

Kopenhagen klimaatverdrag niet meer haalbaar?

**Wetenschappelijke analyse levert nieuwe inzichten op
 die de kans op overeenstemming juist vergroot
 èn beter is voor het klimaat**

Door
 Frans N. Stokman

Hoogleraar Sociologie
 ICS, Rijksuniversiteit Groningen
 Wetenschappelijk Directeur
 Decide bv

Met medewerking van

Oleg Boneschansker (RuG), Wilko Kistemaker (Decide), Reinier
 van Oosten (Decide), en Caroline de Vries (dutch group bv)

Rapport opgesteld voor C8 Foundation en Tällberg Foundation
 28 november 2009

Decide

dutch


Kopenhagen klimaatverdrag niet meer haalbaar?

Wetenschappelijke analyse levert nieuwe inzichten op die de kans op overeenstemming juist vergroten en die beter zijn voor het klimaat

Hoofdconclusies van het onderzoek

Met een aan de Rijksuniversiteit Groningen ontwikkelde methodologie is in samenwerking met adviesbureau Decide (onderdeel van de dutch group bv) een analyse gemaakt van de klimaattop in Kopenhagen. Op basis daarvan kan een voorspelling worden gemaakt van de uitkomsten op de belangrijkste en meest controversiële onderhandelingspunten in Kopenhagen. Met het daarbij opgebouwde inzicht ontvouwt zich een geheel nieuwe strategie waarmee dit akkoord ten gunste van het klimaat sterk kan worden verbeterd en verankerd in gesynchroniseerde belangen tussen alle landen(groepen).

Onze hoofdconclusies zijn, dat alleen in Kopenhagen overeenstemming kan worden bereikt over het volgende akkoord:

- *Er wordt in Kopenhagen besloten tot een uitbreiding van het akkoord van Kyoto.*
- *De rijke landen leggen zich vast op een reductie van de eigen CO₂ uitstoot tot 20-30 procent minder dan in 1990, onder de voorwaarde dat de bijdrage van de Verenigde Staten hierin vrijwillig is.*
- *Een groot gedeelte hiervan mag ook gerealiseerd worden in ontwikkelingslanden.*
- *China, India en Brazilië zijn bereid de afhankelijkheid van fossiele brandstoffen substantieel te verminderen, met name in hun industrie, vervoer en elektriciteitsproductie, conform de eis van de Verenigde Staten, maar ook dit is een vrijwillig toezegging.*
- *De rijke landen binden zich beperkt aan grote bedragen voor adaptatie na 2020 in de ontwikkelingslanden.*
- *Het betreft nieuw geld, buiten de hulpbudgetten om.*
- *Dit geld is vrij te besteden door de ontwikkelingslanden.*

Analyse en Inzichten

Het akkoord is zwak op een aantal elementen. Allereerst de vrijwilligheid van de bijdragen van de Verenigde Staten en China en India, ook al zijn die met het akkoord substantieel hoger dan in de huidige situatie. Daarnaast de vrije besteding van de gelden voor adaptatie uit een fonds van beperkte omvang. De oorzaak hiervoor ligt in het feit dat in Kopenhagen onderhandeld wordt over belangen die niet goed te synchroniseren zijn, omdat deze hetzij niet gedeeld, hetzij niet complementair zijn. ***Een sterk akkoord vraagt daarom om een element waarmee de belangen van de rijke landen, China en India en de ontwikkelingslanden synchroon worden. Dat is pas mogelijk, wanneer in Kopenhagen de inzet van duurzame technologieën in het akkoord wordt betrokken.***

De inzet van duurzame technologie in ontwikkelingslanden wordt in toenemende mate een tegengesteld belang tussen rijke en ontwikkelingslanden. De rijke landen willen voorkomen dat ontwikkelingslanden snel surrogaten van nieuwe technologieën ontwikkelen waardoor dure ontwikkelingskosten niet doorberekend kunnen worden; de ontwikkelingslanden willen voorkomen dat duurzame technologieën jaren duur blijven, beschermd door patenten en octrooien. Als de hierboven samengevatte overeenkomst op een heel specifieke manier verbonden wordt met een fonds voor inzet van duurzame technologieën in ontwikkelingslanden, kan het zwakke akkoord ineens heel sterk worden. Wij stellen de volgende constructie voor:

Er komt een apart fonds om duurzame technologieën in te zetten in ontwikkelingslanden. De omvang van dit fonds wordt bepaald op basis van twee parameters:

- ***het fonds wordt groter naarmate de rijke landen minder CO₂ reductie in eigen land realiseren én***
- ***het fonds wordt groter naarmate China, India en Brazilië een groter deel van hun industrie, vervoer en elektriciteit fossielvrij maken.***

Bovendien wordt het fonds niet uitgedeeld in de vorm van geld, maar in daadwerkelijke realisering van de duurzame technologieën.

Bij voorkeur wordt de hoogte van de bijdragen gekoppeld aan de door de IPCC vastgestelde *noodzakelijke* reductie van CO₂ in 2020, vanuit de door alle landen uitgesproken wenselijkheid om de temperatuurstijging op aarde in deze eeuw te beperken tot 2 graden. ***Zo wordt politiek meteen gekoppeld aan wetenschappelijk bepaalde effecten en niet aan politiek gedreven halfslachtige oplossingen!***

Met deze strategie kan de volgende synchronisatie van belangen worden gerealiseerd:

- De rijke landen betalen meer als zij hun jaarlijkse en uiteindelijke doelen in eigen land niet bereiken. Daarmee zijn zij gebaat bij een grote reductie van CO₂ uitstoot in hun eigen land, ook al is de reductie in de Verenigde Staten op basis van vrijwilligheid.
- De ontwikkelingslanden, inclusief China, India en Brazilië, krijgen minder gratis inzet van duurzame technologieën vanuit de rijke landen naarmate zij zelf minder bijdragen aan de reductie van CO₂ uitstoot.
- De ontwikkelingslanden kunnen uit het fonds nieuwe technologieën importeren en toepassen zonder daarvoor te hoeven betalen, ook al zijn deze beschermd door octrooien en patenten. Zij hebben bovendien vrije keuze welke technologieën zij kiezen, mits deze duurzaam zijn. Doordat betaling vanuit het fonds gekoppeld is aan realisatie van de implementatie, wordt de kans op corruptie aanzienlijk verminderd.
- Voor de industrie wordt een grote markt voor duurzame technologieën gecreëerd. In eigen land, als de reductie van CO₂ uitstoot in eigen land wordt gerealiseerd of, als dat niet goed lukt, in ontwikkelingslanden via het door de overheden gevoede technologie versnellingsfonds. In elk geval is er een markt en is gegarandeerd dat zij hun ontwikkelingskosten via patenten en octrooien terug kunnen krijgen.
- Hoe succesvoller de mitigatie, extra ondersteund door het technologie versnellingsfonds, des lager kan het adaptatiefonds na 2020 zijn. Als we de omvang

van het technologie versnellingsfonds verbinden met de verwachte adaptatiebehoefte na 2020, dan zou het technologie versnellingsfonds een maximale omvang van \$ 100 miljard per jaar moeten hebben. De jaarlijkse omvang hangt dan af hoe goed de rijke landen hun emissiereductie verplichtingen nakomen en ontwikkelingslanden een grote duurzame groeicomponent weten te realiseren. Om een idee te geven hoe deze twee aan de omvang van het fonds zijn gerelateerd, geven wij hieronder de omvang van het fonds in een viertal extreme gevallen:

<i>Omvang van het technologie versnellingsfonds</i>		Verplichtingen ontwikkelingslanden	
		Volledig voldaan	Geen emissievrije groeicomponent gerealiseerd
Verplichtingen rijke landen	Volledig voldaan	\$ 50 miljard	\$ 0 miljard
	Geen emissie-reductie gerealiseerd	\$ 100 miljard	\$ 50 miljard

Randvoorwaarden

De hier gekozen oplossing voor de verankering van de beloften, vrijwillig of verplicht, werkt alleen zoals bedoeld, wanneer aan een aantal randvoorwaarden is voldaan.

1. De uitkeringen uit het fonds mogen niet alleen beperkt zijn tot (nieuwe) in de rijke landen ontwikkelde of geproduceerde technologieën. Enig criterium is 100% duurzaam in het gebruik, zonder dat dit in het productieproces ongedaan wordt gemaakt.
2. De uitkeringen uit het fonds mogen niet alleen beperkt zijn tot grootschalige toepassingen. Juist in ontwikkelingslanden met een geringe infrastructuur zijn kleinschalige, decentrale oplossingen efficiënter en effectiever.
3. De uitkeringen uit het fonds mogen niet alleen beperkt worden tot de toepassing van de technologie, maar dienen tevens gebruikt te worden om lokaal de nodige infrastructuur en expertise op te bouwen voor onderhoud en vervanging.
4. De uitkeringen uit het fonds mogen niet beperkt worden tot één soort. Vaak bestaat een tailor made oplossing uit een combinatie van duurzame technologieën, gebruikmakend van zon, wind, aardwarmte, water, niet met voedsel concurrerende biomassa, en wie weet in de toekomst gravitatie of wat dan ook.
5. De uitkeringen uit het fonds mogen niet uitsluitend beoordeeld worden op basis van duurzaamheid. Het mooie en interessante van nieuwe duurzame technologieën is juist dat zij tegelijkertijd andere problemen oplossen, zoals minder gebruik van water, ontzilting van water, reductie van afval etc.. Hoe meer andere problemen tegelijkertijd worden opgelost, des te hoger de plaats in de prioriteit.

Methodologie van het onderzoek

Met de, in verschillende contexten uitgebreid geteste, methodologie die aan de Rijksuniversiteit Groningen in samenwerking met Decide (dutch group) is ontwikkeld, worden door een beperkt aantal experts de belangrijkste onderhandelingspunten vastgesteld. Zo is in dit geval nagegaan of de wereldlanden in staat zijn op de belangrijkste onderhandelingspunten tot overeenstemming te komen. Hiertoe zijn door middel van diepte interviews met twee klimaatexperts van het Stockholm Environment Institute zeven onderhandelingspunten geselecteerd. Deze interviews hebben 27 en 28 oktober 2009 plaatsgehad. Vervolgens hebben de experts gespecificeerd welke landengroepen onderscheiden moesten worden (zie voor de indeling paragraaf 2 in het Rapport, pag. 5). Per onderhandelingspunt is zowel de positie van de landengroepen vastgesteld als het relatieve belang dat zij hechten aan een uitkomst dichtbij hun positie. De posities worden weergegeven op een schaal van 0 tot 100. Hoewel de landengroepen verschillende posities hebben op zo'n onderhandelingspunt, kan er maar één uitkomst zijn. Ook die kan op de schaal worden aangewezen. Verder is de relatieve invloed van de groepen vastgesteld in het onderhandelingsproces. De gegevens zijn vanaf het moment van de interviews niet meer bijgesteld. De verwachte uitkomst is via computersimulatie berekend. Dit levert ons de inzichten op van de mogelijke uitkomst van onderhandeling. Op basis daarvan ontwikkelen we strategische scenario's die de uitkomst doen verbeteren, zowel inhoudelijk als met een breder draagvlak.

De gebruikte methodologie is de afgelopen 16 jaar zeer goed toepasbaar gebleken op een scala aan vraagstukken van besluitvorming die daarmee tot een betere uitkomst leiden zoals bij veiligheidsmaatregelen in een stadscentrum, investering in een nieuwe fabriek, wijkontwikkeling met gemeenten, fusie tussen twee ziekenhuizen, onderhandeling over CAO's en de invoering van nieuwe wetgeving. Voortdurend wordt de methodologie verder ontwikkeld op basis van wetenschappelijke bijdragen en door de praktijkervaring. De huidige studie laat zien hoe ook een zeer complexe besluitvormingsproces als dat van het Kopenhagen Klimaatverdrag via deze methodologie tot vroegtijdig inzichten leiden, waardoor de besluitvorming kan worden verbeterd en versneld.

Het rapport

1 Inleiding, doelstelling en onderzoeksvragen

Van 6 tot en met 18 december 2009 zal de klimaatconferentie in Kopenhagen plaatsvinden. Het doel van deze conferentie is dat de VN lidstaten een overeenkomst bereiken over te nemen maatregelen ten behoeve van het klimaat. Het huidige klimaatverdrag van Kyoto loopt in 2012 ten einde en onder de deelnemers bestaat onenigheid over een mogelijke verlenging van dit verdrag. Bovendien hebben niet alle landen, waaronder de Verenigde Staten, het Kyoto verdrag ondertekend.

Naast de vraag of er een nieuw verdrag tot stand moet komen, verschillen de deelnemers van mening op een aantal andere onderhandelingspunten. Deze zijn vooral gericht op mitigatie en adaptatie. Mitigatie houdt in een terugdringing van de uitstoot van het aantal broeikasgassen. Adaptatie bestaat uit aanpassingen aan een veranderend klimaat. Zowel mitigatie als adaptatie is onder te verdelen in een aantal controversiële hoofdpunten (verder als onderhandelingspunten aangeduid), die een belangrijke rol zullen spelen bij de komende onderhandelingen. De posities van de verschillende belanghebbenden voor een zevental onderhandelingspunten worden hieronder toegelicht.

Met de, in verschillende contexten uitgebreid geteste, methodologie die aan de Rijksuniversiteit Groningen in samenwerking met Decide (onderdeel van de dutch group) is ontwikkeld, is nagegaan of de wereldlanden in staat zijn tot overeenstemming te komen in Kopenhagen en, zo ja, wat de uitkomst naar grote waarschijnlijkheid zal zijn. Hiertoe zijn door middel van diepte interviews met twee klimaatexperts van het Stockholm Environment Institute zeven onderhandelingspunten geselecteerd. Vervolgens hebben zij gespecificeerd welke landengroepen onderscheiden moesten worden (zie voor de indeling paragraaf 2 in het Rapport, pag. 5). Per punt is zowel de positie van de landengroepen vastgesteld als het relatieve belang dat zij hechten aan een uitkomst dichtbij hun positie. De posities worden weergegeven op een schaal van 0 tot 100. Hoewel de landengroepen verschillende posities hebben op zo'n onderhandelingspunt, kan er maar één uitkomst zijn. Ook die kan op de schaal worden aangewezen. Verder is de relatieve invloed van de groepen vastgesteld in het onderhandelingsproces.

Het is nu al duidelijk dat er in Kopenhagen geen verdrag zal worden getekend. Daarvoor is meer tijd nodig. Een volledige verdragtekst wordt pas medio 2010 voorzien op de vervolgconferentie in Bonn. Dit maakt Kopenhagen niet minder belangrijk: het is de bedoeling dat de landen in Kopenhagen overeenstemming bereiken over alle onderhandelingspunten, waardoor het mogelijk wordt deze beslissingen in de verdragtekst op te nemen.

Onze studie zal een antwoord geven op de volgende drie vragen:

- a. Op welke hoofdpunten verwachten wij dat in Kopenhagen daadwerkelijk overeenstemming kan worden bereikt?***
- b. Welke uitkomsten verwachten wij op de hoofdpunten waarop overeenstemming kan worden bereikt?***

- c. Kunnen wij een strategie bedenken die de kans op overeenstemming vergroot én tegelijkertijd gunstiger is voor het klimaat en de aarde?*

2 Landengroepen en onderhandelingspunten

In de interviews met de experts zijn de posities en belangen ingeschat van landen of landengroepen die min of meer dezelfde posities innemen en hetzelfde belang hechten aan het realiseren van hun positie. Het gaat om landen of landengroepen die daarbij ook hun standpunten coördineren en op elkaar afstemmen. In tabel 1 staat de indeling van deze landen en landengroepen weergegeven, evenals de afkortingen die verder in het stuk worden gebruikt.

De ontwikkelingslanden coördineren hun posities binnen de zgn. Groep van 77. Bij de oprichting van deze groep in de jaren zestig van de vorige eeuw waren er 77 ontwikkelingslanden en de naam is daarna gehandhaafd ondanks de grote groei van het aantal ontwikkelingslanden daarna. De belangen en posities binnen de groep op de onderzochte onderhandelingspunten lopen echter zo uiteen, dat de experts het nodig vonden om een aantal landen en landengroepen daarbinnen te onderscheiden.

In tabel 1 is ook de inschatting gegeven van de relatieve invloed van elk van deze landen of landengroepen in het informele onderhandelingsproces. Uiteindelijk moeten alle landen instemmen met het verdrag, maar in het daaraan voorafgaande onderhandelingsproces hebben zij een verschillend gewicht en dat moet worden ingeschat om tot een goede voorspelling van de uitkomsten te komen. Hoe belangrijk de verschillende landen of landengroepen het bereiken van die consensus vinden, wordt in de laatste kolom weergegeven. Deze score loopt van 0 (totaal onbelangrijk) tot 100 (het land of de landengroep is bereid tot het uiterste te gaan om overall consensus te bereiken). De Verenigde Staten (USA) zijn als meest invloedrijk beoordeeld, tegelijkertijd zijn zij heel weinig geneigd concessies te doen om algehele consensus te bereiken. Dit in tegenstelling tot de Europese Unie.

Om welke onderhandelingspunten gaat het in Kopenhagen volgens onze experts en wat zijn de posities van de landengroepen daarop?

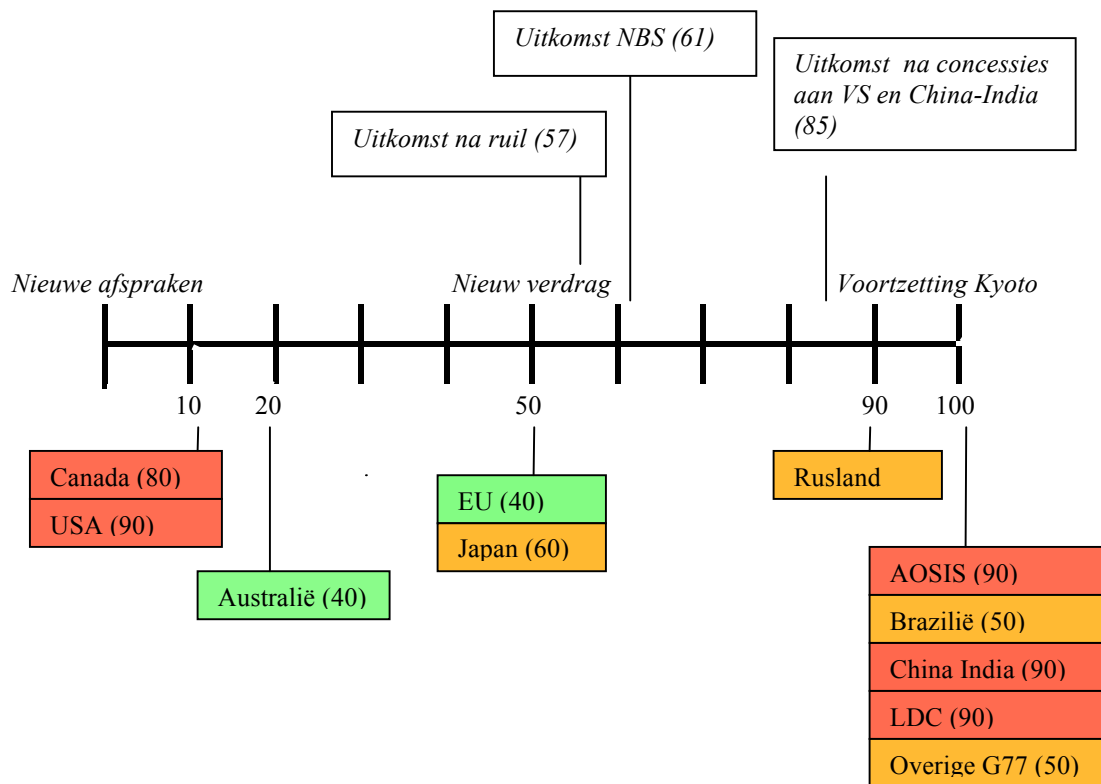
Naast een korte omschrijving van de onderhandelingspunten staat per onderhandelingspunt ook in een grafiek de posities en belangen van de landengroepen opgenomen. De posities staan onder de schaal aangegeven. Boven de schaal worden al drie voorspellingen van de uitkomsten gegeven, waarop in de volgende paragraaf dieper wordt ingegaan. In de figuren staat daarnaast achter het land tussen haakjes een getal tussen 0 en 100. Hoe hoger dat getal, des te meer belang een land daaraan hecht. Een belang tussen 80 en 100 is bovendien aangegeven met de kleur rood, tussen 50 en 80 met de kleur oranje en onder de 50 met groen. Als landengroepen in het rood aan beide uiteinden van de schaal staan, is het onderhandelingspunt zeer controversieel.

Tabel 1: Landen en landengroepen met hun relatieve invloed en belang bij consensus

<i>Landengroep</i>	<i>Gebruikte afkorting</i>	<i>Relatieve invloed</i>	<i>Belang in consensus</i>
Verenigde Staten van Amerika	<i>USA</i>	100	10
Canada	<i>Canada</i>	15	40
Australië	<i>Australië</i>	10	50
Europese Unie	<i>EU</i>	60	90
Japan	<i>Japan</i>	20	60
Rusland	<i>Rusland</i>	5	10
China en India	<i>China India</i>	95	70
Brazilië	<i>Brazilië</i>	10	60
Minst ontwikkelde landen	<i>LDC</i>	30	85
Alliantie van kleine eilandstaten	<i>AOSIS</i>	30	90
G77 minus de minst ontwikkelde landen, AOSIS, China, India en Brazilië.	<i>Overige G77</i>	10	65

Onderhandelingspunt 1. Komt er een nieuw verdrag of wordt het verdrag van Kyoto verlengd?

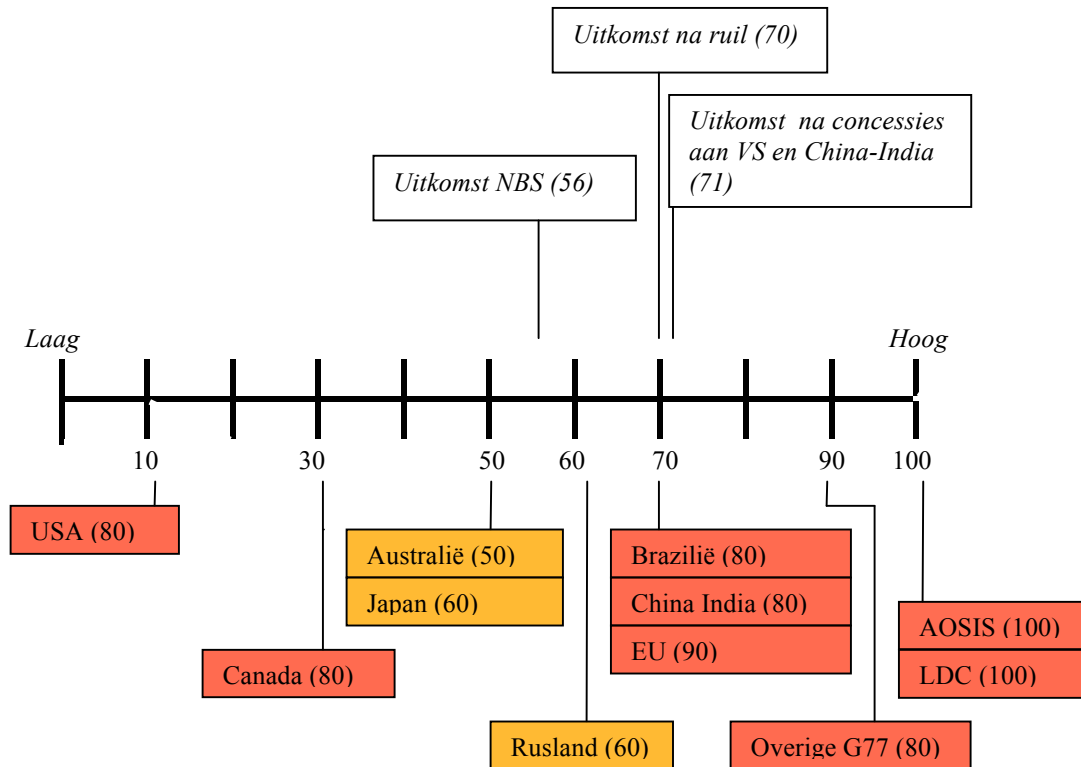
Omdat het verdrag van Kyoto in 2012 afloopt, moet besloten worden of dit verdrag zal worden uitgebreid (positie 100 op de schaal) of dat er iets nieuws voor in de plaats komt. Dat nieuws kan zijn een nieuw verdrag (positie 50) of alleen maar een aantal besluiten en beloften van landengroepen (positie 0). Omdat de afspraken in het verdrag van Kyoto verschillende gevolgen hebben voor landengroepen, hebben zij verschillende posities. Daarnaast verschillen de landengroepen in het belang dat zij hechten aan een uitkomst dichtbij hun positie. Zo zijn de Verenigde Staten (VS) en Canada felle voorstanders om Kopenhagen te laten resulteren in een aantal besluiten en intenties, terwijl China, India, de minst ontwikkelde landen (LDC) en de alliantie van kleine eilandstaten (AOSIS) felle voorstanders zijn van een voortzetting en extensie van het verdrag van Kyoto. Hierin vinden zij ondersteuning van Brazilië en de Overige G77 landen. De Europese Unie (EU) en Japan verkiezen een nieuw bindend verdrag, maar hechten daar relatief minder belang aan. Dit onderhandelingspunt is één van de meest controversiële onderhandelingspunten in Kopenhagen.



Onderhandelingspunt 1: Besluiten en intenties vs. voortzetting Kyoto

Onderhandelingspunt 2. Reductie van de uitstoot van CO₂ door ontwikkelde landen in 2020 ten opzichte van 1990.

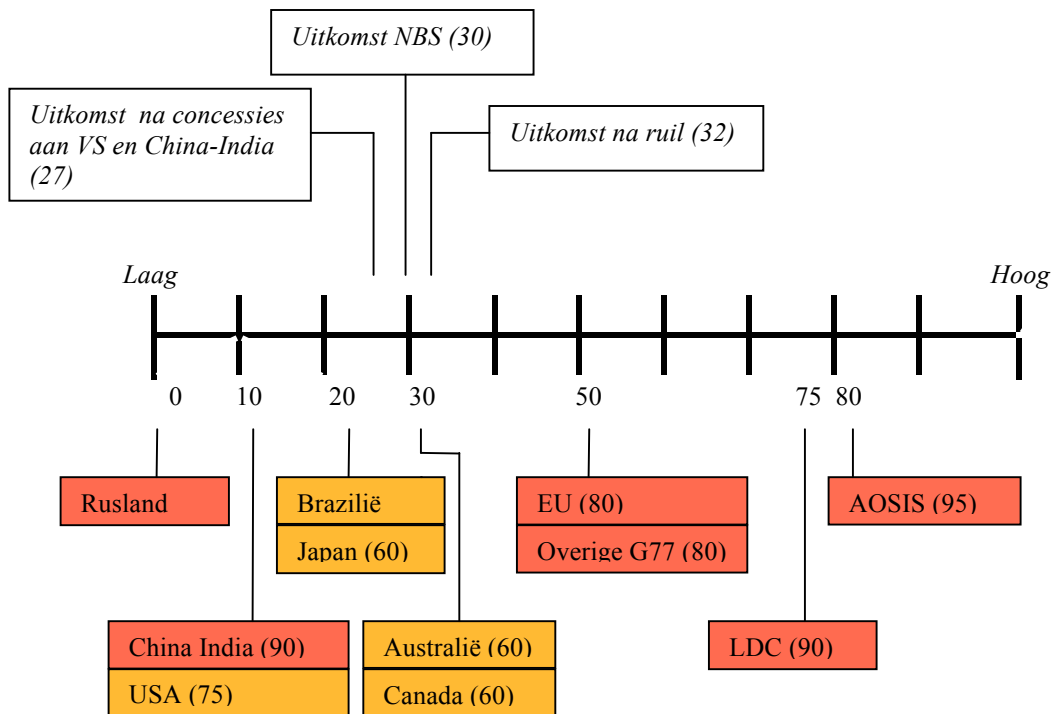
Een reductie van de uitstoot van CO₂ door ontwikkelde landen in 2020 ten opzichte van 1990 is een terugkerend punt uit het verdrag van Kyoto. In het verdrag van Kyoto is een reductie van de uitstoot van broeikasgassen met gemiddeld 5,2 procent voor 2012 afgesproken. Omdat het verdrag van Kyoto in dat jaar afloopt, zijn nieuwe afspraken nodig. Dit mitigatie-onderhandelingspunt roept verdeeldheid op bij de deelnemende landen. Deze verdeeldheid hangt samen met de veronderstelde mogelijkheden per land een lagere uitstoot te realiseren. Zo heeft de Verenigde Staten door acht jaar Bush een grote achterstand opgelopen. De VS en Canada geven de voorkeur aan een geringe afname, terwijl de EU, Brazilië, China, India, de LDC, de overige G77 landen, de AOSIS, en Rusland voorstander zijn van een hoge reductie. Australië en Japan nemen een positie in het midden in.



Onderhandelingspunt 2: Reductie CO₂ in 2020 t.o.v. 1990 in rijke landen

Onderhandelingspunt 3. Relatieve omvang van de CO₂ uitstoot door ontwikkelde landen te realiseren in het eigen land.

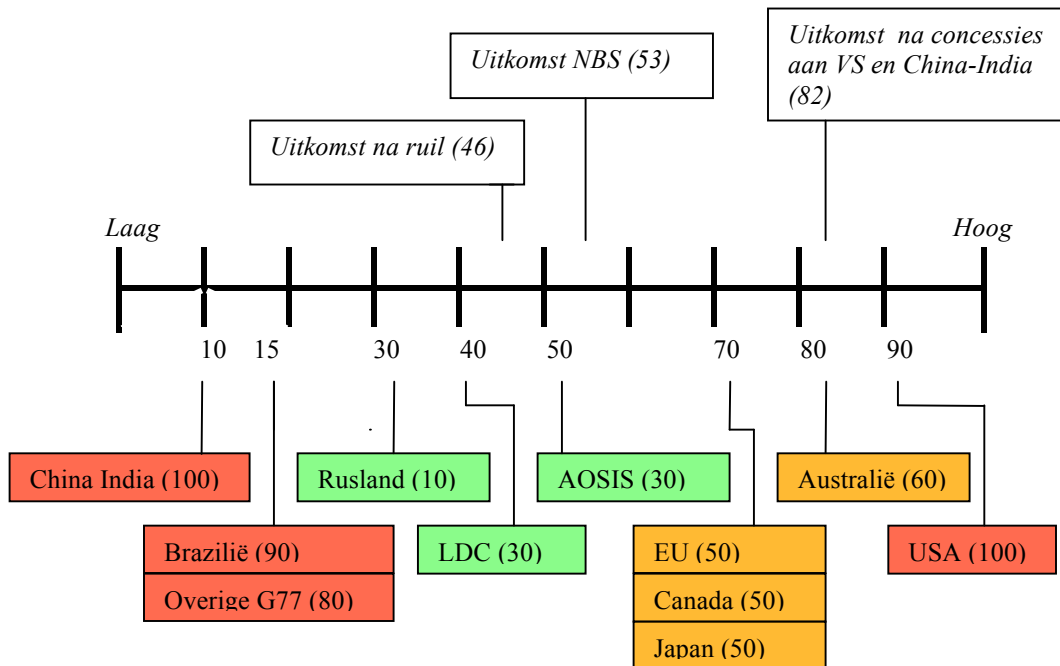
De beperking van de CO₂ reductie in eigen land is gerelateerd aan de emissierechten uit het verdrag van Kyoto, waarin voor elk ontwikkeld land een maximale uitstoot van broeikasgassen is gedefinieerd. Dit hoeft niet noodzakelijkerwijze in eigen land te worden gerealiseerd, maar kan ook gerealiseerd worden door industrieën naar ontwikkelingslanden over te hevelen. In de aanloop naar de Klimaatconferentie zorgt dit onderhandelingspunt eveneens voor verdeeldheid. Rusland voorop, gevolgd door China, India, de VS, Brazilië, Japan, Australië en Canada zijn allemaal voorstander van een geringe reductie in de uitstoot van broeikasgassen in eigen land. Zij profiteren van de overheveling of hebben moeite om de reductie in eigen land te realiseren. De EU en de overige G77-landen nemen een gemiddelde positie in en de LDC en de AOSIS verkiezen een hoge beperking van de uitstoot van broeikasgassen en zien de overheveling van industrieën niet als bijdrage daartoe.



Onderhandelingspunt 3: CO₂ reductie in eigen land

Onderhandelingspunt 4. MRV CO₂-vrije productie in de nieuwe economieën.

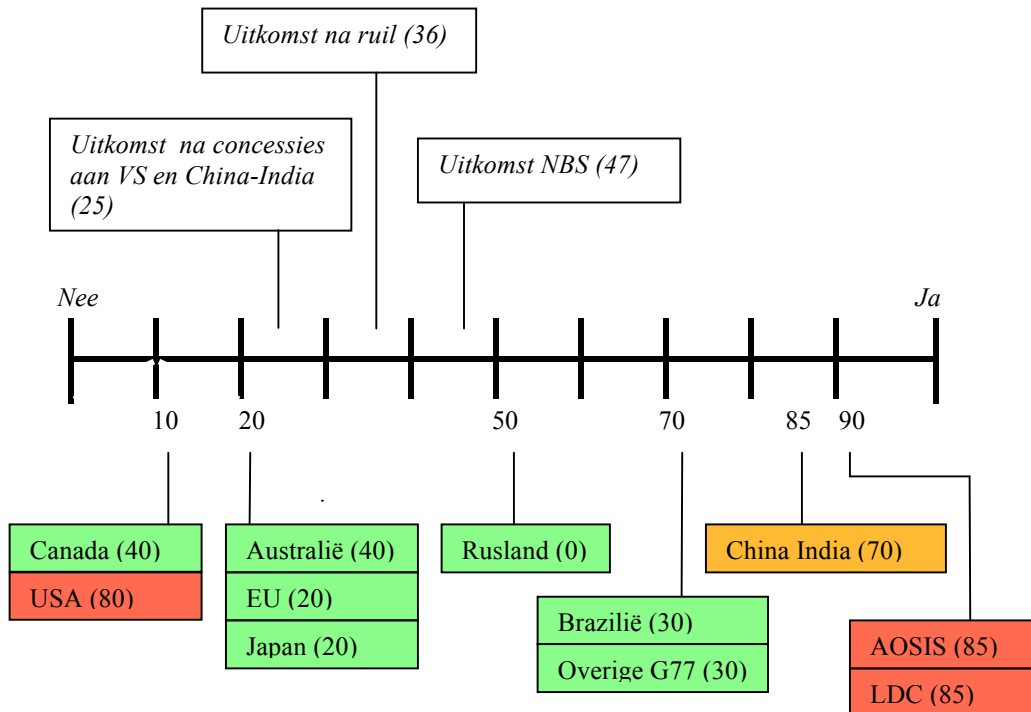
Voor de uitstoot van CO₂ worden zogenaamde “*Measurable, reportable, and Verifiable*” (MRV) criteria gehanteerd, waarmee reductie van CO₂-uitstoot kan worden vastgesteld. Deze criteria maken het mogelijk om CO₂ vermindering vast te stellen. Gaat het bij ontwikkelde landen om afname van de CO₂-uitstoot in 2020, in de nieuwe, zich snel ontwikkelende economieën gaat het om de relatieve afname van de CO₂ toename ten opzichte van de groei van de economie, met name in de sectoren van zware industrie, vervoer en elektriciteit. Dit onderhandelingspunt gaat dan ook om verplichtingen die de zich nu snel ontwikkelende landen op zich willen nemen om deze sectoren minder afhankelijk te maken van fossiele grondstoffen en daarmee een vermindering van de toename van CO₂ te realiseren. De meeste opkomende economieën zijn voorstander van een geringe reductie van de toename van CO₂ uitstoot relatief ten opzichte van hun groei, terwijl de ontwikkelde landen een hoge reductie van hun eisen. China, India, Brazilië, de overige G77-landen, Rusland en in mindere mate de LDC en de AOSIS, verkiezen dan ook een lage afname en verdedigen die positie fel. De EU, Japan, Canada en in sterkere mate Australië en de VS zijn voorstander van een grote afname. Met het eerste onderhandelingspunt is dit het tweede, meest controversiële onderhandelingspunt.



Onderhandelingspunt 4. MRV CO₂-vrije productie in nieuwe economieën

Onderhandelingspunt 5. Moeten de ontwikkelde landen bindende afspraken maken over financiële hulp voor klimaatadaptatie door ontwikkelingslanden na 2020?

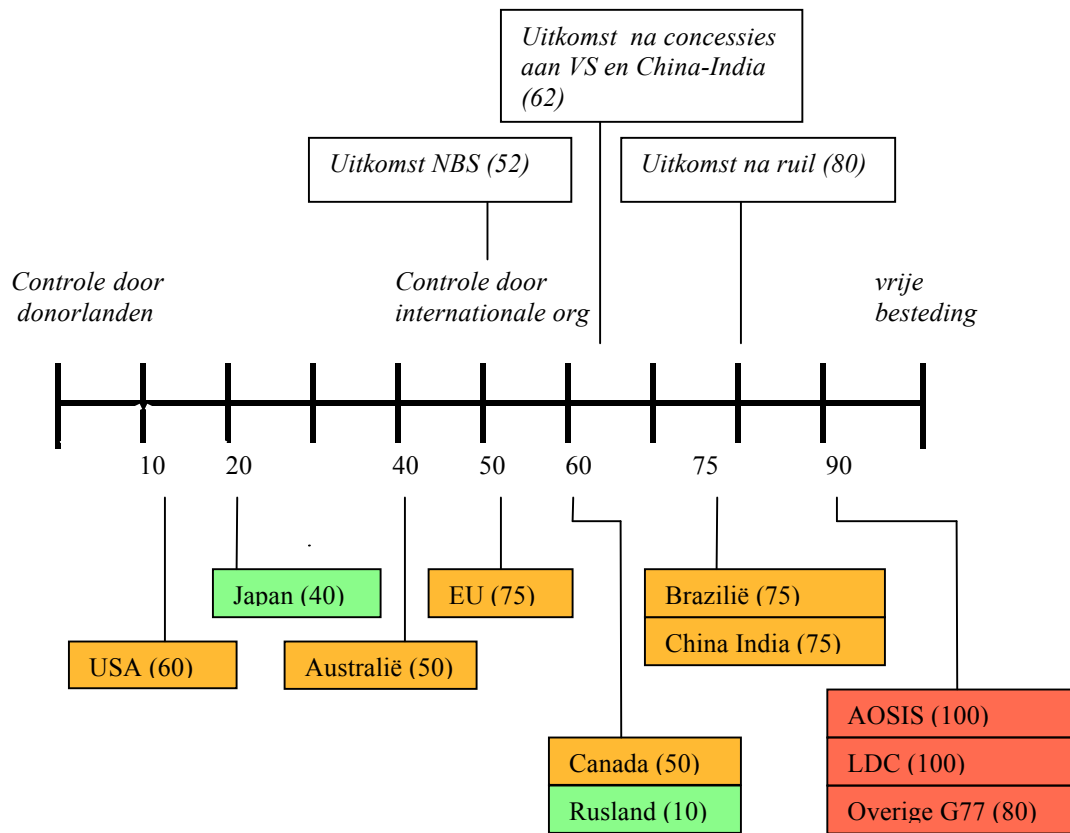
Om een goede adaptatiestrategie te bieden, is hulp aan ontwikkelingslanden noodzakelijk. Over de mate waarin er bindende afspraken moeten komen ten aanzien van de mate waarin de ontwikkelde landen moeten bijdragen, verschillen de standpunten sterk. Zoals kan worden verwacht zijn vooral de ontwikkelingslanden voorstander van bindende afspraken over omvangrijke hulp. Brazilië, de overige G77-landen, China, India en vooral de LDC en de AOSIS zijn voor bindende afspraken over omvangrijke hulp aan ontwikkelingslanden. De ontwikkelde landen zijn daarentegen veel minder voor bindende afspraken en zijn zich slechts voor relatief geringe bedragen te committeren. Dit geldt vooral voor de VS en Canada en in mindere mate voor Australië, de EU en Japan. Rusland neemt een gemiddelde positie in.



Onderhandelingspunt 5 Bindende afspraken hulp adaptatie

Onderhandelingspunt 6. Mogen ontwikkelingslanden hun adaptatiebudget vrij besteden?

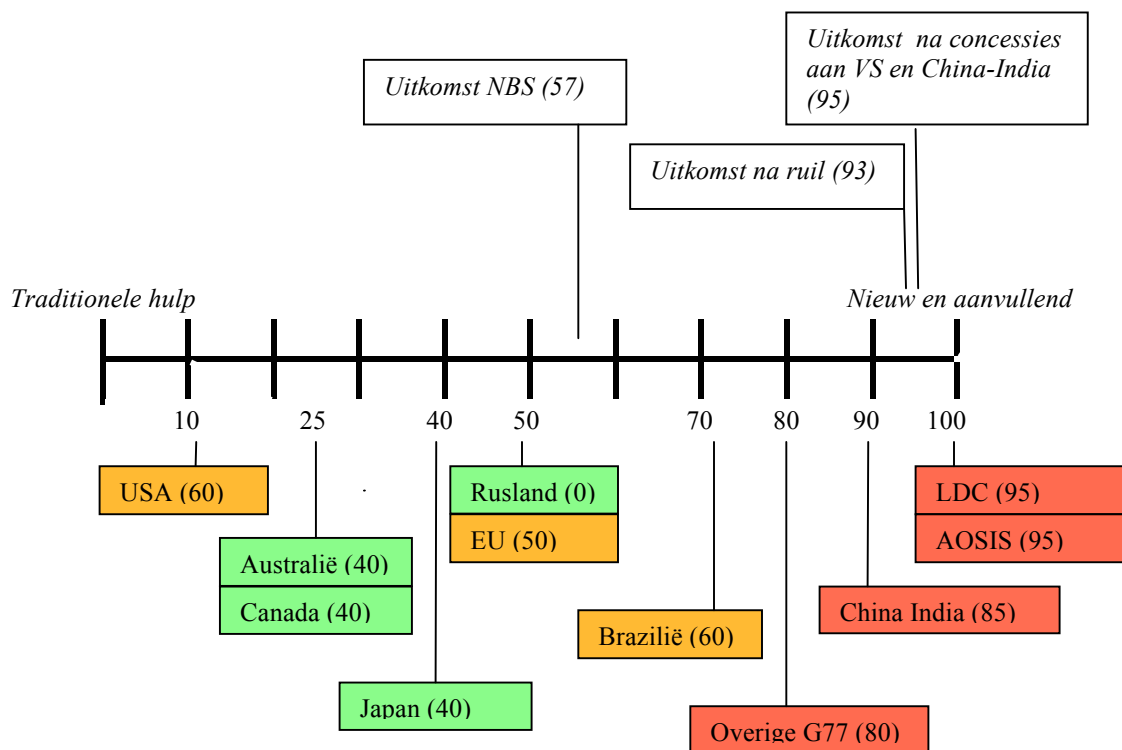
Net als over de vraag hoeveel er wordt besteed aan ontwikkelingslanden voor klimaatadaptatie, bestaat er eveneens onenigheid over de mate waarin deze landen dit budget vrij kunnen besteden. Bovendien bestaat er onenigheid of eventuele controle door de donorlanden zelf of door internationale organisaties moet worden gedaan. Vooral de ontwikkelingslanden zijn voorstander van een vrije besteding van hun klimaatadaptatiebudget. Brazilië, India en China, maar vooral de AOSIS, de LDC en de overige G77-landen zijn een groot voorstander van een vrije besteedbaarheid van het budget. De VS en Japan zijn de grootste voorstanders van een gecontroleerde besteding door donorlanden, terwijl de overige ontwikkelde landen: Australië, de EU en Canada controle door internationale organisaties voorstaan, evenals Rusland.



Onderhandelingspunt 6: Vrije besteding van de toegekende hulp

Onderhandelingspunt 7. Wordt de hulp voor adaptatie aan ontwikkelingslanden als traditionele hulp of als nieuw en aanvullend beschouwd?

De posities op dit onderhandelingspunt zijn evenals de voorgaande verdeeld tussen de ontwikkelingslanden en de ontwikkelde landen. De VS, Australië, Canada en in mindere mate Japan, willen de adaptatiehulp aan ontwikkelingslanden als traditionele ontwikkelingshulp beschouwen, omdat zij bang zijn voor dubbeltellingen. De EU en Rusland nemen een gemiddelde positie in, mede omdat de EU hierover intern verdeeld is. Brazilië, de overige G77-landen en vooral China, India, de LDC en de AOSIS willen dat de hulp aan ontwikkelingslanden als nieuw en aanvullend wordt beschouwd.



Onderhandelingspunt 7: Adaptatiefonds traditionele hulp vs. nieuw

3 Voorspelling van de uitkomsten

De vraag of er in Kopenhagen consensus komt wordt sterk bepaald door twee percepties bij de deelnemende landen. De eerste is de perceptie van de ernst van de klimaatveranderingen ten gevolge van de huidige, niet duurzame, industriële productie en de daarmee gepaard gaande uitstoot van CO₂. De tweede is de perceptie van het belang van een mondiale overeenkomst tussen regeringen om een transitie naar een meer duurzame productie te realiseren. Wanneer beide percepties sterk zijn en gedeeld worden door alle landen, wordt het niet bereiken van een unaniem compromis als sterk onwenselijk beschouwd, onwenselijker dan een onaantrekkelijk of in veler ogen te zwak compromis. Wanneer dit het geval is, wordt uiteindelijk unanimiteit bereikt, ook al staan de landen(groepen) op een aantal onderhandelingspunten fel tegenover elkaar. De verwachte uitkomst is in dat geval het naar invloed en belang gewogen gemiddelde van de posities van de landen(groepen). Dit is een benadering van een bekende speltheoretische uitkomst, de zgn. Nash Bargaining Solution (NBS)¹.

Op basis van de uitgangspunten van de NBS theorie worden alle posities in de onderhandelingen meegewogen, maar die van invloedrijke landen (zoals de USA, China-India en EU) en landen met een heel groot belang (zoals de AOSIS-groep) zwaarder geteld. In tabel 2 wordt een overzicht gegeven van de verwachte uitkomsten van de NBS. Om een goed beeld te krijgen wat deze uitkomsten daadwerkelijk betekenen, staat voor elk onderhandelingspunt achter de verwachte uitkomst het land of de landengroep aangegeven waar deze uitkomst het dichtst bij ligt. Het is dus de verwachte uitkomst *als de wens tot overeenstemming voor alle landengroepen sterk is*.

Tabel 2. Verwachte uitkomsten op basis van Nash Bargaining Solution NBS en een index voor de mate waarin ook feitelijk tot overeenstemming gekomen kan worden.

Onderhandelingspunten	Verwachte uitkomsten op basis van <i>Nash Bargaining Solution</i>	Indicatie voor de mogelijkheid om tot overeenstemming te komen
Besluiten en intenties vs. voortzetting Kyoto. (0= nieuwe afspraken, 100 = voortzetting Kyoto)	61 (EU, Japan positie)	59
Reductie CO ₂ in 2020 t.o.v. 1990 in rijke landen. (0=laag, 100= hoog)	56 (Rusland positie)	68
CO ₂ reductie in eigen land (0= laag, 100=hoog)	30 (Australië, Canada pos)	74
MRV CO ₂ -vrije productie in nieuwe economieën (0=laag, 100= hoog)	53 (OASIS positie)	65
Bindende afspraken hulp adaptatie (0= nee, 100= ja)	47 (Rusland positie)	63
Vrije besteding van de toegekende hulp (0= nee, 100 =ja)	52 (EU positie)	70
Adaptatiefonds traditionele hulp vs. nieuw (0= traditioneel, 100= aanvullend/nieuw)	57 (EU, Rusland positie)	64

¹ Zie Achen ,2006

Mate van overeenstemming

Deze wens tot overeenstemming is ingeschat door de geïnterviewde klimaatexperts. Tabel 1 laat zien dat een aantal landen(groepen) deze wens heeft, maar zeker niet alle. Zo geldt dit wel voor de EU, de minst ontwikkelde landen en AOSIS-groep, maar zeker niet voor de Verenigde Staten en Rusland. De kans op overeenstemming wordt dan wel heel klein als er grote variatie in de posities is, vooral tussen invloedrijke landen(groepen). Wij hebben daarom een maat van overeenstemming gedefinieerd die 100 is als alle landen(groepen) dezelfde positie innemen. Er is dan immers algehele overeenstemming over de gewenste uitkomst. De mate van overeenstemming neemt echter af als de verschillen tussen de posities, gewogen naar de invloed van de landen(groepen) groter worden. Voor elk onderhandelingspunt is daarom berekend hoe groot de gewogen standaarddeviatie is en die van 100 afgetrokken. Bij de lage inschatting van de wens tot overeenstemming bij een aantal landen(groepen) is een waarde beneden 80 al een sterke indicatie dat uiteindelijk geen overeenstemming wordt bereikt. De laatste kolom van Tabel 2 toont aan dat voor alle onderhandelingspunten de mate van overeenstemming laag is, aanzienlijk lager dan de 80 tot 100 op basis waarvan van een grote mate van consensus gesproken kan worden. *In combinatie met de geringe wens om tot overeenstemming te komen bij een aantal landen(groepen) concluderen wij dan ook dat er op deze basis geen overeenstemming te verwachten is.*

Verwachte uitkomst: geen algehele overeenstemming

Zoals uit bovenstaande blijkt, liggen de oorspronkelijke standpunten niet dichtbij elkaar en is de wens tot overeenstemming bij een aantal landen(groepen) niet al te groot. De verwachte uitkomst, maar ook de mate van overeenstemming, kan echter fundamenteel veranderen als landen(groepen) met elkaar standpunten gaan uitruilen. Als een onderhandelingspunt relatief minder belangrijk is, zullen partijen geneigd zijn daar meer op toe te geven dan op relatief belangrijke onderhandelingspunten. Partijen gaan pas zo'n ruilproces in als zij er daadwerkelijk samen uit willen uitkomen². Veronderstelling is dat die wens er samen uit te komen sterk wordt bepaald door standpunten die dichtbij elkaar liggen en, voor zover zij niet dichtbij elkaar liggen, door complementaire belangen (de partijen verschillen sterk in het belang dat zij aan verschillende onderhandelingspunten hechten). Dit is dan ook de volgende stap in onze analyse.

In Tabel 3 staan de verwachte uitkomsten en de mate van overeenkomst van de posities *na het ruilproces*. Bij een aantal onderhandelingspunten zijn belangrijke verschuivingen in de verwachte uitkomsten waarneembaar. Bij een aantal andere onderhandelingspunten treden nauwelijks verschuivingen op. Zo committeren de rijke landen zich tot een hogere reductie van CO₂, op het niveau dat de EU eind oktober aanbood. De bereidheid tot 'measurable, reportable and verifiable' reducties in de groei van CO₂ uitstoot bij met name China en India nemen daarentegen af. Bij de rijke landen neemt de bereidheid af om bindende afspraken te maken over adaptatiehulp. Daarentegen gaat de uitkomst over de controle en de vraag of het om nieuw geld gaat meer in de richting van de ontwikkelingslanden. Dit zijn belangrijke en substantiële verschuivingen. Misschien nog wezenlijker dan dit, is de fundamentele toename in overeenstemming op vijf van de

² Voor een nadere uitleg over het gebruikte model, zie o.a. Stokman en Van Oosten 1994, Stokman e.a., 2000 en Arregui e.a., 2006.

zeven controversiële hoofdpunten. Twee onderhandelingspunten blijven sterk controversieel: voortzetting van Kyoto dan wel vs. nieuwe afspraken (onderhandelingspunt 1) en de hoogte van de reductie van CO₂ uitstoot dat van de zich snel ontwikkelende ontwikkelingslanden als China, India en Brazilië mag worden verwacht (onderhandelingspunt 4). De basis voor overeenstemming gaat er dus fundamenteel op vooruit, maar er blijven twee onderhandelingspunten die nog steeds grote problemen veroorzaken.

Er is nog een reden waarom wij niet verwachten dat dit ruilproces tot algehele overeenstemming leidt. Elke ruil tussen een tweetal landen(groepen) kan positief voor andere landen(groepen) uitwerken als de verschuiving in uitkomsten voor hen in de goede richting gaat of, juist negatief, als de verschuiving van de uitkomsten voor hen in de verkeerde richting gaat. We noemen dit effect van ruilen op andere landen(groepen) externaliteiten. Elke ruil tussen een tweetal landen(groepen) zal positieve of negatieve externaliteiten voor andere landen(groepen) hebben³. Wij zien in Tabel 4 en Figuur 1 dat over alle door ons gesimuleerde ruilen alleen de EU, Rusland en een deel van de ontwikkelingslanden erop vooruit gaan. Alle andere landen(groepen) gaan er substantieel op achteruit. Dit is een tweede reden voor onze hoofdconclusie, dat *de belangen van de verschillende landen(groepen) niet zo zijn verdeeld, dat zij eenvoudig door uitruil van standpunten eruit komen. Er blijven twee onderhandelingspunten zeer controversieel en daar moet een andere oplossing voor worden gevonden om algehele overeenstemming te bereiken. Er is te weinig complementariteit van belangen om er gezamenlijk uit te komen.* De vraag is dan ook of die complementariteit van belangen zo te vergroten zijn dat de landen in Kopenhagen er wel uitkomen en ook nog op een voor het klimaat en de aarde gunstige uitkomst. Zo'n strategie staat in de volgende paragraaf verder uitgewerkt.

³ Voor een andere uitleg zie, Dijkstra e.a. 2008, Van Assen e.a. 2003.

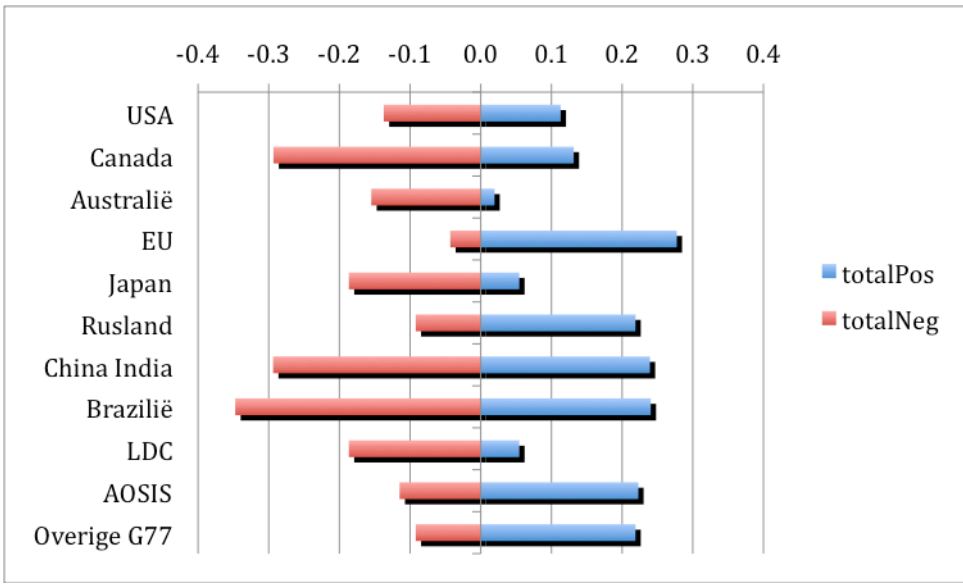
Tabel 3. Verwachte uitkomsten na realisering van bilaterale ruilen tussen landen(groepen) en een indicatie voor de mate waarin ook feitelijk tot overeenstemming gekomen kan worden.

Onderhandelingspunten	Verwachte uitkomsten na bilaterale ruilen	Indicatie voor de mogelijkheid om tot overeenstemming te komen
Besluiten en intenties vs. voortzetting Kyoto. (0= nieuwe afspraken, 100 = voortzetting Kyoto)	57 (EU, Japan)	61
Reductie CO ₂ in 2020 t.o.v. 1990 in rijke landen. (0=laag, 100= hoog)	70 (EU en Brazilië)	84
CO ₂ reductie in eigen land (0= laag, 100=hoog)	32 (Australia, Canada)	89
MRV CO ₂ -vrije productie in nieuwe economieën (0=laag, 100= hoog)	42 (LDC)	64
Bindende afspraken hulp adaptatie (0= nee, 100= ja)	36 (Rusland)	80
Vrije besteding van de toegekende hulp (0= nee, 100 =ja)	80 (China, Brazilië)	84
Adaptatiefonds traditionele hulp vs. nieuw (0= traditioneel, 100= aanvullend/nieuw)	93 (China India positie)	93

Tabel 4. Totaal aan positieve en negatieve externaliteiten na ronde 1*.

Naam	Totaal positieve externaliteiten	Totaal negatieve externaliteiten
<i>USA</i>	0.11	-0.14
<i>Canada</i>	0.13	-0.29
<i>Australië</i>	0.02	-0.15
EU	0.28	-0.04
<i>Japan</i>	0.05	-0.19
Rusland	0.22	-0.09
<i>China India</i>	0.24	-0.29
<i>Brazilië</i>	0.24	-0.35
<i>LDC</i>	0.05	-0.19
AOSIS	0.22	-0.11
Overige G77	0.22	-0.09
Totaal	1.79	-1.94

* Cursief de landengroepen die hogere negatieve dan positieve externaliteiten ervaren



Figuur 1. Verdeling van externaliteiten per landengroep.

4 Strategie om de kans op overeenstemming te vergroten en betere uitkomsten voor klimaat en aarde te krijgen

Alle tot nu toe beschreven analyses zijn gedaan op basis van de gegevens die op 27 en 28 oktober zijn verkregen door middel van diepteinterviews met twee klimaatexperts van het Stockholm Environment Institute. Uit de analyses blijkt dat de belangen niet zodanig harmoniëren dat er op alle hoofdpunten overeenstemming kan worden bereikt. Er zijn twee onderhandelingspunten die controversieel blijven: de aard van het te sluiten verdrag (onderhandelingspunt 1) en de bijdrage die met name van China en India mag worden vereist. Daarom hebben wij ons de vraag gesteld of er een strategie voor Kopenhagen mogelijk is die aan drie voorwaarden voldoet:

1. Er wordt overeenstemming bereikt op alle zeven onderhandelingspunten;
2. De overeenstemming is gunstig voor het klimaat en de planeet;
3. De belangen van de verschillende landen(groepen) worden meer gemeenschappelijk. Alle neuzen gaan meer dezelfde kant op staan, namelijk richting oplossing van de zeer serieuze klimaatproblemen die op ons afkomen.

Tabel 5. Verwachte uitkomsten na realisering met aangepaste belangen van USA op onderhandelingspunt 1 en China India op onderhandelingspunt 4.

Onderhandelingspunten	Verwachte uitkomsten op basis van <i>Nash Bargaining Solution</i>	Indicatie voor de mogelijkheid om tot overeenstemming te komen
Besluiten en intenties vs. voortzetting Kyoto. (0= nieuwe afspraken, 100 = voortzetting Kyoto)	85 (Rusland)	83
Reductie CO ₂ in 2020 t.o.v. 1990 in rijke landen. (0=laag, 100= hoog)	71 (EU en Brazilië)	82
CO ₂ reductie in eigen land (0= laag, 100=hoog)	27 (Australië, Canada)	83
MRV CO ₂ -vrije productie in nieuwe economieën (0=laag, 100= hoog)	86 (USA)	89
Bindende afspraken hulp adaptatie (0= nee, 100= ja)	25 (EU, Australië, Japan)	81
Vrije besteding van de toegekende hulp (0= nee, 100 =ja)	62 (Canada, Rusland)	84
Adaptatiefonds traditionele hulp vs. nieuw (0= traditioneel, 100= aanvullend/nieuw)	95 (China India positie)	93

Toelichting alternatieve strategie

Door slechts twee kleine wijzigingen in de gegevens aan te brengen op basis van een goede inhoudelijke redenering, ontvouwt zich een nieuwe strategie die aan bovengenoemde voorwaarden voldoet. Onderhandelingspunt 1 is vooral een knelpunt voor de Verenigde Staten (USA), want die hebben het verdrag van Kyoto nooit geratificeerd. Als de nieuwe afspraken nu worden geclassificeerd als uitbreiding van het

Kyoto-verdrag, moeten het Huis van Afgevaardigden en de Senaat dat verdrag daarom alsnog min of meer ratificeren. Bovendien kunnen de Verenigde Staten na acht jaren Bush de achterstand in CO₂ reductie niet snel wegwerken. De kans is dan ook groot dat zij dat niet zullen doen. Anderzijds is het onderbrengen van de nieuwe afspraken onder Kyoto juist belangrijk voor China en India, omdat onder Kyoto rijke landen hun verplichtingen tot minder CO₂ uitstoot kunnen afkopen met projecten in die landen. Dat doen zij graag. De MRV CO₂-vrije productie in nieuwe economieën is juist voor China en India erg belangrijk, omdat zij wel een meer duurzaam beleid willen voeren (en deels ook al doen), maar daarover geen bindende afspraken willen maken.

Een uitweg uit deze impasse zou kunnen zijn om in beide gevallen vrijwillige in plaats van verplichtende afspraken te aanvaarden, maar de realisatie van CO₂-reductie door deze landen wel mee te tellen in de beoogde wereldwijde CO₂-reductie uit het verdrag. Zo'n dubbele regeling reduceert het belang van de Verenigde Staten in onderhandelingspunt 1 aanzienlijk en dat van China en India in onderhandelingspunt 4.

Dit is te onderzoeken door het belang van beide substantieel te verlagen. Het belang van 90 voor de Verenigde Staten op onderhandelingspunt 1 wordt teruggebracht tot een willekeurige waarde lager dan 70, bijvoorbeeld 50. Tegelijkertijd wordt het belang van 100 voor China en India op onderhandelingspunt 4, op eenzelfde wijze teruggebracht, ook tot een waarde van 50. De resultaten van deze simulatie vinden we terug in Tabel 5. Deze resultaten zijn stabiel zodra het belang van de Verenigde Staten 70 of minder is op onderhandelingspunt 1 en het belang van China en India 90 of minder is op onderhandelingspunt 4. Kortom, we hebben hier te maken met zeer stabiele resultaten, oftewel de 50-50 belangen zijn alleen ter illustratie gekozen. ***Op alle onderhandelingspunten ontstaat na uitruil van posities voldoende overeenstemming om tot een geheel akkoord te komen⁴. Dit is bovendien inhoudelijk ook gunstiger voor het klimaat en de aarde. Het komt er dus op neer dat:***

- ***Er wordt in Kopenhagen besloten tot een uitbreiding van het akkoord van Kyoto.***
- ***De rijke landen leggen zich vast op een reductie van de eigen CO₂ uitstoot tot 20-30 procent minder dan in 1990, onder de voorwaarde dat de bijdrage van de Verenigde Staten hierin vrijwillig is.***
- ***Een groot gedeelte hiervan mag ook gerealiseerd worden in ontwikkelingslanden.***
- ***China, India en Brazilië zijn bereid de afhankelijkheid van fossiele brandstoffen substantieel te verminderen, met name in hun industrie, vervoer en elektriciteitsproductie, conform de eis van de Verenigde Staten, maar ook dit is een vrijwillig toezegging.***
- ***De rijke landen willen zich alleen beperkt binden aan grote bedragen voor adaptatie na 2020 in de ontwikkelingslanden.***
- ***Het betreft nieuw geld, buiten de hulpbudgetten om.***
- ***Dit geld is vrij te besteden door de ontwikkelingslanden.***

⁴ Meer gedetailleerde analyses wijzen uit dat er eventueel problemen kunnen ontstaan bij Canada en de ontwikkelingslanden, die de in Tabel 3 gepresenteerde uitkomsten prefereren boven die in Tabel 5. De uitkomsten in Tabel 3 zijn echter niet realiseerbaar, zoals wij eerder hebben aangegeven. De aarzelingen bij Canada en met name de ontwikkelingslanden kunnen worden opgelost door deze uitkomsten te verbinden met het hieronder voorgestelde technologie versnellingsfonds.

Analyse

Het akkoord is zwak op een aantal elementen. Allereerst de vrijwilligheid van de bijdragen van de Verenigde Staten en China en India, ook al zijn die met het akkoord substantieel hoger dan in de huidige situatie. Daarnaast de vrije besteding van de gelden voor adaptatie uit een fonds van beperkte omvang. De oorzaak hiervoor ligt in het feit dat in Kopenhagen onderhandeld wordt over belangen die niet goed te synchroniseren zijn, omdat deze hetzij niet gedeeld, hetzij niet complementair zijn. ***Een sterk akkoord vraagt daarom om een element waarmee de belangen van de rijke landen, China en India en de ontwikkelingslanden synchroon worden. Dat is pas mogelijk, wanneer in Kopenhagen de inzet van duurzame technologieën in het akkoord wordt betrokken.***

Duurzame technologie: synchrone belangen

De inzet van duurzame technologie in ontwikkelingslanden wordt in toenemende mate een tegengesteld belang tussen rijke en ontwikkelingslanden. De rijke landen willen voorkomen dat ontwikkelingslanden snel surrogaten van nieuwe technologieën ontwikkelen waardoor dure ontwikkelingskosten niet doorberekend kunnen worden; de ontwikkelingslanden willen voorkomen dat duurzame technologieën jaren duur blijven, beschermd door patenten en octrooien. Als de hierboven samengevatte overeenkomst op een heel specifieke manier verbonden wordt met een fonds voor inzet van duurzame technologieën in ontwikkelingslanden, kan het zwakke akkoord ineens heel sterk worden.

Wij stellen de volgende constructie voor:

Er komt een apart fonds om duurzame technologieën in te zetten in ontwikkelingslanden. De omvang van dit fonds wordt bepaald op basis van twee parameters:

- ***het fonds wordt groter naarmate de rijke landen minder CO₂ reductie in eigen land realiseren én***
- ***het fonds wordt groter naarmate China, India en Brazilië een groter deel van hun industrie, vervoer en elektriciteit fossielvrij maken.***

Bovendien wordt het fonds niet uitgedeeld in de vorm van geld, maar in daadwerkelijke realisering van de duurzame technologieën.⁵

⁵ Het fonds functioneert zo als een onderpand voor het nakomen van de beloftes gedaan en verplichtingen aangegaan in Kopenhagen. In de speltheoretische literatuur staat dit bekend als een commitment ofwel als een hostage. Zie o.a. Schelling 1960 en Snijders en Buskens 2001.

De Coninck (2009) laat in haar indrukwekkende studie zien dat ontwikkeling en transfer van duurzame technologie kan worden gebruikt om de tegengestelde belangen inzake CO₂-reductie te synchroniseren. Zij doet verschillende voorstellen om dit in Kopenhagen met een klimaatakkoord te verbinden. Het hier voorgestelde fonds geeft een eenvoudig instrument om dit efficiënt en effectief te doen.

Met deze strategie kan de volgende synchronisatie van belangen worden gerealiseerd:

- De rijke landen betalen meer als zij hun jaarlijkse en uiteindelijke doelen in eigen land niet bereiken. Daarmee zijn zij gebaat bij een grote reductie van CO₂ uitstoot in eigen land, ook al is de reductie in de Verenigde Staten op basis van vrijwilligheid.
- De ontwikkelingslanden, inclusief China, India en Brazilië, krijgen minder gratis inzet van duurzame technologieën vanuit de rijke landen naarmate zij zelf minder bijdragen aan de reductie van CO₂ uitstoot.
- De ontwikkelingslanden kunnen uit het fonds nieuwe technologieën importeren en toepassen zonder daarvoor te hoeven betalen, ook al zijn deze beschermd door octrooien en patenten. Zij hebben bovendien vrije keuze welke technologieën zij kiezen, mits deze duurzaam zijn. Doordat betaling vanuit het fonds gekoppeld is aan realisatie van de implementatie, wordt de kans op corruptie aanzienlijk verminderd.
- Voor de industrie wordt een grote markt voor duurzame technologieën gecreëerd. In eigen land, als de reductie van CO₂ uitstoot in eigen land wordt gerealiseerd of, als dat niet goed lukt, in ontwikkelingslanden via het door de overheden gevoede technologie versnellingsfonds. In elk geval is er een markt en is gegarandeerd dat zij hun ontwikkelingskosten via patenten en octrooien terug kunnen krijgen.
- Hoe succesvoller de mitigatie, extra ondersteund door het technologie versnellingsfonds, des lager kan het adaptatiefonds na 2020 zijn. Als we de omvang van het technologie versnellingsfonds verbinden met de verwachte adaptatiebehoefte na 2020, dan zou het technologie versnellingsfonds een maximale omvang van \$ 100 miljard per jaar moeten hebben. De jaarlijkse omvang hangt dan af hoe goed de rijke landen hun emissiereductie verplichtingen nakomen en ontwikkelingslanden een grote duurzame groeicomponent weten te realiseren. Om een idee te geven hoe deze twee aan de omvang van het fonds zijn gerelateerd, geven wij hieronder de omvang van het fonds in een viertal extreme gevallen:

<i>Omvang van het technologie versnellingsfonds</i>		Verplichtingen ontwikkelingslanden	
		Volledig voldaan	Geen emissievrije groeicomponent gerealiseerd
Verplichtingen rijke landen	Volledig voldaan	\$ 50 miljard	\$ 0 miljard
	Geen emissie-reductie gerealiseerd	\$ 100 miljard	\$ 50 miljard

5 Conclusies en aanbevelingen

De hierboven gegeven wetenschappelijke analyse van de belangrijkste onderhandelingspunten in Kopenhagen leidde tot de conclusie dat alleen overeenstemming verkregen kan worden indien de bijdragen van de Verenigde Staten en China en India als vrijwillige bijdragen worden aangemerkt, maar bij realisering wel onder het te sluiten verdrag vallen. Deze concessies resulteren in een uitkomst die, althans op papier, leidt tot grotere toezeggingen voor CO₂ reductie.

Het feit dat de bijdragen van de Verenigde Staten, China en India vrijwillig zijn, is natuurlijk een behoorlijke afzwakking van het verdrag. Wij hebben echter hierboven een oplossing aangedragen om alle bijdragen van alle landen, vrijwillig of bindend, nog veel sterker te verankeren door een duurzaam technologie versnellingsfonds te creëren, waarin de bijdragen van de rijke landen geringer zijn naarmate zij zelf hun beloften daadwerkelijk nakomen en hoger naarmate de ontwikkelingslanden (met name China en India) een groter deel van hun groei weten te realiseren met duurzame (CO₂-vrije) technologieën. Hiermee ontstaat een situatie waarin de belangen tussen alle landengroepen sterk gesynchroniseerd worden.

De hier gekozen oplossing voor de verankering van de beloften, vrijwillig of verplicht, werkt alleen zoals bedoeld, wanneer aan een aantal randvoorwaarden is voldaan.

1. De uitkeringen uit het fonds mogen niet alleen beperkt zijn tot (nieuwe) in de rijke landen ontwikkelde of geproduceerde technologieën. Enig criterium is 100% duurzaam in het gebruik, zonder dat dit in het productieproces ongedaan wordt gemaakt. Beperking tot technologieën uit de rijke landen zou sterk marktverstrend werken en autonome ontwikkelingen in ontwikkelingslanden sterk belemmeren.
2. De uitkeringen uit het fonds mogen niet alleen beperkt zijn tot grootschalige toepassingen. Juist in ontwikkelingslanden met een geringe infrastructuur zijn kleinschalige, decentrale oplossingen efficiënter en effectiever. Globaal dient dan ook minimaal een orde van grootte van 50% van het fonds aan kleinschalige toepassingen te worden besteed.
3. De uitkeringen uit het fonds mogen niet alleen beperkt worden tot de toepassing van de technologie, maar dienen tevens gebruikt te worden om lokaal de nodige infrastructuur en expertise op te bouwen voor onderhoud en vervanging. Mede hierdoor ontstaat autonome duurzame groei van de welvaart in ontwikkelingslanden, met daarbij behorende positieve effecten op de bevolkingsaanwas.
4. De uitkeringen uit het fonds mogen niet beperkt worden tot één soort. Vaak bestaat een tailor made oplossing uit een combinatie van duurzame technologieën, gebruikmakend van zon, wind, aardwarmte, water, niet met voedsel concurrerende biomassa, en eventuele toekomstige aangedragen alternatieven.
5. De uitkeringen uit het fonds mogen niet uitsluitend beoordeeld worden op basis van duurzaamheid. Het mooie en interessante van nieuwe duurzame technologieën is juist dat zij tegelijkertijd andere problemen oplossen, zoals minder gebruik van water, ontzilting van water, reductie van afval etc.. Hoe meer andere problemen tegelijkertijd worden opgelost, des te hoger de plaats in de prioriteit. Zo kan ook een

verbinding worden gelegd met uitkeringen uit het adaptatiefonds en, indien dat er komt, het fonds tegen ontbossing (REDD). Zo ontstaat een verbinding tussen mitigation en adaptation, door Richard Langlais miti-adaptation genoemd.

Naast deze randvoorwaarden voor het goed functioneren van het voorgestelde fonds en het daaraan ten grondslag liggende mechanisme, zijn de criteria voor de hoogte van de bijdragen van de landen en de maximale omvang van het fonds belangrijke beslispunten.

Wat de maximale omvang van het fonds betreft, kan in elk geval gezegd worden dat het omvangrijk moet zijn om echt mee te wegen in de afweging van belangen van de rijke landen. Stel dit voor het gemak op €100 miljard per jaar, wanneer de rijke landen geen reductie van hun CO₂ uitstoot weten te realiseren en de ontwikkelingslanden geheel aan hun toezeggingen voldoen. De rijke landen kunnen hun jaarlijkse bijdragen aan het fonds tot de helft reduceren als zij geheel aan hun toezeggingen voldoen. Het fonds verdampt dan als de ontwikkelingslanden geen eigen bijdrage aan CO₂ vermindering leveren.

Wat de criteria voor de hoogte van de bijdragen betreft, zijn er twee mogelijkheden. De eerste is dat zij gekoppeld worden aan de hoogte van de vrijwillige of bindende toezeggingen in Kopenhagen. Deze toezeggingen voor 2020 kunnen dan over de 10 jaren worden omgeslagen om zo de jaarlijkse vereiste bijdrage vast te stellen. Dit heeft een belangrijk nadeel, namelijk dat landen dan een belang krijgen om hun beloften cq. verplichtingen te reduceren. Een wenselijker alternatief is dan ook om de hoogte van de bijdragen te koppelen aan de door de IPCC vastgestelde *noodzakelijke* reductie van CO₂ in 2020, vanuit de door alle landen uitgesproken wenselijkheid om de temperatuurstijging op aarde in deze eeuw te beperken tot 2 graden. Dit zou er bijvoorbeeld op neerkomen dat de bijdragen van de rijke landen worden gekoppeld aan een totale reductie in 2020 van 40% CO₂ uitstoot ten opzichte van 1990, terwijl die van de ontwikkelingslanden gekoppeld wordt aan het percentage van hun economische groei dat CO₂ vrij moet worden gerealiseerd (bijv. 40% van hun groei). ***Zo wordt politiek meteen gekoppeld aan wetenschappelijk bepaalde effecten en niet politiek gedreven halfslachtige oplossingen!***

Allen die aan dit rapport hebben bijgedragen wensen alle besluitvormers in Kopenhagen en hun adviseurs veel wijsheid toe en hopen met dit rapport een bijdrage te hebben geleverd voor een, voor het klimaat en de aarde, goede uitkomst in Kopenhagen.

Dankwoord

Wij danken de twee experts van het Stockholm Environment Institute voor hun bereidheid om in twee sessies van drie uur de data te leveren op basis van onze interviewtechnieken.

Referenties

- Achen, Christopher (2006), Chapter 4. Institutional realism and bargaining models. In: Robert Thomson, Frans. N. Stokman, Christopher Achen, en Thomas. Koenig (eds.) *The European Union Decides*, Cambridge: Cambridge University Press, 86-123.
- Arregui, Javier, Frans N. Stokman en Robert Thomson (2006), Chapter 5. Exchange and Compromise in the European Union. In: Robert Thomson, Frans. N. Stokman, Christopher Achen, en Thomas. Koenig (eds.) *The European Union Decides*, Cambridge: Cambridge University Press, 124-152.
- van Assen, Marcel A.L.M., Frans N. Stokman en Reinier van Oosten (2003), Conflict Measures in Cooperative Exchange Models of Collective Decision Making, *Rationality and Society* 15, 85-112.
- De Coninck, Heleen (2009), *Technology Rules! Can technology-oriented agreements help address climate change?* Amsterdam: Free University Dissertation
- Dijkstra, Jacob, Marcel A.L.M. van Assen en Frans N. Stokman (2008), Outcomes of Collective Decisions With Externalities Predicted. *Journal of Theoretical Politics*, 20, 415-441.
- Schelling, Thomas C. (1960), *The strategy of conflict*. Harvard: Harvard University Press
- Snijders, Chris en Vincent Buskens (2001), How to convince someone that you can be trusted? The role of hostages. *Journal of Mathematical Sociology* 25: 355-383.
- Stokman, Frans N. and Reinier C. H. Van Oosten. 1994. The Exchange of Voting Postions: An Object-Oriented Model of Policy Networks. In B. Bueno de Mesquita and F. N. Stokman (eds.) *European community decision making: Models, comparisons, and applications*, edited by. New Haven, CT: Yale University Press, 105-127.
- Stokman, Frans N., Marcel A.L.M. van Assen, Jelle van der Knoop en Reinier C.H. van Oosten (2000), Strategic Decision Making, *Advances in Group Processes*, 17, 131-153.