

## DE ECONOMISCHE ONDERBOUWING VAN HET DELTABELID: EEN VERSCHUIVEND PERSPECTIEF

**Gigi van Rhee, directeur Stratelligence**

Van oudsher is de Rijn-Maas-Scheldedelta, net als veel andere delta's in de wereld, een gebied waar economische ontwikkeling plaatsvindt met als gevolg een hoge bevolkingsdichtheid en meer welvaart. Die concentratie van wonen en werken te midden van een grote biodiversiteit heeft alles te maken met de natuurlijke voordelen van een delta: uitstekende transportmogelijkheden van en naar het achterland, vruchtbare grond en voldoende zoetwater.

Een groot deel van de toegevoegde waarde wordt in delta's verdiend. Financieel-economisch zijn de delta's daarom veel waard, maar minder zichtbaar is hun natuurlijk kapitaal. De ecosysteemdiensten maken estuaria de meest waardevolle biotopen die er zijn<sup>1</sup>. Slikken en schorren in deze gebieden hebben een zuiverend effect op het rivierwater en herstellen het evenwicht van de natuurlijke voedselketen. Ze vormen een natuurlijke buffer tegen overstromingen en verminderen de golfslag, zodat dijken minder druk ondervinden. Slikken en schorren vangen ook zand en slib af, zodat er minder vaak baggerwerken nodig zijn.

Bij besluiten over de inrichting en toekomst van een dergelijk gebied moet men rekening houden met de unieke waarde van de delta, de natuurwaarde, de financieel-economische en de maatschappelijke waarde, en dus effecten op het gebied van *planet, profit en people*. Dit besef is sinds de bouw van de deltawerken geleidelijk aan ontstaan. De vraag is of deze integraliteit ook zo in de (economische) onderbouwing van beleidsbeslissingen over de delta meegenomen wordt.

### **Het Deltaprogramma startte na de ramp vanuit de behoefte aan veiligheid; pas later volgde een financieel-economische onderbouwing**

Het eerste Deltaprogramma startte in ieder geval niet met deze integrale blik. Gebrek aan veiligheid gaf, net als bij zo vele rampen, de urgentie om snel maatregelen te nemen. De economische balans van het Deltaplan<sup>2</sup> verwoordde het als volgt: *"...ook zonder een economische beschouwing zou men immers reeds spoedig tot een besluit komen al het mogelijke te doen om een herhaling van de ramp van 1953 te voorkomen. Een ieder met de herinnering aan 1953 nog in het geheugen zal geneigd zijn zich zonder meer achter het eerstgenoemde besluit te plaatsen."*

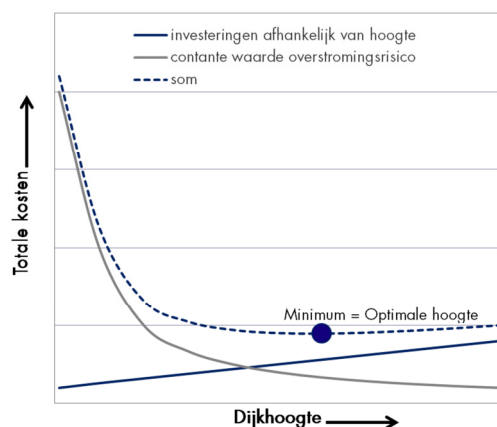
Gedurende de uitwerking waren er wel twijfels en vragen over de doelmatigheid van de verschillende investeringen en plannen. In 1961 kwam de Deltacommissie daarom met een onderbouwing. Vernieuwend was de wijze waarop waterveiligheid een financieel-economisch vraagstuk werd. Aan de hand van enerzijds de overstromingskans van een dijk en de gevolgschade bij een overstroming (risico = kans x effect) en anderzijds de kosten

---

<sup>1</sup> The value of the world's ecosystem services and natural capital, R. Costanza et al. published in NATURE Vol. 387, 15 May 1997.

<sup>2</sup> Rapport Deltacommissie, 1961, bijlage VI, J. Tinbergen, De economische balans van het Deltaplan.

van dijkversterking, werd het optimale overstromingsrisico bepaald. Dat wil zeggen het punt waarop de verwachte schade, de verwachtingswaarde, gelijk is aan de kosten van dijkversterking, zie Figuur 1.



**Figuur 1: bepaling van het optimum tussen verwachtingswaarde, gevolgschade en investeringskosten**

De optimale overstromingskans gaf nog geen onderbouwing voor de keuze tussen dijkverhoging of afsluiting van de zeearmen. Professor Tinbergen leverde de financieel-economische analyse hiervoor. Afsluiting van de zeearmen was weliswaar ongeveer 200 miljoen gulden duurder dan dijkversterking, maar bood extra baten die minimaal 280 miljoen gulden hoger lagen (zie Tabel 1). De waarde van natuur en het verschil in robuustheid van het natuurlijk systeem ontbraken in deze afweging. Met de huidige inzichten zouden we de natuureffecten moeten meenemen, maar destijds was dat nog geen verplicht onderdeel<sup>3</sup>.

---

<sup>3</sup> In 1985 is de Europese Richtlijn (85/337/EEG betreffende de milieu-effectbeoordeling voor bepaalde particuliere en openbare projecten, in 1997 uitgebreid met Richtlijn 97/11/EG) vastgesteld die het uitvoeren van een MER verplicht stelt vanaf 1 juli 1988. Dit omdat in de jaren 70 duidelijk werd dat door de eenzijdige focus op technische haalbaarheid en doelmatigheid ernstige schade aan het milieu was ontstaan. Doel van deze richtlijn was dat bij het nemen van besluiten en beslissingen rekening zou worden gehouden met de mogelijke gevolgen voor het milieu.

**Tabel 1: kosten-batenvergelijking dijkversterking en afsluiting zeearmen (bron: De economische balans van het Deltaplan, J. Tinbergen)**

In miljoen guldens prijspeil 1955	Dijkversterking	Afsluiting zeearmen
<b>Kosten veiligheid:</b>		
• Infrastructurele werken	-1500 (dijkverhogingsplan)	-1650 (Deltawet)
• Hogere kosten dijkverhoging buiten gebied	-50	-
• Renteverliezen, schaderegelingen en onvoorzien	-50	-150 (inclusief compensatie schaaldiervisserij)
<b>Totaal veiligheid</b>	<b>-1600</b>	<b>-1800</b>
<b>Bijkomende werken/baten:</b>		
• Kosten landaanwinning, wegen, bruggen en voorzieningen	-30	-150
• Baten landaanwinning	20	125
• Verkeer	20	125
• Opheffing verzilting oppervlaktewater	-	160
• Zoetwatervisserij	10	40
<b>Saldo bijkomende werken</b>	<b>20</b>	<b>300</b>
<b>Niet gemonetariseerde baten:</b>		
• Recreatie	-	p.m.
• Opheffing verdroging	-	p.m.
<b>Saldo baten - kosten</b>	<b>- 1580</b>	<b>-1500 + p.m.</b>

De ingeschatte zoetwaterbaten (zoetwatervisserij en opheffing verzilting) zijn nooit volledig gerealiseerd. De Oosterschelde en de Grevelingen bleven zout. Het Veerse Meer werd weer verzilt toen de waterkwaliteit terugliep. Het Volkerak-Zoommeer is het enige meer dat daadwerkelijk zoet is geworden en nog steeds zoet is. Daar is de waterkwaliteit een onderwerp van zorg door de regelmatige aanwezigheid van blauwalg en hoge concentraties nutriënten.

De ontwerp-Rijksstructuurvisie Grevelingen en Volkerak-Zoommeer beoogt de waterkwaliteit te verbeteren door het weer zout maken van het Volkerak-Zoommeer en het terugbrengen van getij<sup>4</sup>. Daarnaast wil men ook op de Grevelingen het getij terugbrengen. Je zou kunnen zeggen dat dit het terugbrengen is van de natuurwaarden die verloren zijn gegaan bij de afsluiting.

### **Begin jaren 70 won de natuur aan belang en kwamen er integrale projectdoelen, maar nog nauwelijks financieel-economische onderbouwing van natuurwaarden**

Vanaf eind jaren 60 groeide het verzet tegen afsluiting van alle bekkens en tegen de voorgestelde grootschalige verstedelijking. Begin 1972 versterkte het rapport Grenzen aan de Groei<sup>5</sup> het milieubewustzijn en liet zien dat de mens niet op dezelfde weg door kon gaan. De natuurlijke hulpbronnen zouden gaandeweg uitgeput raken, en de economische groei zou afremmen.

Intussen was de afsluiting aan de beurt van de Oosterschelde, het grootste en moeilijkste onderdeel van de Deltawerken, en was duidelijk dat de gevolgen voor natuur en milieu van

<sup>4</sup> Het is nog niet zeker of deze Rijksstructuurvisie volledig uitgevoerd wordt door gebrek aan financiële middelen.

<sup>5</sup> Club van Rome (1972), The Limits to growth: a global challenge.

compartimentering en afdamming waren onderschat. In 1974 werd opgedragen dat de Oosterschelde niet permanent werd afgesloten.

In dezelfde periode zorgde een decemberstorm ervoor dat in Vlaanderen grote delen van de Schelderegio onder water liepen. Een jaar na de ramp lanceerde de Vlaamse overheid het Sigmaplan (1977)<sup>6</sup>. Door de timing profiteerde dit plan van het groeiend natuurbewustzijn en van nieuwe inzichten in bouwen met de natuur. De verbetering van natuur werd als zelfstandige doelstelling geformuleerd. De gekwantificeerde baten wogen niet in alle gevallen op tegen de kosten, maar de wens om de deltanatuur te behouden was doorslaggevend.

Het Nederlandse programma Ruimte voor de Rivier<sup>7</sup> (2006) betrok de natuur in de programmadoelen. Het ging niet alleen om de bescherming tegen overstromingen, maar ook om een bijdrage aan de ruimtelijke kwaliteit van het rivierengebied. Als gevolg van deze dubbeldoelstelling is natuur niet een sluitpost, maar worden in de projecten keuzes gemaakt voor natuur die soms ten koste gaan van landbouw of extra investeringen vragen.

### **Integrale doelen verdwenen in Deltaprogramma 2.0; alleen de kostenbesparing door bouwen met de natuur blijft belangrijk**

Een ommekeer in de Nederlandse aanpak kwam met het Deltaprogramma. In plaats van af te wachten tot een nieuwe ramp zich voltrekt voordat er maatregelen volgen, willen we nu een ramp voorkomen. Er is een Deltacommissaris aangesteld en een structureel budget, het Deltafonds. Dat is nieuw en uniek in de wereld. Grote uitdaging is besluitvorming en uitvoering in beweging te krijgen en te houden, terwijl er ogenschijnlijk geen acute noodzaak is. De vastgestelde Deltawet kreeg echter alleen waterveiligheid en zoetwaterbeschikbaarheid als doel mee en geen doelstelling voor natuur of ruimtelijke kwaliteit. Integrale oplossingen zijn alleen mogelijk voor zover doelmatig voor waterveiligheid of zoetwater.

Bij het ontwikkelen van de methode Adaptief Deltamanagement is dan ook gezocht naar een aanpak die over- en onderinvestering voorkomt en de kosten over de tijd minimaliseert. Dit komt terug in de kenmerken van de aanpak<sup>8</sup>:

1. Verbinden van kortetermijnoplossingen met langetermijnopgaven;
2. Werken met beslisvolgordes en ontwikkelpaden in plaats van eindbeelden;
3. Zoeken naar en waarderen van flexibiliteit in strategieën en maatregelen;
4. Zoeken naar kansen om verschillende investeringsagenda's te verbinden.

Meerwaarde op het gebied van verbetering van de natuur of leefomgeving wordt wel gezocht (punt 4), maar vooral om medefinanciers te vinden. Alleen als een wens budgetneutraal kan worden gehonoreerd, is 'meekoppelen' mogelijk. Adaptief Deltamanagement is een aanpak om de meest doelmatige oplossing te vinden: een robuuste maatregel of verschillende flexibele stappen, afhankelijk van wat gemiddeld voor alle scenario's het beste rendement oplevert. Natuuraspecten komen terug door de MER-

---

<sup>6</sup> www.sigmaplan.be.

<sup>7</sup> Planologische Kernbeslissing Ruimte voor de Rivier, 2006.

<sup>8</sup> Handreiking Adaptief Deltamanagement, Van Rhee, Stratelligence 2012.

verplichting. Negatieve effecten van maatregelen moeten voorkomen of gecompenseerd worden.

### **Een daadwerkelijk integrale aanpak vraagt *Bouwen voor de natuur* en inzicht in de waarde van natuurlijk kapitaal**

Natuur vormt nog geen integraal onderdeel in beleidsevaluaties gelijkwaardig met veiligheid en economische ontwikkeling.

In studies<sup>9</sup> voor het Sigmaplan worden enkele belangrijke gebruiksfuncties en ecosysteemdiensten wel betrokken in de kosten-batenanalyse via schaduwprizen<sup>10</sup>. De niet-gebruiksfuncties<sup>11</sup> van de natuur zijn als pm-post meegenomen omdat ze weliswaar zeer onzeker zijn, maar tegelijk zo hoog dat ze doorslaggevend zouden worden bij een inschatting op basis van beschikbare kentallen.

In de Nederlandse studies zien we dat de effecten op natuur beperkt terugkomen. Effecten voor de biodiversiteit worden kwalitatief gescoord. De waarde van een '+' is niet bekend. Wanneer een positief effect op natuur dan de doorslag moet geven en natuurverbetering geen hoofddoel is, blijkt het lastig om steun te vinden. De financieel-economische doelmatigheid die berekend kan worden, telt doorgaans zwaarder. Dit blijkt ook uit Kamervragen<sup>12</sup> naar aanleiding van de beleidsdoorlichting waterkwantiteit. De minister zal de grote waterveiligheidsprojecten ook in de eindevaluatie moeten gaan beoordelen op doelmatigheid.

Zo zien we dat er in Nederland wel gebouwd wordt *met natuur*, vooral omdat bouwen met de natuur doelmatiger is, zoals bij de zandmotor, maar dat er nationaal niet meer voor *natuur* wordt ontwikkeld door het ontbreken van harde nationale doelen en budget hiervoor. Natuurontwikkeling is de taak van decentrale overheden en NGO's geworden. De Natuurambitie Grote Wateren<sup>13</sup> heeft in vergelijking met andere dossiers een klein budget van € 12 miljoen, het Deltafonds € 1 miljard per jaar. Realisatie is afhankelijk van de koppeling met andere dossiers, die zoals eerder genoemd alleen agenda's zullen koppelen als dit kostenneutraal kan.

---

<sup>9</sup> De Nocker, L.; Liekens, I.; Broekx, S. (2004), *Natte natuur in het Schelde-estuarium, een verkenning van de kosten en baten*. Projectdirectie ontwikkelingsschets Schelde-estuarium (2005), *Ontwikkelingsschets 2010 Schelde-estuarium Besluiten van de Nederlandse en Vlaamse regering*.

<sup>10</sup> Schaduwprizen zijn gelijk aan de marginale kosten om op de meest kostenefficiënte wijze de (milieu)doelstelling te realiseren. Dit kan alleen als de bijdrage 'marginaal' is en bij uitvoering van het alternatief de milieudoelstellingen niet al worden voorbijgeschoten en als er een duidelijke milieudoelstelling is geformuleerd. Een impliciet uitgangspunt hierbij is ook dat beleidsmakers bij de beslissing over de milieudoelstelling zelf alle elementen op de juiste wijze tegen elkaar af hebben gewogen.

<sup>11</sup> Bestaanswaarde en erfgoedwaarde. Bestaanswaarde is de waarde die men toekent aan het bestaan van het goed, zonder dat men er gebruik van gaat maken. De erfgoedwaarde verwijst naar de voordelen van het behoud van een goed of (cultuur of natuurlijk) landschap voor toekomstige generaties.

<sup>12</sup> Kamerstuk 32 861, nr. 6, Lijst van vragen over beleidsdoorlichtingen waterkwantiteit, 20 maart 2015.

<sup>13</sup> Ministerie Economische Zaken (2014), *Natuurambitie Grote Wateren 2050 en verder*, plus kamerbrief *Natuurambitie Grote Wateren 3 februari 2015*, DGNR-RRE / 14204638.

### **De aanknopingspunten voor het gebruik van natuurlijk kapitaal zijn aanwezig**

Het besef dat de delta een uniek en waardevol natuurlijk systeem is, wordt nu nog onvoldoende in de beleidsbeslissingen meegenomen. En dat terwijl we onze financieel-economische welvaart grotendeels te danken hebben aan deze delta: de grote zeehavens en de positie in handel, transport en logistiek, de vruchtbare grond die voor hoge landbouwopbrengsten zorgt en door de eeuwen heen de industrie die behoefte had aan water en goede transportverbindingen, zoals vroeger de lakenindustrie en nu de (petro)chemische industrie. Alleen wanneer er concrete gebruikswaarden gekoppeld kunnen worden aan de natuur of kosten kunnen worden bespaard door gebruik van natuurlijke processen, komen er harde baten in een beleidsevaluatie terug.

Toch zijn er ook kansen om de waarde van natuur te kwantificeren. Als ondernemer vraag ik me al jaren af waarom een bedrijf zijn voorraad moet afboeken en ten laste van de winst moet brengen en een land klaarblijkelijk mag interen op het natuurlijk kapitaal. Waarom wordt het verlies aan toekomstig verdienpotentieel (nog) niet meegeteld? Als bepaalde biotopen schaarser worden, zullen de gebruikswaarde en de niet-gebruikswaarde toenemen. Estuaria zijn bovendien al relatief schaars. Gelukkig wordt wereldwijd sinds 2012 erkend dat uitputting van de natuurlijke voorraden moet worden meegeteld in de nationale rekeningen, niet alleen in de balans, maar ook in de inkomsten of productie<sup>14</sup>. Daarmee wordt het verlies aan natuurlijk kapitaal vergelijkbaar met andere effecten, zoals vermindering van waterveiligheid, die wel financieel-economisch worden beoordeeld.

De uitwerking en daadwerkelijke verwerking in de nationale rekeningen<sup>15</sup> vraagt echter nog veel onderzoek. Het gebruik van de ecosysteemdiensten in kosten-batenanalyses is nog controversieel. Desalniettemin geeft het raamwerk wel aanknopingspunten voor een zinvolle uitwerking.

### **De toekomst van de delta; niet alleen leren van natuur maar ook weer investeren in natuur?**

De delta heeft ons welvaart gebracht en daar hebben we van geprofiteerd, in eerste instantie zonder te beseffen welk kapitaal we in handen hadden. Een open delta met zoet-zoutovergangen biedt meer ecosysteemdiensten en natuurlijk kapitaal dan andere.

Het is echter lastig om de natuurschade te herstellen die ontstond bij eerdere (delta)beslissingen toen natuur geen onderdeel uitmaakte van het beleidsproces. Het verlies van deze waarde is destijds niet meegewogen, maar herinvestering is met de huidige evaluatiepraktijk nog moeilijk te onderbouwen. Op hogere schaalniveaus moet men alleen natuureffecten of natuurverlies compenseren. Op lagere schaalniveaus schept natuur de voorwaarden voor inpassing van infrastructurele maatregelen, bijvoorbeeld wanneer door natuurverbetering de mogelijkheden voor recreatie en economische activiteiten toenemen.

---

<sup>14</sup> In 2012 heeft de VN het uitgangspunt aanvaard dat "Depletion should be recorded as a deduction from income in the production accounts, generation of income accounts, allocation of primary income accounts and distribution of income accounts, in a manner similar to that in which the deduction for consumption of fixed capital is made in the SNA (=system of national accounts)". Hiervoor is een System of Environmental Economic Accounting ontwikkeld en aangenomen als internationale standaard.

<sup>15</sup> Het CBS bevestigt in zijn "*environmental accounts of the Netherlands*" dat uitputting de toekomstige kansen voor productie en inkomen beperkt, maar heeft deze nog niet kunnen verwerken in nationale rekeningen.

Strikt financieel-economisch denken hindert investeringen in natuur doordat we de waarde niet kunnen meten en er geen harde natuurdoelen zijn in het Deltaprogramma. Toch is het belangrijk hierin te investeren. Hoe kunnen wij van andere landen vragen dat zij hun voor ons zo vitale ecosystemen intact laten, als wij in ons eigen beleid geen intrinsieke waarde(n) toekennen aan die van ons? En hoe kunnen wij anderen vragen af te zien van het kappen van het tropisch regenwoud en van de financieel-economische opbrengsten daarvan, als we zelf die keuze in onze delta destijds niet zo gemaakt hebben en niet investeren in natuur? Dat ondergraaft ons recht van spreken.

Natuurherstel kan echter wel. Bij de Marker Wadden, geïnitieerd door Natuurmonumenten, is het natuurhersteldoel succesvol gebruikt. Door de aanleg van dammen en dijken en inpolderingen werd het Markermeer afgesneden van zee en rivier. Het water werd troebel door de grote hoeveelheid slib op de bodem dat niet afgevoerd wordt. De vis- en vogelstand zijn sterk achteruitgegaan. Door het aanleggen van eilanden met natuuroevers die het slib vastleggen en die luwte veroorzaken waardoor het slib eerder bezinkt, werkt men aan een robuust natuurgebied. In de Scheldedelta is dit ook gelukt, mogelijk dankzij de internationale verdragen en natuurdoelen die wat mochten kosten. De vraag is of deze aanpak realistisch is voor de Rijn-Maasdelta. In tegenstelling tot de Marker Wadden spelen er grote economische belangen en gaat het om grotere investeringen. En anders dan bij de Schelde zijn er geen internationale of nationale doelstellingen.

De tweede oplossing, het waarderen van het natuurlijk kapitaal, zou uitkomst kunnen bieden maar vraagt nog veel onderzoek. Het is moeilijk om natuurbaten volwaardig mee te nemen in een kosten-batenanalyse. Dit doordat er nog veel discussie is over de exacte waarde van verschillende ecosysteemdiensten en de hoogte van het verlies of de winst aan natuurlijk kapitaal, ook al stemt de ontwikkeling van het System of Environmental Economic Accounting<sup>14</sup> en ecosysteemdiensten wel optimistisch. Laten we hopen dat de komende jaren een doorbraak opleveren op dit terrein, zodat het niet nodig is te wachten op een ecologische ramp of het moment dat de kosten van beheer extreem hoog worden, voordat de natuurlijke robuustheid en het verdienpotentieel van deze delta worden versterkt.

## **Gigi van Rhee**

ir. Gigi van Rhee MBA was in 2006 oprichter en is sindsdien algemeen directeur van Stratelligence, een adviesbureau dat zich richt op het verbeteren van maatschappelijke besluitvorming door *evidence-based* onderzoek en het ontwikkelen van nieuwe evaluatiemethoden. Gigi begon haar carrière met de studie lucht- en ruimtevaarttechniek aan de TU Delft en verbreedde deze achtergrond via een MBA aan de Rotterdam School of Management/Erasmus Universiteit (beide cum laude). Ze werkte achtereenvolgens in de luchtvaartindustrie (Schiphol en Fokker), als consultant en *associate partner* bij Boer & Croon en als *research leader* bij RAND. In haar werk richt ze zich op het economisch beoordelen, verbeteren en managen van strategieën en beleid, investeringstrajecten en business cases, vooral wanneer sprake is van onzekerheid. Gigi stond aan de wieg van de ontwikkeling en toepassing van reële optie-analyse op publieke investeringsvraagstukken, de methode adaptief deltamanagement, adaptief programmeren in andere domeinen, zoals voor het SER-energieakkoord, en het waarderen van natuurlijk kapitaal, het verdienpotentieel en groene groei.

## **Stratelligence**

Rijnsburgerweg 161  
2334 BP Leiden  
[info@stratelligence.nl](mailto:info@stratelligence.nl)  
071-5730 820  
[www.stratelligence.nl](http://www.stratelligence.nl)