

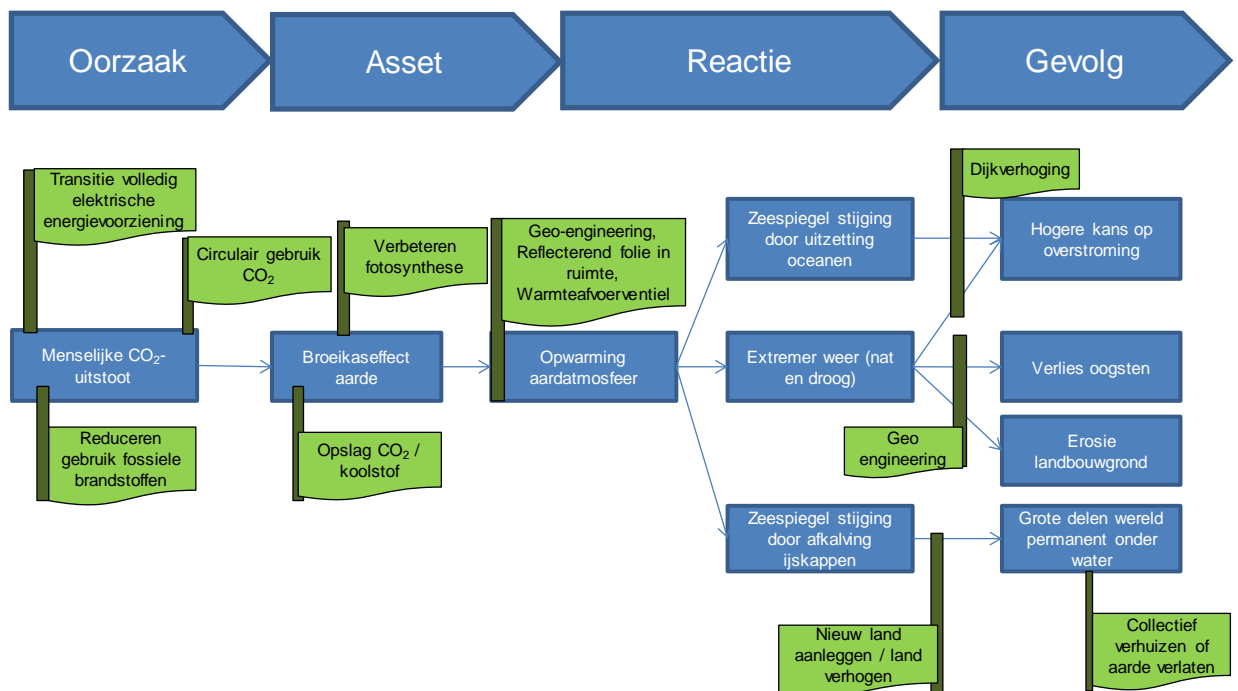
# Niets doen is geen optie

Ype Wijnia en John de Croon

27 april 2018

In de columns van de afgelopen weken hebben we het risico van klimaatverandering geanalyseerd. De conclusie was dat de menselijke bijdrage aan het CO<sub>2</sub>-gehalte van de atmosfeer voor opwarming van de aarde zorgt. Die opwarming op zijn beurt zorgt weer voor meer extreem weer plus een stijging van het zeeniveau. Op de lange termijn kunnen de gevolgen desastreus zijn met bijvoorbeeld een zeespiegelstijging van meerdere meters. In de laaggelegen gebieden van de wereld (waaronder Nederland) zijn dan met grote regelmaat (of zelfs permanent) overstromingen. Niets doen is daar duidelijk geen optie. Het lijkt ons dan ook niet verstandig om maar als in een casino te gaan speculeren en te hopen dat het allemaal wel mee zal vallen. Maar welke opties hebben we dan wel?

Met deze vraag zijn we inmiddels aangekomen bij de volgende fase in het asset management proces, het zogenaamde “programmaontwerp”<sup>1</sup>. We gaan daarbij gebruik maken van de risicoketen die we vorige week geïntroduceerd hebben. Dat was op zich ook weer hergebruik van eerder materiaal. Met onze doelstelling van circulaire columns lijkt het dus wel goed te zitten. Om het nog even samen te vatten, de risicoketen beschrijft de keten van oorzaak tot gevolg. De gevolgen treden pas op als de gehele keten doorlopen wordt. Het risico kan dus beperkt worden met maatregelen (interventies) die de keten (deels) onderbreken. Vorige week stond dijkverhoging al gepositioneerd en we voegen andere beheersmaatregelen toe (de groene vlaggetjes). We beginnen te kijken naar het beperken van de gevolgen (symptoombestrijding), rechts in de keten dus.



Een mogelijkheid is om collectief te verhuizen. Voor Nederland betekent dat verhuizen tot voorbij Arnhem, bijvoorbeeld (voor de zekerheid) naar Zwitserland<sup>2</sup>. Wereldwijd praat je alleen over grofweg de helft van de mensheid die moet verhuizen. Dat wordt wel een uitdaging. Qua menselijke lichamen gaat dat misschien nog wel, er vliegen immers jaarlijks iets als 70 miljoen mensen alleen al vanaf Schiphol. Het probleem zit hem eerder in het bruikbare landoppervlak. De kustgebieden zijn immers vlak en vruchtbaar (en leveren daarmee een groot deel van onze voedselvoorziening), terwijl de hoger gelegen binnenlanden zeer onleefbaar kunnen zijn (hooggebergte, woestijn). We zullen het bovendien met de

<sup>1</sup> <http://www.assetresolutions.nl/nl/column/en-toen-was-het-geld-op...criteria-voor-een-asset-management-proces>

<sup>2</sup> Of de Zwitsers daar blij mee zullen zijn is natuurlijk zeer de vraag. Voor je het weet zeggen de toeristen: “Zwitserland is een mooi land, alleen jammer van al die Nederlanders.”

aarde moeten doen: we kennen in het heelal nog geen planeet waar we zouden kunnen leven, laat staan dat we de technologie hebben om daar met miljarden mensen naar toe te gaan. Het is al lastig om een paar personen op een andere planeet te krijgen. Sommigen denken zelfs dat de maan niet eens haalbaar is<sup>3</sup>.

Wat wel zou kunnen is het bouwen van nieuw land. In Dubai is bijvoorbeeld al een compleet nieuwe wereld gemaakt. Op (zeer lange) termijn zal dat automatisch gebeuren. Door erosie slijten de bergen immers af en het sediment wordt aan de kust gedeponneerd. Wanneer we 3 miljard mensen willen herhuisvesten met laten we zeggen 200 mensen per vierkante kilometer, dan hebben we 15.000.000 km<sup>2</sup> nodig. Daar moet je als je rekent met 60 meter ophoging grofweg 1 miljoen kubieke kilometer aan materiaal voor verplaatsen en dat komt overeen met 2 miljoen miljard ton. Per jaar verplaatst de scheepvaart wereldwijd ongeveer 10 miljard ton<sup>4</sup>, maar dat kan mogelijk nog wel opgevoerd worden. Deze operatie kost dus 100.000 jaar, als je een beetje optimistisch bent. Dan kan je vermoedelijk beter wachten op de volgende ijstijd.

Onze voorlopige conclusie is daarom dat we het met maatregelen aan het einde van de keten niet gaan redden. We zullen eerder in de keten moeten ingrijpen. Nu zijn er middels geo-engineering best mogelijkheden te verzinnen om direct in te grijpen op de opwarming. Wellicht kan je middels een groot reflecterend stuk folie in de ruimte de zonne-instraling verminderen, of kan je een warmteaflaatventiel richting de ruimte maken. Maar wij hebben altijd geleerd dat voorkomen beter is dan genezen<sup>5</sup>. We zullen dus nog verder naar (groen) links moeten opschuiven.

In de komende columns gaan we daar verder op in. We beginnen bij het meest basale, middels het voorkomen van CO<sub>2</sub>-uitstoot. Feitelijk komt dat neer op het beperken van de hoeveelheid koolstof die we uit de grond halen<sup>6</sup>. Voor de energievoorziening zou dat mogelijk moeten zijn met de transitie naar volledig elektrisch, de zon straalt immers 10.000 keer meer in dan de mensheid gebruikt. Maar koolstof wordt in veel meer producten gebruikt, zoals plastics, papier, kleding, voedsel en noem maar op. En bepaalde vormen van transport (onder andere vliegen) zijn akelig lastig op elektriciteit. Om toename van de hoeveelheid CO<sub>2</sub> in de atmosfeer te voorkomen kan je dan het gebruik van die producten fors reduceren, maar dat betekent een aanzienlijke aderlating in termen van welvaart, welzijn en comfort. Wat ook kan is het koolstof dat we toch nodig hebben circulair maken, waarbij dus CO<sub>2</sub> uit de lucht afgevangen moet worden. Planten doen dit uit zichzelf, maar het kan ook kunstmatig. En middels veredeling van planten is het misschien wel mogelijk de CO<sub>2</sub>-opname sterk te verhogen<sup>7</sup>.

Met het voorkomen van nieuwe uitstoot (zoals bereikt moet zijn in 2050) is het probleem nog niet opgelost. De opwarming van de aarde ijlt enorm na op de CO<sub>2</sub>-concentratie. Om de opwarming tot aanvaardbare proporties te beperken is het mogelijk noodzakelijk om meer dan circulair te worden en weer koolstof in de grond te stoppen. Je kan hierbij denken aan directe CO<sub>2</sub>-opslag (met alle bijbehorende discussie) maar ook aan vastlegging in mineralen (olivijn) of zelfs omgekeerde mijnbouw (CO<sub>2</sub> plus waterstof uit elektrolyse middels Fischer Trops<sup>8</sup> naar aardolie of aardgas en dan de grond in pompen). Misschien sla je daarbij wel twee vliegen in een klap. Met het opnieuw vullen van de gasbel in Groningen komt de grond weer omhoog en kunnen we meer zeespiegelstijging aan. Met een beetje geluk wordt de aardbevingsschade uit het verleden dan automatisch hersteld. Of zou dat net zo schokkend zijn voor de Groningers als het leeglopen?

---

*John de Croon en Ype Wijnia zijn partner bij AssetResolutions B.V., een bedrijf dat ze samen hebben opgericht. Periodiek geven ze in deze column hun visie op een aspect van asset management. De columns staan gepubliceerd op de website van AssetResolutions, <http://www.assetresolutions.nl/nl/column>*

<sup>3</sup> <http://www.assetresolutions.nl/nl/column/wie-dit-leest-is-gek>

<sup>4</sup> <https://nl.wikipedia.org/wiki/Koopvaardij>

<sup>5</sup> Uitgezonderd natuurlijk Dutch Courage waarvoor een glas karnemelk het juiste medicijn is, dat zouden we niet graag missen

<sup>6</sup> Uit de isotopenstudie van het CO<sub>2</sub> in de atmosfeer blijkt dat de toename echt fossiele koolstof is

<sup>7</sup> <https://www.volkskrant.nl/kijkverder/2018/voedselzaak/ideeen/het-antwoord-op-het-voedselvraagstuk-is-veel-sterkere-fotosynthese/>

<sup>8</sup> <https://nl.wikipedia.org/wiki/Fischer-Tropschbrandstoffen>