid die mij bezighoudt, mede doordat hij zich al in de praktijk voordoet, is het garanderen van waterveiligheid in dit gebied. Naast een technische vraag is dat toch vooral een kwestie van “Hoeveel geld hebben we daar voor over?”. De oplossingen die we over honderd jaar gebruiken, hangen hier sterk mee samen.

We betalen nu 20 tot 25 miljoen euro per kilometer dijk. Dat is internationaal gezien de hoofdprijs! Deze hoge kosten zijn voortgekomen uit een enorm welvarende samenleving die landschappelijke en cultuurhistorische waarden willen beschermen. Wij bouwen de dijken om alle huizen of andere objecten heen. Dit maakt de aanleg van onze dijken erg kostbaar.”

### **Mij valt op dat als er daadwerkelijk geïnvesteerd moet worden in dijken, men liever voor traditionele methodes kiest die zich bewezen hebben.**

“Een andere belangrijke ontwikkeling die we niet kunnen voorspellen is de technologische ontwikkeling. Gaan we traditioneel door met het ophogen van de dijken of stappen we over op een systeem van meer beweegbare keringen? Dat betekent dat we nog meer moeten investeren in het beheersbaar maken van deze delta. Als we de delta beheersbaar willen maken, zijn die technische innovaties noodzakelijk. In Nederland zijn we best goed in het ontwikkelen van nieuwe technieken. Mij valt echter op dat als er daadwerkelijk geïnvesteerd moet worden in nieuwe dijken, men liever voor traditionele methodes kiest. Het is typisch Nederlands om ‘door te breien’ op bestaande technieken en dus blijven we de oude dijken ophogen. Ik verwacht dat dat over honderd jaar nog steeds zo is. Wel zullen er dan nieuwe, bewezen technieken zijn, waardoor dijken misschien smaller zijn of zo robuust zijn dat er ook op gebouwd kan worden. Dan open je ineens een nieuw scala aan mogelijkheden. Tussen nu en honderd jaar zullen hier meer mogelijkheden door ontstaan.

Het bijzondere bij de Oosterscheldedam is dat niet de innovatie en techniek dominant zijn geweest, maar de maatschappelijke wens om de ecologie de ruimte te geven. Ik denk dat innovaties in Nederland sterk gedreven worden door het zoveel mogelijk openhouden van opties en het faciliteren van zoveel mogelijk functies. Dit is typisch een gevolg van het Nederlandse polderen. De wens om iedereen tevreden te houden maakt radicale innovaties mogelijk.

Daarnaast versnellen rampen de besluitvorming. Als hier opnieuw een watersnoodramp als in 1953 plaatsvindt, zal men heel snel overgaan tot radicale maatregelen.”

### **Herstructurering van bestaande gebieden is een grote uitdaging**

“Ik ben lang bezig geweest met discussies over het bouwen van nieuwe wijken op een niveau van 7 meter onder NAP. De Zuidplaspolder is hier een voorbeeld van. Negen van de tien experts zeiden “Hier moeten we nooit aan beginnen. Op het laagste punt van Nederland en met de verwachte klimaatverandering, moet je daar niet willen bouwen”. Wij hebben ons daar altijd tegen verzet. Juist met de nieuwe beschikbare kennis en technieken kunnen deze wijken veel veiliger gebouwd worden dan de bestaande wijken in bijvoorbeeld Alexanderpolder of Capelle aan de IJssel. Hier liggen wijken namelijk ook meer dan zes meter onder NAP, maar deze zijn niet gebouwd met de inzichten van nu, maar van honderd jaar geleden. Juist hier kom je voor grote herstructureringsopgaven als je kijkt naar de hoeveelheid oppervlaktewater en de kwaliteit van de keringen rond die wijken.”

### **De periodiciteit tussen waterstaatkundige opgaven en ruimtelijke ordening zou rechtgetrokken moeten worden**

“Ik denk dat je in de stad wel mogelijkheden hebt om de waterstaatkundige opgaven te gaan samenbrengen met de ruimtelijke opgaven. Nu zijn die sporen volstrekt los van elkaar, ze hebben een hele andere periodiciteit. Het zou dom zijn als we voor de komende honderd jaar die sporen niet gelijk trekken. De Maasboulevard bijvoorbeeld zal nog wel 30 tot 40 jaar goed blijven liggen. We weten dus dat we die dijk rond 2040 moeten verhogen. Daar moet je op tijd over gaan praten met de stad Rotterdam, zodat hier rekening mee gehouden kan worden met de ruimtelijke planning. Zo is er langs de Hollandse IJssel ongeveer 20 kilometer lintbebouwing. Voor het verbreden en verstevigen van die dijken zullen huizen plaats moeten maken voor de dijk of moet de dijk om huizen heen gebouwd worden. Als je een horizon van twintig of dertig jaar hebt, is een goede en goedkope realisatie van de dijk gemakkelijker dan als je een

horizon hanteert van vijf jaar.”

### **Er zullen zich altijd rampen blijven voordoen. Dit leidt echter niet tot radicaal andere keuzes op het gebied van ruimtelijke ordening in Nederland**

“Grote rampen zoals de watersnoodramp in 1953, maar ook incidenten als in Wilnis, flakkeren altijd direct de discussie aan over het veiligheidsniveau en voorzieningen die getroffen moeten worden. Het ‘Ruimte voor de rivier programma’ en de ‘noodwet dijkversterkingen’ zijn voorbeelden van maatregelen die door incidenten zijn geïnitieerd. Als je op lange termijn kijkt naar de impact, zie je echter dat mensen toch altijd bij het water blijven wonen en dat de risico’s die dat met zich meebrengt voor lief worden genomen. Na de ramp van 1953 zijn de verantwoordelijkheden van de waterschappen teruggehaald naar de overheid. Door deze opschaling is het mogelijk geweest om grootschalige projecten als de deltawerken te realiseren. Wat je nu ziet is dat deze verantwoordelijkheden juist weer meer naar de waterschappen worden verschoven. Dit betekent niet dat het in de toekomst niet meer mogelijk is dergelijke grote projecten neer te zetten. De overheid zal dan namelijk het voortouw nemen en opdracht geven aan de waterschappen.”

### **Deltadrukte en Deltahaast**

“Er zijn heel veel mensen die zich willen bemoeien met het delta programma, bijvoorbeeld de gedeputeerden. Zij worden echter beïnvloed door bestuursperiodes die aflopen en waarna resultaten gepresenteerd moeten worden. Dit is strijdig met de tijdshorizon van honderd jaar van het delta programma. Het delta programma is niet een programma waar je als bestuurder mee kan scoren en dat moet je dus ook niet willen.”

### **Welk veiligheidsniveau is acceptabel?**

“Voor mij is de crux hoe de gemiddelde Rotterdammer eruit ziet in 2100 en wat zijn houding is ten opzichte van waterveiligheid. Welk veiligheidsniveau is acceptabel? We leven nu in een samenleving waarin maar heel weinig risico’s worden geaccepteerd. Trekt die lijn zich door? Wat daarmee samenhangt is de welvaart. Is er geld om de risico’s af te dekken en hoeveel heeft men daar dan voor over? Je kan je ook voorstellen dat de houding ten opzichte van overstromingen verandert. Je ziet dat nu al bij het Noordereiland in Rotterdam. Dit is een eiland in de Nieuwe Maas waar geen dijk omheen staat. Gemiddeld eens in de twee jaar komt het water zo hoog te staan dat de gemeente alle bewoners oproept hun auto’s weg te halen omdat het water op de kade komt te staan. Hier vinden de mensen dat normaal en zien dat niet als probleem. Terwijl dat niet wordt geaccepteerd als je nu een wijk buitendijks gaat ontwerpen.”

### **De verantwoordelijkheid komt steeds meer bij de burger te liggen**

“Een interessant vraagstuk dat hier doorheen loopt is die van de eigen verantwoordelijkheid. In welke mate ben je als burger zelf verantwoordelijk voor je waterveiligheid en de schade als gevolg van overstromingen? Het Hoogheemraadschap wordt wel eens aangesproken door belanghebbenden die schade of last hebben door hoge waterstanden. Over het algemeen winnen wij al deze zaken. Het Hoogheemraadschap heeft namelijk een inspanningsverplichting en geen resultaatverplichting. In Wilnis loopt nu ook een zaak tegen het waterschap. De uitkomst is zeer belangrijk voor de aansprakelijkheid van waterschappen in Nederland.”

### **Hoe houden we voldoende zoetwatervoorziening van hoge kwaliteit?**

“Verzilting is geen probleem voor de systemen in de stad maar heeft vooral impact op het landelijk gebied en de industrie. Het minder voorradig hebben van zoetwater en daar zuiniger mee omgaan, is wel iets waar men zich steeds meer mee bezig gaat houden. De watercyclus sluiten kan een ontwikkeling zijn die zich verder doorzet. Of dit gebeurt hangt af van de toekomstige beschikbaarheid van zoetwater. Anderhalf jaar geleden had ik hier een Turkse delegatie op bezoek en vertelde hen hoe we hier dagelijks honderd miljoen liter afvalwater schoonmaken en wegpompen in de Maas. Dat is iets dat zij niet konden geloven, omdat de prijs van schoon water in Turkije erg hoog is. In Nederland is de prijs van schoon water relatief verwaarloosbaar. Afhankelijk van hoe de klimaatsverandering zich doorzet, kan de prijs van schoon water in Nederland ook kunnen stijgen, waardoor het lonend wordt om de cyclus te gaan sluiten.”

*Gesprek op 16 maart 2011 met Paul de Ruijter en Martin Hulsebosch  
verslag door Douwe Bekenkamp  
De Ruijter Strategie, Amstelveen (020) 625 02 14*

In gesprek met

## Peter van Rooy

initiatiefnemer en codirecteur van Stichting NederLandBovenWater

### Projectontwikkelaars denken dat de bouw van dure huizen genoeg is, maar het is het voorzieningenniveau dat een buurt aantrekkelijk maakt

“Wij doen al jaren onderzoek en daaruit blijkt keer op keer; de overheidsgelden worden steeds schaarser, omdat je steeds meer uitgaven hebt aan bijvoorbeeld beheer, onderhoud, behoud, reconstructie en herstructurering van de gebouwde omgeving. Daarnaast heb je demografische uitdagingen: krimp ligt op de loer, vooral in de zuidvleugel van de Randstad, die er minder florissant voor staat dan bijvoorbeeld Amsterdam en Utrecht. Ik ben zeer sceptisch over de ambities en dromen over dit gebied en vrees dat het er niet van gaat komen. Projectontwikkelaars blijven de denkfout maken dat kwalitatief hoogwaardige huizen het belangrijkste zijn voor een succesvol project, maar het gaat ook om de omgeving waarin dat huis staat. En de inrichting van die omgeving wordt nog steeds overgelaten aan de overheid, maar die kan het simpelweg niet meer betalen.

Je zult altijd een hoeveelheid nieuwbouw van huizen en kantoren nodig hebben, en daarnaast moet er ook transformatie van bestaande bouw plaatsvinden. Oude woningen en kantoren voldoen op een gegeven moment niet meer. De aantallen die we de laatste 10 à 15 jaar voor nieuwbouw hebben gehoord, kloppen echter niet. Prognoses van woningcorporaties van 90.000 nieuwe woningen per jaar zijn mijns inziens echt veel te hoog; misschien dat je tot de helft komt. En voor kantoren is het weer een ander verhaal, daar is geen toename meer gewenst. Al zul je in de toekomst door veroudering altijd nieuwbouw nodig hebben, om per saldo op hetzelfde aantal kantoren uit te kunnen komen.”

### De spiraal Kwaliteit-Kapitaal-Kennis ligt vooral op de A2-as en niet in Rijnmond-Drechtsteden

“Trends in de hele wereld laten zien dat het voorzieningenniveau van een gebied steeds meer aan belang toeneemt. Als je niet in de 3K-spiraal Kwaliteit-Kapitaal-Kennis mee kunt draaien, heb je als stad Rotterdam een probleem. Die spiraal ligt naar mijn mening nu al meer op A2-as: Amsterdam, Utrecht, Den Bosch en Eindhoven. Dáár is het momenteel aan het gebeuren en dat jaagt elkaar steeds meer aan. Jongeren hebben al decennialang een voorkeur voor dit gebied, vanwege de aanwezigheid van voorzieningen waarvan ze afhankelijk zijn. Rotterdam komt niet mee in de spiraal Kennis-Kapitaal-Kwaliteit: de kenniswerkers willen er wel werken, maar liever niet wonen, dus kapitaal is er te weinig. De kwaliteit van de regio laat ook te wensen over, dus de volgende generatie voelt zich nog minder aangetrokken. Hoofdkantoren trekken weg naar Amsterdam, Londen of Parijs. Als je dan uitgaat van het maximale scenario van 24 miljoen, dan zie ik al die extra inwoners vooral naar die A2-as trekken, en kiezen voor een woning tussen Amsterdam en Utrecht, zoals het Gooi, of toch ook misschien Almere. En in zuidelijke richting worden plaatsen als Geldermalsen aantrekkelijk.

Ik zie ze niet snel kiezen voor een woning in een havenstad als Rotterdam, waar relatief weinig kwaliteit te vinden is. Om deze beweging een halt toe te roepen en kwaliteit te behouden, zou je als Rotterdam iets onorthodox moeten gaan doen, zoals men ook in havenstad Hamburg heeft gedaan: regelluwe zones creëren, of themawijken opzetten, waar mensen voor weinig geld een woning kunnen kopen en opknappen.”

### Als je echt werk maakt van energieneutrale woningen, trekt dat mensen weg uit dure steden als Amsterdam en Utrecht

“Ik heb in Kroatië krimpgebieden gezien en denk niet dat het hier zo erg zal worden. Je hebt daar een beperktere economie dan hier. De overheid kiest daar voor investeren in de economisch sterkste regio's, dat zie je hier in Nederland overigens ook. Je zult dus als regio iets bijzonders moeten laten zien, wil je niet automatisch in die neerwaartse spiraal terechtkomen.

Stel bijvoorbeeld dat je echt werk maakt van energieneutrale woningen, die ook nog eens betaalbaar zijn, koop én huur, dan trekt dat mensen weg uit steden als Amsterdam en Utrecht, waar wonen duur is. Als je

dan ook nog werk kunt aanbieden met een zekere allure, heb je het weer aardig op de rit.

Aan de andere kant van het spectrum voor de toekomst zie ik de mogelijkheid dat de kenniswerkers massaal wegtrekken en alleen de kansarmen overblijven. Daar moet wel werk voor bestaan. Er zal natuurlijk altijd werk in de haven blijven bestaan, maar dat is niet genoeg voor de hele regio. De dienstverleningssector zit vooral langs de eerdergenoemde A2-as. Misschien moet je voor het Rijnmond gebied denken aan bijzondere vormen van nijverheid: MKB-bedrijven die zich gespecialiseerd hebben in een bepaalde industriële niche. Je ziet dat ook langs de A59, waar zich een concentratie van bedrijven in metaal bevindt, die *Metal Valley* wordt genoemd. Rijnmond-Drechtsteden zou ook zo'n specialistische niche voor zichzelf moeten creëren. Het meest logische zou zijn om te zoeken naar nijverheid die een relatie heeft met water. Want die haven en het water zijn er toch. Benut de kansen die het water je biedt om innovatieve diensten te leveren! Dan kun je de spiraal doorbreken."

### **Emotie speelt een niet te onderschatten rol bij de keuzes die het bestuur maakt**

"Er zijn bij de overheid tegengestelde bewegingen aan de gang. Noodgedwongen zullen overheden meer los moeten laten omdat men anders de vooruitgang verstikt. Betutteling leidt er immers toe dat elk initiatief doodslaait.

Het mechanisme om risico's te mijden, versterkt door de veeleisendheid van de Tweede Kamer, zal nog even zo blijven. Echter, op langere termijn zullen overheden moeten leren zaken los te laten en vooral een faciliterende rol te vervullen, anders belemmer je de ontwikkeling van de economie.

Zolang de overheid blijft doen wat ze nu doet, is Nederland een van de veiligste delta's van de wereld. Je loopt hier een minimale kans om te verdrinken. Hoe lang de overheid hiermee kan doorgaan gezien de hoge kosten, is een politieke kwestie die vooral om emotie draait. Als er een ramp gebeurt, is er even alle aandacht voor de waterveiligheid in dat gebied, maar vijftien jaar later, als de emoties zijn bedaard, kan er in hetzelfde gebied toch weer besloten worden om te gaan bouwen. Emotie speelt een niet te onderschatten rol bij de bestuurlijke besluitvorming."

### **100% waterveiligheid bestaat gewoon niet; je mag soms best even merken dat je leeft met water**

"Hoe ver moet de overheid gaan in haar streven naar waterveiligheid? Er wordt in dit verband vaak gesproken over een gedifferentieerd veiligheidsniveau. Dat klinkt theoretisch aantrekkelijk, omdat een deel van de verantwoordelijkheid naar de burger verschuift, die er zelf voor kan kiezen om zich bij te verzekeren. Maar het maakt de toch al groeiende complexiteit in de samenleving nog groter en het is de vraag of burgers deze complexiteit aankunnen. Er zullen groepen zijn die hier de dupe van worden. Bovendien zullen de verzekeraars deze verantwoordelijkheid ook niet graag op zich nemen, want de risico's zijn groot. Je zult dus in elk geval een stevige basisveiligheid moeten nastreven, zonder door te slaan; verhalen over 6 meter zeespiegelstijging zijn echt onverantwoord.

Wat Rotterdam goed doet, is op bepaalde plekken in de stad duidelijk maken dat een flinke regenbui niet onmiddellijk wegloopt, en dat er dus even water op die plek blijft staan. Het wordt daardoor duidelijk dat je als bewoner in dat gebied een relatie met water hebt. Daarmee groeit het besef dat 100% veiligheid gewoon niet bestaat, ook al woon je in de veiligste delta ter wereld. Je mag af en toe best even merken dat je leeft met water. Als men dat niet accepteert, moet men bereid zijn om 300% meer rioolheffing te betalen. Want dat is de keuze: drie keer per jaar water op straat accepteren of fors hogere kosten voor de riolering betalen."

### **Zoetwaterschaarste is geen issue; aan koelwater kan wel een gebrek ontstaan**

"Als het klimaat in het tempo verandert dat we de laatste decennia hebben gezien, voorzie ik geen problemen voor de zoetwatervoorziening in het gebied Rijnmond-Drechtsteden, op voorwaarde dat we een stuk slimmer omgaan met grondwater en het vasthouden van regenwater; er zijn genoeg bekken in de buurt. Koelwater is een ander verhaal: in de extreem warme zomer van 2003 was dat voor sommige bedrijven een probleem. Toen moesten er maatregelen genomen worden, zoals het 's nachts irrigeren in de landbouw. Dat soort maatregelen bleek ook afdoende.

### **Kinderen moeten weer gaan fietsen in de stad, dat is gezonder en ze worden er volwassen van!**

“Voor het behoud van een gezonde economie en daarbij behorende verstedelijking, kun je de grootste klappers maken met energieproductie. Als er genoeg betaalbare energie is, blijft de koopkracht van mensen en gebieden op peil. Zorg is ook een belangrijke driver voor de manier waarop de verstedelijking vorm gaat krijgen. Als we, met hulp van bijvoorbeeld de zorgverzekeraars, zorgen voor levensloopbestendige woningen en meer groen in de stad, kunnen we mensen langer uit de zorginstellingen houden en daar enorme besparingen realiseren.

Mobiliteit en infrastructuur zijn ook geldverslindend; als je daar zou ontschotten en binnenstedelijk gebruik zou maken van nieuwe fietsvormen (zoals *riksja's*), hoef je minder te investeren in de ringwegen en bevorder je tegelijkertijd de volksgezondheid. Kinderen moeten weer gaan fietsen in de stad, dat is gezonder en ze worden er volwassen van. Maar met de huidige fietsonvriendelijke infrastructuur binnen de stedelijke gebieden zijn mensen bang om hun kind op de fiets te laten gaan.

Als je dit niet op de rit krijgt, en je te weinig geld hebt om kwaliteit toe te voegen aan die ruimte, loopt je gebied leeg. Want kenniswerkers uit de dienstensector en de innovatie rekenen genadeloos af met kwalitatief niet-hoogwaardige gebieden. Die zijn zo vertrokken naar Parijs, Londen of Berlijn. En wat krijg je ervoor terug? Zijn dat gelukszoekers of mensen die een bijdrage komen leveren aan de Nederlandse economie?

We kunnen die kenniswerkers alleen behouden, als bestuurders naar de bewoners en de samenleving luisteren, en niet met hun eigen agenda bezig zijn. Alleen dan kun je een omslag faciliteren. Een bestuur dat duidelijk en in wijsheid kiest voor een paar ‘parels’, dat genoeg vrijheid biedt, en ervoor zorgt dat de stad iets unieks te bieden heeft ten opzichte van andere gebieden. Rotterdam is daar redelijk goed mee bezig, maar helaas vertrekken er, ondanks de inspanningen, nog steeds meer mensen dan er binnenkomen. De Drechtsteden is een ander verhaal; er is geen ontwikkelaar te vinden die daar nu nog in wil investeren. Wat er nu nog loopt, wordt afgemaakt, maar daarna stopt het, vrees ik.”

### **Maak van de regio een internationale proeftuin voor dredging: Dredge Valley**

“Bedrijven als Smit, Van Oord en IHC hebben zeker nog toekomst; delta's zijn populaire plekken om te wonen, in de gehele wereld. Deltatechnologie zou echter niet alleen op de TU Delft groot moeten zijn, maar ook bij de ambachtslieden in de regio zelf, die geen universitaire opleiding hebben en op ROC-niveau werken. Zij zijn de meest logische toeleveranciers voor de *dredging* industrie, waardoor er vanzelf een *Dredge Valley* ontstaat. Zeker in verbinding met de Zeeuwse, Brabantse en Hollandse delta kan er een karakteristiek wereldlaboratorium voor delta's en dredging ontstaan. Dan heeft de regio met een geweldig exportproduct zijn niche gevonden. Je kunt dat uitbouwen met bijvoorbeeld internationale informatievoorziening over waterveiligheid en educatieve tochten naar een opgespoten eilandje waar demonstraties gegeven kunnen worden van wat er technisch mogelijk is. Dan maak je van water een kans in plaats van een bedreiging. Als je dat in de volle breedte positioneert, zou dat een van de weinige opties kunnen zijn om uit die neerwaartse spiraal te blijven. Want dan willen de ingenieurs er wel blijven wonen. Dat betekent wel dat men nú de juiste keuzes moet maken, en dat bepaalde vestigingsregels moeten worden versoepeld, anders mis je de boot.”

*Gesprek op 15 april 2011 met Paul de Ruijter en Pieter de Greef  
verslag door Jolanda van Heijningen  
De Ruijter Strategie, Amstelveen (020) 625 02 14*

In gesprek met

## Paul Schnabel

*directeur van het Sociaal en Cultureel Planbureau en universiteitshoogleraar aan de Universiteit Utrecht*

### **In de afgelopen 100 jaar is het inwonersaantal verdrievoudigd, dat zal de komende 100 jaar niet gebeuren**

“Als we kijken naar hoe Nederland er 100 jaar geleden uit zag, dan besef je hoeveel er is veranderd in 100 jaar. Het inwonersaantal is drie keer zo groot geworden en dat is uniek; er is geen enkel Europees land dat zo hard is gegroeid. In 1950 was het geboortecijfer ongeveer 25 per 1000 en sinds 40 jaar is dat getal ruim de helft lager geworden. De generaties van na 1970 zijn daardoor veel kleiner. Dat heeft niets te maken met grenzen aan ruimte; mensen krijgen gewoon minder kinderen. De echte daling van het geboortecijfer begon in Nederland met de introductie van de pil. Nederland is nog altijd het pil-land bij uitstek; we zijn de grootste en beste gebruikers van de anticonceptiepil. En als het gezin compleet is, wordt er zowel bij mannen als vrouwen gesteriliseerd. Bovendien is de levensverwachting aanzienlijk gestegen.

De bevolking zal de komende jaren blijven groeien door migratie, een relatief hoog geboortecijfer en een laag sterftecijfer, maar het zal wel minder hard gaan. Bovendien zal na 2040 de grote groep babyboomers uitsterven. Men gaat er nu vanuit dat de teller op 17 of 18 miljoen zal blijven hangen. Maximaal bijna 1,5 miljoen mensen meer dan nu dus.

Migratiestromen zijn sterk afhankelijk van economische omstandigheden in ons land, maar ook van de onzekerheid en onrust in andere landen. We zien nu vooral een influx vanuit Oost-Europa; Polen, en in mindere mate Bulgaren, Roemenen. We weten echter nooit zeker hoe de migratie zich ontwikkelt. Een paar jaar lang gingen meer mensen weg dan erbij kwamen.”

### **Het aantal huishoudens is vervijfvoudigd in 100 jaar en onze huizen zijn groter**

“Voor ruimtelijke ontwikkeling is het belangrijk dat we ons realiseren dat het aantal huishoudens is vervijfvoudigd de afgelopen 100 jaar. Vooral als je bedenkt dat de huizen die we vandaag bouwen gemiddeld vele malen groter zijn dan vroeger.”

### **De levensverwachting blijft stijgen, maar ouderen zijn vitaler dan vroeger**

“Onze levensverwachting is in 150 jaar tijd verdubbeld: van 40 naar 80 jaar. De grootste winst is dat kindersterfte enorm is afgenomen. Nu heeft bijna iedereen een grotere kans om ouder te worden. Dat komt niet alleen omdat de gezondheidszorg is verbeterd, maar vooral omdat de leefomstandigheden zijn verbeterd: minder zwaar en gevaarlijk werk, minder vervuiling, beter onderwijs, meer welvaart, betere voeding en gezondere leefstijl. De levensverwachting neemt veel sneller toe dan verwacht en stijgt nu naar rond 85 jaar. En de verwachting is dat het alleen nog maar toeneemt. In 2020 is 20% van de bevolking ouder dan 65 jaar. Daarna groeit hun aandeel naar 25% en daarna gaat het weer wat dalen. Bovendien hebben we het lichamelijke verval weten uit te stellen en daardoor zijn ouderen veel vitaler dan vroeger.”

### **Mensen beseffen niet dat we in een kunstmatige wereld wonen**

“Mensen die in de Randstad wonen beseffen helemaal niet dat ze in een kunstmatige wereld wonen. Men denkt dat het polderlandschap het natuurlijke landschap is en realiseren zich niet dat ze eigenlijk in een moeras wonen. Als dat gebied niet onderhouden wordt, zitten we binnen de kortste keren met natte voeten. Doordat het water tot nu toe zo perfect beheerst wordt, hebben we niet zoveel overlast in vergelijking tot andere landen. Het kan hier prima vijf dagen regenen. Dit voorjaar zouden we dat zelfs graag zien gebeuren.

In Zeeland beseffen mensen zich dat het land onder kan lopen, maar in de rest van Nederland niet. Men veronderstelt dat men veilig is, omdat het gevaar niet voelbaar is. Ondertussen bouwen we op tien meter onder de zeespiegel. Ook in de regio Rijnmond-Drechtsteden moeten ze er vanuit gaan dat het er nog wel eens goed nat zou kunnen worden. Het lijkt mij dus niet verstandig om op al te lage delen te bouwen. Er wordt wel steeds meer gekeken naar alternatieve woonvormen zoals drijvende huizen of bouwen op palen,

maar ik moet zeggen dat ik daar niet zoveel in zie. In de praktijk zal dat vooral erg duur worden en zal het weinig opleveren. We weten dat de zeespiegel stijgt, maar we weten niet hoeveel. En hoe hoger de zeespiegel, hoe moeilijker ook het afvoeren van de rivieren wordt. Het gevaar komt van twee kanten!”

### **We hebben diepe polders nodig voor de berging van overtollig water**

“We moeten voorzichtig moeten zijn met wonen in laagliggende gebieden. Ten eerste omdat een dijk inderdaad zou kunnen doorbreken en ten tweede omdat we behoefte hebben aan opvangbekkens voor overtollig water. Het lijkt mij goed als we een diep bekken hebben; we hebben immers veel oppervlakte water, maar weinig diepliggende plekken waarin we echt veel water kwijt kunnen. Ik denk dat we die plekken bewust moeten kiezen en verder bijvoorbeeld vooral voor landbouw of recreatie moeten gebruiken.

Er wordt veel gesloopt in Nederland. Met name in de krimpgebieden en weinig in de kerngebieden van de Randstad. We slopen dus op relatief veilige gebieden ten aanzien van water en we bouwen onveilige plekken vol.”

### **Mensen hebben veel meer bezittingen dan vroeger, waardoor de impact van overstroming veel groter is**

“Veiligheid is momenteel een van de belangrijkste thema's in de politiek. Sociaal, maar ook geografisch. Dijken zijn er om veiligheid te waarborgen. Dus ook al is er geen direct gevaar, er is altijd een positieve reactie op veiligheid en dat wordt alleen maar sterker. Helemaal nu mensen veel meer bezittingen hebben. In de jaren vijftig toen Zeeland overstroomde was het natuurlijk vreselijk, maar die mensen hadden nog heel weinig bezittingen. Dat is wel veranderd; als huizen van nu overstroomd, heeft dat een veel grotere impact dan vroeger. Niets van wat we in huis hebben, kan water verdragen. Denk aan de kwetsbaarheid van moderne keukens, de dure parketvloeren en de overal aanwezige elektronica. Water is hun grootste vijand.

Ik heb geen zicht op de impact van een waterspiegelstijging van 1,5 meter of meer. We hebben wel gezien dat de aanleg van de rivierdijken leidde tot een discussie over de schade die dat veroorzaakte aan het landschap en de ligging van huizen. Aan de andere kant: als het noodzaak is, moeten we dat toch gewoon doen.”

### **De overheid heeft de verantwoordelijkheid om gebieden tegen water te beschermen**

“In Nederland krijgen burgers of corporaties toestemming van de overheid om ergens te gaan bouwen. Alles is gepland; wij kennen geen vrije vestiging. Dat betekent dat de overheid een sterke verantwoordelijkheid heeft als er iets mis gaat. Immers, burgers zijn daar in goed vertrouwen gaan wonen. Dus het is een aparte verantwoordelijkheid om de gebieden te beschermen die zijn bebouwd toen de eisen wat minder strikt waren.

We willen bezittingen en cultuurhistorie beschermen tegen water, maar het bouwen van dijken is natuurlijk ook enorm kostbaar. Ik denk dat we cultuurhistorie altijd wel belangrijk blijven vinden, wij vinden geschiedenis mooi. Europa koestert haar geschiedenis, ook omdat het een economische waarde vertegenwoordigt. En er zijn ook steden, zoals Keulen, die gewoon accepteren dat de stad af en toe onderloopt. En de bewoners stellen zich daarop in. Kijk naar een stad als Venetië, daar wordt de stad steeds meer een monument en er wonen steeds minder mensen. Dat willen wij niet in Amsterdam of Gouda.”

### **Ook Nederlandse grote steden kunnen krimpen, dat gebeurde ook in 18e eeuw**

“Als we kijken naar hoe verstedelijking zich heeft ontwikkeld, zien we daar wel golfbewegingen in. Zo was Amsterdam in de 17<sup>e</sup> eeuw een van de 5 grootste steden van de wereld. In de 18<sup>e</sup> eeuw begonnen steden als Haarlem, Enkhuizen en Leiden enorm te krimpen doordat er geen economische activiteit was. En dat kan nu ook gebeuren. Kijk naar Detroit, die stad is gekrompen van 2,5 miljoen naar minder dan een miljoen inwoners. Dat is nu bijna ondenkbaar in Europa, maar het is in de 18<sup>e</sup> eeuw wel gebeurd in Nederland.

We mogen er niet vanuit gaan dat Nederland, dat op zo'n strategische positie in Europa ligt, echt inwoners verliest. Delta's zijn zeer geliefde woongebieden. Niettemin, ook bij ons zijn rampen denkbaar zoals de

recente tsunami in Japan. Als een dichtbevolkte, hoogcomplexe samenleving wordt verwoest, gaat alles verloren en functioneert er niets meer.”

### **Steden hebben de toekomst**

“Er is vaak gezegd dat de tijd van de steden voorbij was, maar wat mij betreft hebben steden de toekomst. Overal ter wereld zie je dat mensen naar steden trekken. Ook Nederland is een bijzonder verstedelijkt land. Bovendien zijn we ook nog omringd door zwaar verstedelijkte regio's; in Nederland, Vlaanderen en Noordrijn-Westfalen wonen bij elkaar 40 miljoen mensen. Er zijn niet veel gebieden die zo'n hoge bevolkingsdichtheid hebben.

De redenen dat mensen naar de steden toe blijven trekken zijn de dingen die voor individuen belangrijk zijn zoals werk, voorzieningen, uitgaansleven, onderwijs. Maar ook dingen die voor groepen belangrijk zijn. Want waarom is Rotterdam toch minder succesvol dan Amsterdam, terwijl je in Rotterdam goedkoper en beter kan wonen? Dat heeft te maken met sfeer, uitstraling en de aanwezigheid van de creatieve klasse. Rotterdam is toch meer een arbeidersstad, met wel een indrukwekkende skyline, maar geen aantrekkelijk historisch centrum meer.”

### **Er ontstaat meer waardering voor zelfvoorziening**

“Hoe sectoren zich zullen ontwikkelen vind ik lastig te voorspellen. Dat we niet weer allemaal in de landbouw gaan werken lijkt me duidelijk, maar we beseffen geleidelijk weer wel dat de maakindustrie belangrijk blijft voor de economie. Dat heeft zeker te maken met de afgelopen crises en het besef van afhankelijkheid van prijzen op de wereldmarkt. Er ontstaat weer waardering voor zelfvoorziening. We zullen nooit meer volledig zelfvoorzienend worden, maar we kunnen het wel meer zijn dan nu.

Het zou kunnen dat er dan minder transport is, maar we blijven de transporteurs van Europa. Dat lijkt mij een van onze speerpunten die we zeker niet kwijt willen. Daar moeten we in blijven investeren. We zien wel dat de zakelijke dienstverlening minder wordt op een aantal terreinen, maar er komen ook andere functies voor in de plaats. Bijvoorbeeld meer diensten in de persoonlijke sfeer die je niet kan outsourcen.

Als Nederland internationaal wil blijven concurreren, moeten we daar harder aan werken dan we in het verleden hebben gedaan. Je ziet het nu al; de arbeidsparticipatie is hoger dan ooit, de werkloosheid is heel laag en de feitelijke pensioenleeftijd schuift steeds verder op.”

### **Regulering van water wordt meer een aandachtspunt dan het tekort aan water**

“Ik kan me voorstellen dat onregelmatigheid van neerslag een probleem gaat worden in de toekomst. Heftige regenbuien, droge zomers, natte winters. In steden kan daardoor meer kortdurende wateroverlast ontstaan; de riolering kan het water niet aan, kelders lopen onder, straten staan blank. De regulering van water wordt dus meer een aandachtspunt dan het tekort aan water. Echter, op wereldschaal wordt zoet water wel degelijk een probleem. Het zou kunnen dat water een exportproduct gaat worden, maar het probleem is dat het zo volumineus is en dus duur om te verplaatsen.”

### **De verdunning van huishoudens zet door**

“We streven ernaar mensen zo lang mogelijk in hun eigen omgeving te laten wonen. Doorstroom is een fantasie van beleidsmakers, mensen willen dat niet. Er zijn nu minder verzorgingshuisplekken dan 20 jaar geleden. De gemiddelde leeftijd van mensen in verzorg- en verpleeghuizen is met 85 jaar ook erg hoog.”

### **De as waar de Nederlandse economie om draait is de A2**

“Wat bijzonder is aan de regio Rijnmond-Drechtsteden is de lage ligging aan het water. Die ligging brengt enorme risico's met zich mee. Daarnaast is deze regio niet het zich best ontwikkelende gebied van de Randstad, dat is toch de regio-Amsterdam en Utrecht. De as waar de Nederlandse economie om draait is de A2 van Amsterdam naar Eindhoven. En daarnaast zijn er nog drie dwars-assen, de Brabantse stedenrij, de A12 en de A15. Dat is de verbinding tussen Rotterdam en Duitsland en dan gaat het vooral om vervoer.

Veel kantoren- en bedrijventerreinen zouden geherstructureerd kunnen worden. Er zit zoveel loze ruimte in

bedrijventerreinen die beter gebruikt kan worden. En bovendien wordt zo'n gebied maar 40 uur per week gebruikt. Industriële gebieden als havens hebben veel historie en kunnen ook uitgroeien tot interessante woongebieden. Een belangrijke voorwaarde om zo'n nieuw woongebied tot een succes te maken is geld: hoe gaan we dat betalen? Maar met name in een regio als Rijnmond-Drechtsteden waar het gemiddeld toch beduidend minder aantrekkelijk is om te bouwen, liggen hier nog kansen. Een probleem blijft het vrijetijdsaanbod in dit gebied, er zijn weinig bossen en er is wel veel water, maar er zijn geen meren."

### **Dordrecht is de belangrijkste asset van deze regio wat betreft cultuurhistorie**

"Steden als Rotterdam zijn voor Nederlanders misschien wel bijzonder, omdat het zo'n nieuwe en moderne stad is. Maar voor buitenlandse toeristen is het niet interessant, want er zijn over de hele wereld van dat soort moderne steden. Steden als Delft en Amsterdam zijn veel spannender. Wat dat betreft is Dordrecht toch een van de belangrijkste assets van deze regio. Cultuurhistorie is een trekker en ook een binder. Maar ja, Dordrecht is echt wat de Duitsers noemen een 'Geheimtip'."

### **De hindermacht neemt toe en de doorzettingsmacht neemt af**

"Het feit dat in Nederland alles zo georganiseerd en gepland is dat je niet zomaar overal mag bouwen en wonen, schept een hele bijzondere verantwoordelijkheid. Dat betekent dat je als overheid ontzettend voorzichtig moet zijn, want particulieren gaan er van uit dat de overheid het heeft geregeld en als het mis gaat, zowel verantwoordelijk als aansprakelijk is. Je ziet ook dat mensen gelijk naar de overheid wijzen als er iets niet goed gaat. En de macht van de burger is ook nog eens enorm toegenomen. Iedereen heeft zoveel hindermacht dat de overheid niet altijd kan ingrijpen als dat noodzakelijk is; de doorzettingsmacht is afgenomen. Iets groots als de Deltawerken zouden we nu niet meer voor elkaar kunnen krijgen."

*Gesprek op 16 maart 2011 met Paul de Ruijter en Martin Hulsebosch (Gemeente Dordrecht en Deltaprogramma)  
verslag door Lineke Botterhuis  
De Ruijter Strategie, Amstelveen (020) 625 02 14*

In gesprek met

### **Rudy Stroink**

*geboren Rotterdammer, voormalig CEO van vastgoedontwikkelaar TCN en houdt zich momenteel bezig met de maatschappelijke vernieuwing van Nederland.*

### **Ik zie twee scenario's voor de komende honderd jaar: of het Mona-toetje of Nederland, Twente van Europa**

"Om honderd jaar vooruit te kijken is het volgens mij noodzakelijk om te denken in een lijn waar Nederland zich langs zou kunnen ontwikkelen de komende 100 jaar. Ik kan twee scenario's bedenken. Het eerste is dat Nederland over 100 jaar de groene regio van Europa is. Wij worden het rustige leefgebied van Europa: een prettige, groene en duurzame leefomgeving waar verder niet al te veel gebeurt op economisch gebied. Het *Twente van Europa*. Dit zou betekenen dat wij uiteindelijk de huidige stedelijke en economische strijd verliezen van andere Europese stedelijke regio's als het Ruhrgebied, Londen, Brussel en Parijs.

Het tweede scenario dat ik kan bedenken is dat wij in Nederland de komende jaren de meest ideale stad van de hele wereld gaan bedenken. Ik zie die ideale vorm voor me als een luchtig geheel, een soort *Mona-toetje*. Er zit veel groen tussen de bebouwing en er is ruimte voor verkeer tussen de steden. Wij hebben dat in Nederland handig aangepakt: er ligt een luchthaven midden in ons Central Park! En Nederland heeft met haar ligging aan zee veel kansen. Ik zie daarom een kansrijk urbaan model met wel de voordelen, maar niet de nadelen van grote metropool."

### **We zullen moeten kiezen tussen duurzaamheid en economische groei**

"Het eerste scenario's ontstaat door een economische strijd die op dit moment speelt. Het tweede scenario is het resultaat van een strijd rondom duurzaamheid en grondstoffen. Als de wereld rijker wordt gaan we dit volgens mij verliezen, als de wereld armer maar bewuster wordt, dan gaan we het winnen. Ik denk dat we een duidelijke keuze moeten maken: duurzaamheid of economische groei. Een middenweg bestaat niet."

### **De deflatie van de stad is een enorme kans voor verduurzaming**

“Op dit moment zie ik enorme deflatie van de waarde van stad in Nederland. We hebben van alles teveel: teveel winkels, teveel kantoren en teveel van dezelfde woningen. De grondprijzen zakken daardoor enorm. Dat kunnen we zien als kans voor verduurzaming, of als economische neergang. En uiteindelijk hebben we zelf in de hand in welke richting zich dit gaat ontwikkelen.”

### **“Rotterdam heeft de kans om zich te ontwikkelen tot internationale handelsstad tot nu toe laten lopen”**

De ideale stad heeft een optimale fit met de economische processen van de stad op dat moment. Als we kijken naar de geschiedenis was dat het uitgangspunt van steden. In het geval van Rotterdam draait het om de haven: de stad was daar omheen gedrapeerd en georganiseerd. De ontwikkeling van de haven staat nu helemaal los van de stedelijke ontwikkeling. De haven profiteert wel van de stad, maar niet andersom. De haven is geprivatiseerd, waardoor het lot van de haven is losgekoppeld van het lot van de regio. Dat wil niet zeggen dat we dat niet meer kunnen verbinden. In het verleden zijn er verkeerde keuzes gemaakt en hebben we kansen om Rijnmond tot de internationale handelsstad te maken, laten lopen. Rotterdam heeft de verdienstelijking niet opgepakt. De ontwikkeling van Kop van Zuid is wat dat betreft geen goede keuze geweest. Aan de binnenkant van de Randstad liggen de kansen aan de Noordzijde van de regio, niet aan de Zuidkant.

### **“Rotterdam vrijstad; een broedplaats van Oosterse culturen”**

In het *Mona-toetje* model moet Rotterdam inzetten op een open stad met internationale oriëntatie, vooral gericht op Azië. Oosterse culturen moeten naar binnen worden gehaald. Deze stad draait om globalisering, mobiliteit, connecties en afhankelijkheid. Ook in de toekomst zal de haven een belangrijk knooppunt zijn in de wereldeconomie; ik geloof dat boten de meest duurzame vorm van transport zijn. Maar de stad moet ook inhoud krijgen. Er zou een campus moeten komen met internationale allure waar je als Chinees alles over globale economie, financiering, infrastructuur en marketing kunt leren. Dat zou een hele positieve propositie kunnen zijn voor Rotterdam.

Als wij in Nederland de ideale stad ontwikkelen, dan zal dat mensen uit de hele wereld aantrekken. Het inwonertal van Nederland zal anderhalf keer zo groot worden en groeien tot 24 miljoen inwoners. Mijns inziens is deze groei mogelijk als we *Mona-toetje*-achtige, fluffy steden ontwikkelen. In dit model heeft Rotterdam over 100 jaar net zoveel inwoners als nu, misschien een fractie meer. De regio echter heeft anderhalf keer zoveel inwoners. Die groei komt door immigratie en niet door natuurlijke groei. Wat mij betreft wordt het: Rotterdam vrijstad. In *Twente van Europa* blijft het inwonersaantal gelijk, hoewel de samenstelling waarschijnlijk anders zal zijn; de kwalificaties zijn hoger. In *Twente van Europa* hebben we dezelfde structuur, maar veel dunner; we blijven dan op hetzelfde inwonertal zitten. Maar ook Twente van Europa heeft steden.

### **“Grote innovatie komt op het gebied van management van steden, niet op het gebied van technologie”**

Ik geloof dat de grote innovaties van de komende 100 jaar niet in de techniek komen, maar vooral in het management van steden. We gaan steden, mobiliteit en cultuur veel slimmer managen. Natuurlijk zal er technologische ontwikkeling zijn in verbindingen en elektronica, maar de kunst zal ‘m zitten in dat we niet meer vechten tegen auto’s, maar dat we de auto gewoon minder nodig hebben. Vliegende helikopters zijn wat mij betreft volstrekt zinloos, volgens mij moeten we ervoor zorgen dat mensen minder de deur uit hoeven en meer vanuit huis kunnen doen. Klassieke mobiliteit neemt af en we gaan steeds meer virtueel doen en steeds meer dingen dichterbij huis.

### **“De stad wordt het kantoor van de toekomst”**

Boten worden de belangrijkste vervoersmiddelen van de toekomst en boten vanuit Rotterdam gaan de hele wereld over. Mensen kiezen ook voor Rotterdam om te wonen, omdat deze stad de beste fit heeft met de economische waardeketen zoals die nu aan het ontstaan is voor de komende 100 jaar. Grote bedrijven zijn nu met hun laatste levensfase bezig en wat ontstaat is een netwerk van bedrijfjes die met vlagen wel en niet met elkaar samenwerken. De stad wordt het kantoor van de toekomst.

We moeten proberen niet te hoog te bouwen in de steden. Volgens mij is er nog voldoende ruimte zonder dat te doen. Ook het bouwen van enorme kantoorgebouwen midden in het centrum, zoals ze dat doen in Rotterdam, is een heel slecht idee. Iedereen moet dan met de auto de stad in!

### **“Vervoer over water wint het van vervoer over de weg”**

De overslag en de binnenvaart zijn essentieel onderdeel van het systeem. Vervoer over water gaat het winnen van vervoer over de weg. Ten eerste omdat vervoer over water minder energie kost en ten tweede omdat nieuwe kanalen een oplossing bieden voor de benodigde watercapaciteit op land in de toekomst. Dat betekent ook dat steeds meer mensen in steden gaan wonen, kijk maar naar China: daar laten ze de dorpen en het landschap gewoon onder water lopen ten behoeve van energie voor de stad. De stad is de meest effectieve leefvorm die we kennen, ook wat betreft energie: een stedeling verbruikt de helft minder energie dan een dorpeling.

### **“De stadsmanagers van de toekomst weten hoe we kunnen meebewegen met water”**

Nederland wordt overheerst door dijkbouwers; het grote ingenieursdenken. Dat zijn mensen die dijken hoger maken als het water stijgt en miljarden uitgeven om problemen op te lossen. De toekomst is aan de managers; zij managen problemen. We moeten water managen in plaats van “ingenieurs”, en we moeten steden managen in plaats van “ingenieurs”. *Managen* in plaats van maken. *Managen* betekent zorgen dat de stad morgen beter is dan vandaag en de dag erna weer een stukje beter; elke dag een klein stapje verder, zorgen voor de stad en luisteren naar de mensen die er wonen en werken. We kunnen dan vriendelijk en organisch groeien. Maken betekent helikopters en gebouwen verzinnen die er toch nooit komen: daar hebben we de middelen niet voor! We moeten eerst groei managen en daarna bijbouwen en herontwikkelen.

Bij het stijgen van het waterpeil kunnen deze managers accepteren dat er af en toe een polder onderloopt. Ik kan me voorstellen dat in plaats van het wegpoetsen en wegpompen van water dat we steeds beter weten hoe we het water moeten managen in termen van het verhogen van watercapaciteit op land. We zorgen ervoor dat we kunnen meebewegen met het water. Ga geen fata morgana verzinnen, maar *ontwikkel* de stad vanuit de krachten die ze vandaag al heeft. Blijf zo dicht mogelijk bij het eigen DNA van de stad. Er ontstaan kunnen waterrijke gebieden ontstaan waar mensen graag wonen. We moeten het zien als een positieve propositie met het oog op duurzaamheid. Verbeteren, opwaarderen, afmaken, opruimen, imago opvijzelen, stad en haven naar elkaar toe *managen*.

De initiatieven zullen niet komen van de politiek. Mijns inziens loopt de politiek achter de feiten aan. De stad heeft trekkers nodig, helden. Er zullen een paar mensen moeten opstaan en die zie ik nu nog niet. De politiek zal uiteindelijk weer volgen. Markt en Staat zullen zich volgens mij aan de hand van een heel aansprekend idee weer met elkaar verbinden. Dit soort bewegingen komt altijd tot stand vanuit een stedelijk milieu en dat zal nu weer zo zijn.

### **“We zitten nu achterin het peloton, dus we kunnen alleen maar winnen”**

We zullen van mensen moeten aantrekken die in eerste instantie niet aan Rotterdam denken als internationale aantrekkelijke vestigingsplaats. Om dat te realiseren moeten we ons bewust zijn van de huidige waardeketens en daar moeten we op aansluiten. We zitten momenteel niet meer in de groeimodus vandaar de deflatie van de stad en dat moeten we zien als kans. Jane Jacobs zei al: oude economieën hebben nieuwe gebouwen nodig, nieuwe economieën hebben oude gebouwen nodig. We zitten nu achterin het peloton, dus we kunnen feitelijk alleen maar winnen.

### **“Landen zijn irrelevant, in de steden liggen de wereldkansen!”**

Ik voorspel dat Nederland over 100 jaar nog steeds verdeeld is in stedelijke gebieden. Naast Amsterdam en Rotterdam, moeten we ook de regio Eindhoven niet uitvlakken. Deze regio's zullen op internationaal niveau mee concurreren. Rotterdam zal natuurlijk wel uitbreiden, maar ik voorspel dat Den Haag zich verder richt op internationaal recht en daarmee los van Rotterdam blijft bestaan. We denken altijd dat er strijd is tussen landen, maar feitelijk is er strijd tussen steden. Landen worden door de Europese eenwording steeds irrelevanter en stedelijke agglomeraten strijden met elkaar. En ook binnen steden is er ruimte

voor saamhorigheid van culturen. We moeten af van het idee dat iedereen die in de stad woont zielig is, dat der stad een sociaal project is.

Mijn ideaal is dat Rotterdam en haar regio morgen verklaren dat ze een stad zijn en bereid zijn samen te gaan. Als we een grotere stad zijn, kunnen we echt concurreren met andere Europese grootstedelijke gebieden. Om dit te realiseren moeten we regelmatig rapport uitbrengen aan de inwoners van die regio met daarin de voortgang: wat hebben we in deze periode gedaan om ons doel te bereiken? Als we de progressie inzichtelijk maken zal dat bindend werken voor de inwoners.

Wat mij betreft mogen ze de Hoeksewaard vol laten lopen en kunnen Schiedam en Vlaardingen aangepakt worden. Wied maar op de zwakke plekken! Geef ongebruikt land terug aan het water, want dat is beter dan die lege kades.

*Gesprek op 7 maart 2011 met Paul de Ruijter & Douwe van Rees, verslag door Lineke Botterhuis  
De Ruijter Strategie, Amstelveen (020) 625 02 14*

In gesprek met

**Pieter Tordoir**

*hoogleraar Economische Geografie en Planologie aan de Universiteit van Amsterdam*

### **Steden groeien naar elkaar toe waardoor de werking van de arbeidsmarkt en het aanbod van voorzieningen verbeteren**

“Allereerst: wat versta je tegenwoordig onder ‘stedelijk gebied’? Dit gesprek gaat in feite over de zuidvleugel van de Randstad, een complexe *conurbatie*, zoals je wel meer in de wereld ziet: grote steden die dicht op elkaar zitten en sterk bij elkaar betrokken zijn, maar allemaal een eigen historische achtergrond hebben. De gehele Randstad functioneert soms als *conurbatie*, maar is het nog niet echt. Je ziet dat Rotterdam en Den Haag, als zuidvleugel, in gesprek zijn met elkaar, en ook Amsterdam en Utrecht, als noordvleugel, en dat twee vleugels naar elkaar toe trekken. Dat proces is heel belangrijk, ook voor de toekomst van de stad en de welvaart, want die uitbreiding geeft steeds meer mogelijkheden voor specialisatie, de werking van de arbeidsmarkt en draagvlak voor een steeds breder aanbod aan voorzieningen. Kortom: de basis voor een hoogwaardige kennis- en diensteneconomie. Dat besef wordt ook door het bestuur opgepikt en de steden spelen erop in.”

### **In 2100 is iedereen werkzaam binnen de persoonlijke dienstverlening; de rest van de economie is geautomatiseerd**

“Het grootstedelijk Deltapoortgebied, zoals het gebied van Rijnmond en Drechtsteden ook genoemd wordt, is verbonden met de watertoegang en heeft een specifieke functie en cultuur. Dit gebied wordt al decennia zwaar getroffen door structuurproblemen. Van oudsher is het gebied hoog geïndustrialiseerd en gespecialiseerd in activiteiten die belang hebben bij de waterontsluiting, zowel aan de land- als aan de zeezijde. Constructienijverheid, *midtech* in de brede zin van het woord: civiele techniek, maritieme techniek, scheepsbouw en machinebouw. Het gebied speelt hier van oudsher een grote rol in, ook mondiaal. Maar er hebben zich belangrijke ontwikkelingen voorgedaan, mede onder invloed van beleid en internationale arbeidsdeling. De laatste 50 jaar zijn de hoogproductieve activiteiten sterk gaan domineren, waardoor de arbeidsproductiviteit sterk gestegen is. Er wordt dankzij technologische ontwikkelingen steeds meer geproduceerd met steeds minder mensen, vooral in de procesindustrie. En dat zorgt voor veel werkloosheid.

In het onderwijs en de zorg speelt dit niet, dat zijn mechanische processen waarvan de arbeidsproductiviteit stabiel is en uitstekend voorspeld kan worden. In 2100 houdt iedereen zich bezig met persoonlijke dienstverlening; de rest van de economie is vrijwel volledig geautomatiseerd. Het werk zal zitten in het verzinnen van nieuwe producten en toepassingen, en in wat je niet kunt automatiseren, oftewel de persoonlijke dienstverlening.”

### **Als de economische structuur de mensen niet meer nodig heeft, dan is de stad te groot**

“Wat je ziet in de Deltapoort is dat de initiële economische structuur van het gebied, die sterk op transport en industrie gebaseerd is, van oudsher de bestaansreden van het stedelijk gebied heeft bepaald. Vroeger waren veel arbeiders nodig, en die werden vooral uit Brabant aangetrokken. De Brabantse families waren traditioneel wat groter, dus ontstond er een massale migratie, vooral naar de wijken in Rotterdam-Zuid. Na de oorlog is de productiviteitsontwikkeling in een stroomversnelling geraakt: denk aan de komst van de container, die immense gevolgen heeft gehad voor het logistieke proces.

Enerzijds heeft deze ontwikkeling de positie van Rotterdam versterkt, als een van de belangrijke plekken in de wereld waar het mondiale logistieke systeem met elkaar verbonden is. Anderzijds heeft het geleid tot sterke veranderingen in de manier van werken en de hoeveelheid werknemers die daarbij nodig is. De bestaansgrond van de stad is hierdoor aangetast. Verstedelijking ontstaat immers doordat er economische activiteiten plaatsvinden waar mensen op af komen, wat weer meer economische activiteit aantrekt, en zo gaat de wisselwerking verder. Als de economische structuur de mensen niet meer nodig heeft, dan is de stad te groot. Door de veranderde economische structuur drijft de haven letterlijk van de stad af, omdat er meer ruimte nodig is en er vernieuwd moet worden: nieuwe faciliteiten, grotere bedrijventerreinen, diepere havens, nieuwe milieu-eisen. Dat is te vinden aan de rand van de stad. Langzamerhand drijven de economische activiteiten de stad uit.

Het nationale industriebeleid heeft deze ontwikkeling versterkt, doordat er gefocust wordt op schaalvergroting, kostenverlaging en productiviteitsverbetering, in de vorm van zeer zware infrastructuur met grote schaal. Dat is een logisch beleid, omdat het je positie als mondiale verknoping versterkt. Maar je ziet dat het deel van de stad dat afhankelijk was van die economie hierdoor in de knel is gekomen. Deze problematiek speelt al een hele tijd en niet alleen in Rotterdam, maar in het hele gebied ten zuiden van de Maas, van Hoogvliet tot en met sommige Drechtsteden. Ten noorden van de Maas speelt dit niet. Daar zie je een andere bevolking en een andersoortige economie.”

### **Door de veranderde economie drijft de haven letterlijk van de stad weg**

“Het Deltapoortgebied heeft twee gezichten: enerzijds is het de geavanceerde, meest strategische machinekamer van de Europese economie, een economisch complex van mondiale betekenis. Dat bleek ook uit Wikileaks documenten: als men Europa wil treffen, zal dit gebied als eerste worden gebombardeerd. Anderzijds zien we door de veranderde economie een stijgende werkloosheid en sociale problemen.

Tegenwoordig heeft de haven de stad dus niet meer nodig en hebben ze zelfs last van elkaar. Want de activiteiten in de haven zijn niet altijd gunstig voor de verblijfskwaliteit van de stad. Dat zie je overigens bij knooppunten op de hele wereld: Dubai, Sjanghai, maar ook Boston, New York en Los Angeles. De betekenis van de stad voor de haven wordt minder, de bevolking in het Deltapoortgebied blijft zonder werk achter, want de ontwikkeling van de (geavanceerde) dienstensector is geheel aan het gebied voorbijgegaan. Dat heeft ook te maken met de samenstelling van de bevolking en met het feit dat het centrum van de geavanceerde dienstensector zich toch meer aan de noordkant van de Maas bevindt. Er is wel een geavanceerde dienstensector actief voor de haven, om de installaties te ontwerpen en te onderhouden, maar dat zijn veelal ingenieursbureaus uit Den Haag, Delft of Rijswijk. Ook de handelskantoren en financiële dienstverleners, die zaken doen met de bedrijven in de haven, hoeven niet in het Deltapoort gebied gevestigd te zijn. Er zit dan ook, op één na, geen enkele HBO-instelling in dat gebied van een half miljoen inwoners. En ook qua leefklimaat is het gebied weinig aantrekkelijk: ondernemende starters, type directeur/groootaandeelhouder, kiezen niet voor dit gebied.”

### **De midtech-industrie is al van oudsher de kern van de economische ontwikkeling van de Drechtsteden en biedt nog steeds kansen**

“Er zijn een paar mogelijkheden waardoor deze situatie zich zou kunnen omdraaien. Het hele logistieke industriële complex heeft zich zwaar ontwikkeld richting de massale stromen van energie, van transport. Allemaal in de processfeer. Dat was altijd verbonden met de maakindustrie, de nijverheid. Want het gebied kent een enorme verzameling kapitaalgoederen (tussen de 500 en 100 miljard geïnvesteerd vermogen) die ook onderhouden en vernieuwd moet worden. Door het diepe vaarwater leent het gebied zich ook bij uitstek voor de constructiesector, zoals scheepsbouw, de bouw van boorplatforms, bruggen, maar ook

onderdelen van vliegtuigen. Deze industrie, die ik *midtech* noem, is al van oudsher de kern van de economische ontwikkeling van de Drechtsteden. Vakmanschap en ervaring zijn hier sleutelwoorden. Die *midtech*-sector heeft in de afgelopen decennia een moeizaam bestaan geleid, omdat de sector in een verzadigingsfase is geraakt, gevoelig is voor loonkosten en arbeidsintensief is. Er is zware concurrentie ontstaan door de opkomst van o.a. Polen en China: landen met veel vakmanschap en lage lonen. De bedrijven in de Deltapoort hebben moeite het hoofd boven water te houden. Voor de komende decennia verwacht ik vooral in de energiesector veel investeringen in nieuwe technologieën voor alternatieve energieopwekking en het moderniseren van verouderde systemen, die voor 70% ten goede zullen komen aan de constructie- en installatiesector. Ook de opkomende mondiale verdeling van energieopwekking stuwt de vraag naar distributieoplossingen. Nederland heeft hier een concurrentievoordeel, want wij bouwen de beste en meest duurzame elektriciteitsmasten van de wereld. Nederland heeft een kerncompetentie op het algemene gebied van distributie, waaronder ook de distributie van energie en energiedragers, en profiteert daarom sterk van (toenemende) mondiale delingen, van arbeid, grondstoffen, energie etc. Kijk bijvoorbeeld naar Tennet: dat neemt overal in Europa elektriciteitsnetten over en wordt straks dé Europese netbeheerder. Deze competenties komen in de Deltapoort duidelijk tot uiting, mede vanwege het toenemende belang van de waterontsluiting. Zeetransport en overslag blijven namelijk structureel groeien zolang productie- en distributieketens verder mondialiseren. Ook wordt de zee steeds belangrijker als vindplaats voor grondstoffen en als locatie voor energieproductie.

Na Japan staat kernenergie als alternatief zwaar ter discussie. De verwachting was dat in de toekomst ongeveer 20% van de energiebehoefte uit kernenergie gehaald zou kunnen worden, maar dat is nu niet meer vanzelfsprekend. Er zal dus naarstig worden gezocht naar alternatieve bronnen en de winning en distributie daarvan biedt veel kansen voor de offshore- en constructiesector. Deze ontwikkelingen geven de maritieme constructiesector (schepen, offshore, pijpleidingen, etc.) weer wind in de zeilen; deze sector is zelf ook gevoelig voor ligging aan diep vaarwater.

Maar ook de recycling industrie en de ontmanteling van installaties hoort hierbij. Als je grote constructies kunt bouwen, kun je ze ook goed ontmantelen en recyclen. Er is een massale behoefte aan dure materialen, o.a. composietmaterialen, die beter aan de hoge eisen voldoen. Recycling wordt dus interessanter, want grondstoffen zijn schaars en duur. Dat zijn de grote kansen voor de Deltapoort. Ook watermanagement en op langere termijn *climate engineering* zouden kansen kunnen opleveren. In de energie moet je hoe dan ook investeren, maar het is nog onzeker welke kant het op gaat. Je zou installaties moeten kunnen construeren die in verschillende richtingen bruikbaar zijn. Als je dat kan, ben je altijd winnaar.”

### **Om kansen in de economie te verzilveren heb je mensen nodig die vuile handen willen maken**

Hoe kunnen we die kansen verzilveren? Er is een sterk maritiem constructiecluster; als die bedrijven de komende 20 jaar met de markt meegaan, hun competenties goed benutten en marktaandeel kunnen terugwinnen door nieuwe technologie, kunnen ze vijf tot tien keer meer omzet genereren en tot vier keer meer arbeidsplaatsen creëren. Dat zou een groei van de huidige 25.000 naar 100.000 arbeidsplaatsen betekenen. We hebben alle fysieke condities, kennisinfrastructuur en competenties in huis om de wereld klimaatveiliger en energieneutraler te maken vanuit het Deltapoortgebied.

Maar er is een grote voorwaarde: je hebt er ‘de stad’ voor nodig, en met name mensen die vuile handen willen maken. De 25.000 mensen die er nu werkzaam zijn, gaan de komende decennia massaal met pensioen en de instroom vanuit het technisch onderwijs is werkelijk minimaal. Lassers worden nauwelijks afgeleverd. Als je al niet eens de vervanging van de uitreders kunt opvangen, hoe kun je dan een eventuele groei van de sector bemannen? Dat wordt de grote uitdaging voor de toekomst: hoe zorgen we dat die mooie kansen in de constructiesector niet aan onze neus voorbijgaan omdat we de mensen niet hebben?

Een andere kans die het water biedt is het gebruik van de stadshavens om een zeer interessant woonklimaat te ontwikkelen. Dat gebeurt ook al in de oude havengebieden. Je zult de ontsluiting met de binnenstad en met Den Haag en de tangentiële verbindingen dan goed moeten regelen. Ook voor snelgroeiende innovatieve bedrijvigheid zie ik mogelijkheden. De betonnen vloeren liggen er al, dus een bedrijf is snel opgezet.

Maar ook dit staat of valt met het arbeidspotentieel en de kwaliteit en de mogelijkheden van het onderwijs. Hoe krijgen we deze toekomstkansen en ontwikkelingsmogelijkheden 'in de hoofden' van de bevolking, zodat meer jongeren gemotiveerd raken om een opleiding te kiezen in deze richting? Migratie zou een oplossing kunnen zijn: arbeidskrachten uit het buitenland halen."

### **Een vitaal economisch centrum is altijd gebaseerd op economische gelukszoekers**

"Vanwege de haven is Rotterdam van oudsher een belangrijke handelsstad met een kosmopolitisch karakter. Het kunnen leggen van culturele verbindingen is hierin onmisbaar. Des te ironischer is de opkomst van het gedachtegoed van Leefbaar Nederland, dat ingegeven is door de werkloosheid en sociale problematiek in het zuidelijke gebied, waar we het aan het begin over hadden. Wat ook speelt is dat de culturele samenstelling van de bevolking, veelal uit de Maghreb-landen, niet overeenkomt met de herkomst van de handelspartners, veelal uit Aziatische landen. Al komt daar inmiddels verandering in nu Turkije zich opwerpt als nieuw logistiek schakelpunt tussen het trans-Atlantisch gebied en het bassin van de Indische oceaan. Dan is het belangrijk dat er een grote Turkse gemeenschap is. De grenzen zullen vooral open moeten blijven voor economische gelukszoekers, want die zijn onmisbaar voor een vitaal economisch centrum. De Gouden Eeuw in Nederland is immers ook het resultaat van economische gelukszoekers."

### **Het nieuwe stadscentrum is een kruispunt van snelwegen tussen twee steden in**

"'Bedrijventerrein' is een verzamelnaam waar we afscheid van moeten nemen, net als 'kantoor'. Je praat namelijk altijd over verschillende soorten. Voor het Deltapoortgebied is het *industriële logistieke complex* van belang. Kernmerkend voor zo'n complex is dat de activiteiten sterk afhankelijk zijn van grootschalige, hoogwaardige voorzieningen zoals ontsluitingen, kades, pijpleidingen. Er moeten miljoenen worden geïnvesteerd voordat zo'n complex levenskansen heeft. Het bouwen van dit soort terreinen is een groei-markt, kijk naar Moerdijk, de 2<sup>e</sup> Maasvlakte en Werkstad A4. Dan gaat het om 800 hectare of meer; grootschalige investeringen voor strategische activiteiten waar je internationale investeringen mee kunt aantrekken. De arbeidsproductiviteit is hoog en de relatie met de stad klein. Het reguliere bedrijventerrein is voor 95% gevuld met activiteiten die een *daily urban system* verzorgen. Deze bedrijven bewegen mee met de schaalvergroting en verplaatsen vanuit de stad naar terreinen op stadsrandlocaties. In Rotterdam is deze beweging vanuit zuid richting noord, om de files te omzeilen en Den Haag en Delft mee te kunnen pakken in het werkgebied. En dan is er nog een categorie bedrijventerreinen waar wonen en werken gemengd is. De creatieve sector, zoals ontwerpers en architecten, leent zich daar goed voor. Dit soort terreinen is enorm in opkomst: kijk naar de Zuidas en naar de ontwikkelingen aan de IJ-oever in Amsterdam Noord. Van stadshavens in het Deltapoortgebied kun je op zich prima werklandschappen maken, de economisch gerichte fysieke kwaliteiten zijn er namelijk van wereldklasse. Echter, de mensgerichte fysieke kwaliteiten van het gebied zijn belabberd en daar zit het probleem."

### **Een op het oog duurdere oplossing voor waterveiligheid zou de economie wel eens het dubbele aan baten kunnen opleveren**

"Als de economische toekomst van het gebied blijft afhangen van de waterontsluiting en de vervoerswaarde van het water, voor personen en goederen, wat stellen de sociaaleconomische kansen en bedreigingen dan voor voorwaarden aan de oplossingen ten aanzien van de klimaatgeoriënteerde waterpolitiek in het gebied? Die vraag is cruciaal en die wil ik graag onderzoeken. Ik zou de verschillende scenario's uit deze verkenning daar op beoordelen. In hoeverre staan de oplossingen de benutting van de economische kansen in de weg of versterken ze die juist? Ook indirect: de op-één-na beste oplossing voor de waterveiligheid, die 100 miljoen meer kost, zou wel eens 200 miljoen meer baten kunnen opleveren voor de economie. Daar liggen grote belangen, kansen en bedreigingen, vanwege de strategische rol die het water speelt, en niet alleen voor de zoetwatervoorziening."

*Gesprek op 23 maart 2011 met Douwe van Rees en Martin Hulsebosch  
verslag door Jolanda van Heijningen  
De Ruijter Strategie, Amstelveen (020) 625 02 14*



### Deltaprogramma | Rijnmond-Drechtsteden

Het Deltaprogramma is een nationaal programma. Rijksoverheid, provincies, gemeenten en waterschappen werken hierin samen met inbreng van de maatschappelijke organisaties en het bedrijfsleven. Het doel is om Nederland ook voor de volgende generaties te beschermen tegen hoogwater en te zorgen voor voldoende zoetwater.

Het Deltaprogramma kent negen deelprogramma's:

- Veiligheid
- Zoetwater
- Nieuwbouw en herstructurering
- Rijnmond-Drechtsteden
- Zuidwestelijke Delta
- IJsselmeergebied
- Rivieren
- Kust
- Waddengebied

Het Deltaprogramma staat onder regie van de deltacommissaris, regeringscommissaris voor het Deltaprogramma.

[www.rijksoverheid.nl/deltaprogramma](http://www.rijksoverheid.nl/deltaprogramma)

Dit is een uitgave van:

Deltaprogramma Rijnmond-Drechtsteden

Augustus 2011

Door:

De Ruijter Strategie i.s.m  
Studio Marco Vermeulen