

Die Stockholm Konvensie: Wisselwerking tussen wetenskap en beleid¹

HENK BOUWMAN

Sleutelwoorde: Persisterende organiese besoedelstowwe, Internasionale Ooreenkomste oor die Omgewing, Stockholm Konvensie, Wetenskaplike kennis, Ontwikkelende lande

Key concepts: Persistent Organic Pollutants, International Environmental Agreements, Stockholm Convention, Scientific knowledge, Developing countries

Abstract

The Stockholm Convention: Interaction between science and policy

The history of mankind shows an increasing trend towards organisation, partly due to the ever-increasing numbers of people on earth, and the reduced availability of natural resources. As one of the unwanted consequences of man's activities on earth, pollutants are also increasingly being formed and released, and threatening the health of humans and the environment. One way of dealing with this problem is through the organisation of International Environmental Agreements (IEAs). Persistent Organic Pollutants (POPs) has been recognised as one such problem, and has recently been

¹ Hersiene en opgedateerde weergawe van voordrag gelewer tydens intreerede "Internasionale Ooreenkomste oor die Omgewing: Implikasies vir suider-Afrika en universiteite; Potchefstroom, November 2000

the subject of intense negotiations, which resulted in the conclusion and subsequent entry into force of the Stockholm Convention. The role of scientific knowledge has been quite substantial, as it was scientific investigation that first alerted the world to this problem. I maintain however, that the depth of knowledge about POPs in developing countries was one of the major drawbacks experienced by these countries during the negotiation phase, and this will probably last even during implementation and further development of the Convention. The case of DDT, where South Africa did have adequate data and experience, showed that an advantageous position could be negotiated, but less so for compounds that we have little or no knowledge about, such as the chlorinated dioxins and furans. The Stockholm Convention does, however, provide the additional means for developing countries to address POPs issues, including the issue of DDT for malaria control, and the reduction of emissions of the very toxic, unintentionally produced POPs. It is however, also incumbent on the countries and their institutions to recognise the opportunities presented, both institutionally and academically, to train and equip students, scientists and government officials to better manage and investigate this dangerous group of chemicals.

1. Inleiding

Die onlangse inwerkingtreding van die Stockholm Konvensie oor Persisterende Organiese Besoedelstowwe (of Persistent Organic Pollutants – POPs, sien Tabel 1, en Afdeling 5) het die aandag gevestig op die wisselwerking tussen wetenskaplik-gegenereerde kennis tydens onderhandeling en beleidsvorming. Die ontstaan, struktuur, tersaaklike beginsels, en prosesse tydens onderhandelinge om Internasionale Ooreenkomste oor die Omgewing (IOO's) daar te stel en te laat werk, word in hierdie artikel uiteensit, om daarmee die interaksie tussen wetenskaplike kennis en internasionale beleid te analiseer. Daarmee saam wil ek ook die rol van gedifferensieerde wetenskaplike kennis, wat ontwikkelende state van ontwikkelde state onderskei, uitlig, die beperkings

wat tydens onderhandelings ondervind is a.g.v. gebrekkige kennis, ondersoek, en die uitdagings vir institusionele en akademiese instellings identifiseer.

1.1 Historiese perspektief

IOO's (of International Environmental Agreements; IEAs) is 'n onderafdeling van Internasionale Verhoudinge (IV) wat sedert die laat 1800s meer en meer na vore tree, as belangrike komponente van die wyse waarop state wedersyds aanvaarde omgewingsaspekte hanteer, wat nie in isolasie aangespreek kan word nie. Alhoewel dit mag voorkom of IOO's 'n moderne ontwikkeling is, het die Amphiktoniese Bond, wat as 'n voorloper van organisasie tussen state beskou kan word (Gerbert, 1981), reeds stappe geneem om water as 'n hulpbron te beskerm. Hierdie oorwegend religieuse bond, bestaande uit verskeie Griekse stadstate soos Athene, Beotia, Phosia en Locris, het reeds teen sowat 1000 VC, by wyse van onderlinge ooreenkomste, daarvoor voorsiening gemaak dat hulle nie waterbronne sal vernietig, of water na mekaar se stede sal afsny nie (Burry, 1917). Tans bestaan daar meer as 700 IOO's wat tussen drie of meer state gesluit is, en meer as 'n 1000 wat as bilaterale ooreenkomste oor die omgewing beskou kan word (Mitchell, 2003). Die ontstaan van IOO's is die resultaat van verskeie faktore, maar die historiese konteks van die vorming van State om gemeenskaplike belange insluitend die omgewing te beskerm, is van groot belang (Hall, 1986), en moet daarom eers bespreek word.

Die druk van toenemende mensbevolkings op die omgewing het waarskynlik reeds vir duisende jare aanleiding gegee tot 'n toenemende mate van kolonisering van voorheen onbesette gebiede (Southwood, 2003). Die verskeie en herhaalde migrasie van steeds meer gevorderde mensvorme vanuit

Afrika (*Homo habilis* wat 160 000 jaar gelede verskyn het, asook *H. erectus*, en *H. sapiens*) wat mekaar verplaas het, die neiging van mense om hoër ouderdomme te bereik (Boyd & Silk, 2003), asook die vinnige toename in tegnologie soos werktuie, landbou en vervoer (Diamond, 1998; Boyd & Silk, 2003; Southwood, 2003), het gesorg vir 'n vinnige koloniserings van alle vastelande (behalwe Antarktika) en meeste groot eilande teen sowat 10 000 jaar gelede (Diamond, 1998). Die geleidelike oorgang van “jag-en-vergaar-gemeenskappe” in sekere streke in die wêreld, na meer gevestigde en hoër digtheid landbougemeenskappe (Southwood, 2003), en vandaar na dorpe en stede, het die klem meer en meer op die noodsaak van onderlinge verhoudinge tussen groepe (onderskei deur gedeelde afstamming, dorpe, religie, taal, kultuur, tegnologie, handel, wedersydse oorloë, ens) geplaas, om eie sekuriteit te handhaaf. Presies wanneer hierdie proses begin het, is nie seker nie, maar die fossielreste (veral tekens van beplanning vir jag, die versorging van siek individue, asook werktuie en die toenemende gebruik van simboliek) van die *Homo* (Gamble, 1986; Boyd & Silk, 2003), en moontlik selfs die voorafgaande *Australopithecus* spesies (Boyd & Silk, 2003), getuig van toenemende vlakke van organisasie. 'n Tweede gevolg van 'n kombinasie van toenemende organisasie, ontwikkeling van tegnologie en 'n toename in bevolking was dat dit die afstande tussen nedersettings verminder het, meer religieuse- en handelskontak, maar ook meer konflik moontlik gemaak het (Gerbert, 1981; Crone, 1986). Die korter afstande tussen nedersettings het al hoe meer mense van 'n geleidelike verminderde natuurlike hulpbronbasis (soos landbougrond, water, woude, erts, ens) afhanklik gemaak, en bygedra tot konflik (Southwood, 2003). Alhoewel die neiging om eenhede met gemeenskaplike belange te vorm 'n tendens van alle mensgemeenskappe is, is die steeds voortdurende konflik tussen groepe 'n onteenseglike en veral onaangename herinnering dat menslike organ-

isasies meestal, en veral histories gesien, slegs kortstondig suksesvol in die handhawing van sekuriteit is.

Gedokumenteerde sosiale en politieke organisasie het reeds etlike eeue voor Christus ontwikkel, o.a. in China, die midde Ooste (Sumerië), die Middellandse See-gebied (Kreta en Egipte) en in Suid Amerika (Olmek-Indiane) (Gerbert, 1981; Crone, 1986; Diamond, 1998). Die gevolg van verstedeliking het aanvanklik die ontwikkeling van aristokratiese en middelklasse bevorder om hul eie belange teen die van heersers (soos monarge) te beskerm, wat weer gevolg is deur verskeie vorme van demokrasie (Burry, 1917). 'n Fase van religieuse dominansie het in Europa in die Middeleeue ontwikkel, waar die kerk in baie streke 'n hoër gesag as dié van koninkryke, prinsdomme en ander vorme van landbesit gehad het. Stede, veral gegrond op handelsbelange (Burke, 1986), het ook hul opgang gemaak, maar die klimaat vir samewerking was oorskadu deur die behoefte aan onafhanklikheid (Gerbert, 1981). Konflik en verdeeldheid het egter 'n einde gebring aan die dominansie van die kerk, gevolg deur 'n fase van afwisselende monargie en aristokrasie. Verdere verstedeliking en die Franse en industriële revolusies het weereens veroorsaak dat die algemene bevolking weer meer mag bekom het, en die moderne staat het begin ontwikkel, gegrond op nasionalisme, grondgebied, werksmag, kapitaal en tegnologie (Strange, 1986).

Die aard van die beëindiging van konflik tussen state het veral aan die begin van die 1600s die vorm van onderhandelings aangeneem wat beslag gekry het in ooreenkomste, soos die verdrae van Wesfale (1648) en Utrecht (1713-14) (Abi-Saab, 1981). Die stelsel van multilaterale diplomatieke onderhandelings deur kongresse (alhoewel dit reeds deur die Grieke in 481 VC gebruik is (Burry, 1917) het sy huidige beslag in die Kongres van Wene (1814-15) gekry, wat ten

dele die grondslag vir die moderne Europese bestel gevorm het. Multilaterale diplomatieke ooreenkomste het ook die basis gevorm vir die IOO's, maar ander entiteite het mettertyd ook 'n al hoe groter wordende rol begin speel.

2 Rolspelers anders as state

Ander rolspelers in IOO's is multinasionale korporasies (MK's), nie-regeringsorganisasies (NRO's), en inter-regering-organisasies (IRO's). Die bekendste IRO is sekerlik die Volkebond (VN), wat na die Eerste Wêreldoorlog tot stand gebring is, en sy finale beslag gekry het na die Tweede Wêreldoorlog as die Verenigde Nasies (VN). Die staat, gegrond op sy soewereiniteit oor 'n geografies gespesifiseerde grondgebied en inwoners, bly egter die hoofrolspeler in IOO's, alhoewel daar reeds aanduidings is dat state se soewereiniteit ten opsigte van internasionale probleme aan die taan is ten gunste van groter seggenskap deur die VN en ander internasionale rolspelers (Strange, 1986).

Dit was veral vanaf die laaste gedeelte van die 1800s, en meer gereeld tydens die laaste helfte van die 1900s, waartydens honderde IOO's gesluit is, teen die agtergrond van 'n al hoe groter wordende wetenskaplike aktiwiteit en kennis. Dit het algaande duidelik geword dat state nie meer alleen hulle omgewingsprobleme kon oplos nie, en dat IOO's noodsaaklik is om probleme wat oor grense heen strek, tot voordeel van alle betrokkenes te hanteer. Die kostes of beperkinge verbonde aan deelname aan 'n IOO is egter nie noodwendig simmetries aan die voordele nie (Swanson & Johnston, 1999; Barret, 2003). Gevolglik is daar reeds meer as 700 IOO's tussen drie of meer state, en meer as 'n 1000 bilaterale omgewingsooreenkomste van krag, alhoewel nie almal ewe effektief is nie (Mitchell, 2003).

Toenemende regulering, lone, belasting en ander kostes in ontwikkelde state het veroorsaak dat heelwat MK's hul produksie en bedrywighede na ontwikkelende state verskuif het, waar die kostestruktuur en regulasies meer voordelig is (Swanson & Johnston, 1999), en waar die effektiewe gesag van die betrokke regering meer bewegingsruimte aan die betrokke MK bied. (Dit is al gestel dat hierdie vorm van 'n beperkte gesag, dieselfde vorm aanneem as die gesag van die kerk in die Middeleeue in Europa (Strange, 1986) wat minder deur grense en state gebonde was, en 'n tot 'n mate eie gesag of wettigheid begin ontwikkel het.) State, en veral ontwikkelende state, het tot 'n mate meer afhanklik geraak van die invloed van besigheid, o.a. ook die van MK's. Boehmer-Christiansen en Kellow (2002) identifiseer drie redes hiervoor:

- State is tot 'n mate outonoom van die privaatsektor, maar struktureel afhanklik van die privaatsektor se belasting vir inkomste. State het ondersteuning en legitimiteit van hul inwoners nodig, wat tot 'n mate weer afhanklik is van beskikbare werkseleenthede in die privaatsektor en die gevolglike inkomstebelasting na die staat. State moet met mekaar meeding vir beleggings, en in dié verband tree hulle op in belang van die privaatsektor om kapitaal te verkry.
- Die privaatsektor het 'n verdere voordeel in die sin dat hulle die kennis en ervaring van beleidsimplementering het, wat deur state ontwikkel of aanvaar word. Vanweë die aard van kompeterende besigheid is heelwat van die bedryfsinligting vertroulik en die direkte implikasies van nuwe beleid is dus tot 'n groot mate onbekend aan die beleidmakers. Die privaatsektor, wat dus baie van die beleidsimplikasies moet uitvoer, het dus 'n groot rol by die suksesvolle implementering van nuwe beleidsbesluite.

- Die privaatsektor is meestal ook beter in staat om hulpbronne te mobiliseer vergelyke met state, IRO's en NRO's. Op internasionale vlak egter, is die gefragmenteerde en kompeterende aard van MK's nie so effektief nie, en is die invloed wat hulle op beleidsvorming het, verdun. MK's bedryf beide die ou en nuwe produksieprosesse en praktyke, wat MK's in kompetisie met mekaar bring (goedkoper, maar vuiler ou, teenoor skoner maar duurder, nuwer prosesse en produkte).

Die gebrek aan effektiewe regulering asook laer lone in ontwikkelende state, gekoppel aan hoër lone en sterker regulering in ontwikkelde state, het daartoe bygedra dat MK's prosesse wat besoedel na eersgenoemde state verskuiwe het (of verder uitgebrei het soos in China), aangesien besoedelingsbeheer van produksiemetodes, of skoner produksie, baie duur kan wees, veral as dit deur verskerpte regulasies in ontwikkelde state afgedwing word. 'n Bykomende gevolg van die ontwikkeling van MK's was dat die gebruik van natuurlike hulpbronne, soos hout, vis en erts, nou op 'n nog groter skaal ontgin kon word, a.g.v. globale integrasie (Jeong, 2001; Mitchell, 2003). Aangesien MK's nie direk aan 'n spesifieke staat gekoppel is nie, en omdat baie van die omgewingsprobleme internasionale omvang aangeneem het, het die rol van IRO's (en dan veral die VN en EU), wat struktureel heelwat minder as state van MK's afhanklik is, groter begin word in die beskerming van die omgewing, as enigste effektiewe reguleerder van MK's (Boehmer-Christiansen & Kellow, 2002).

NRO's is nog 'n soort rolspeler wat 'n sterk teenwoordigheid by beleidsformulering oor die omgewing het, en selfs as effektiewe teëwig teen MK's dien. Internasionale NRO's (soos WWF en Greenpeace) het massiewe begrotings, geniet sterker legitimiteit as MK's by die publiek (veral in ontwikkelde

state) en is meer samehangend in beleidsonderhandelings, as wat die kompeterende belange van MK's toelaat (Boehmer-Christiansen & Kellow, 2002). Wanneer MK's as 'n groep onderhandel, doen hulle dit vele male op grond van die laagste gemene deler, maar hul deelname is hoofsaaklik sektoraal en kompetierend. NRO's soek en bevorder (advocacy) strenger internasionale regulering want hulle besef tot welke mate state afhanklik is van die kapitaal en invloed van die privaatsektor en MK's. Strenger regulering is net moontlik indien konsensus deur state bereik kan word, en dit is die rol waarin NRO's hul bevind. In vele gevalle verteenwoordig NRO's ook gemeenskaplike openbare belange van meerdere lande sonder die gepaardgaande diplomatieke beslommernis, en ook selfs omgewingsbelange van nie-soewereine gebiede, soos oseane en poolgebiede, wat nie onder die direkte beskerming of verantwoordelikheid van individuele state val nie. Die sterk bande wat NRO's met die media het, asook die legitimiteit wat hulle van die breë publiek ervaar, stel veral die internasionale NRO's in 'n sterk posisie om beleidsvorming te beïnvloed.

Die wisselwerking tussen NRO's en MK's kom tot 'n mate bymekaar waar beide partye geharmoniseerde internasionale regulasies wil bewerkstellig (Boehmer-Christiansen & Kellow, 2002). NRO-deelname aan hierdie proses is vir hulle voordelig aangesien hul meer effektief hul posisies by meerdere state tegelyk kan beïnvloed. MK's wil ook graag 'n gelyker speelveld vir kompetisie bewerkstellig, alhoewel die verdeelde belange van MK's (en soms selfs die van NRO's) steeds 'n meulsteen bly.

3 Wat is 'n IOO?

Die Weense Konvensie oor die Reg van Ooreenkomste (treaties) van 1969 definieer 'n internasionale ooreenkoms as "an

international treaty concluded between States in a written form and governed by international law” (Mitchell, 2003). Die Engelse terminologie in hierdie verband sluit die volgende terme in, wat almal as ooreenkomste beskou word: “treaties”, “conventions”, “covenants”, “compacts”, “charters”, “acts”, “instruments” en “accords” (Mitchell, 2003; Barret, 2003). Wysigings soos amendemente of addisionele protokolle aan bestaande IOO’s word ook as wettig beskou, maar aksieplanne, reëlins, gedragkode, verklarings (declarations), resolusies en beleide word in hierdie verband nie as bindend beskou nie, maar eerder as “soft law” (Mitchell, 2003).

Alhoewel die definisie vir “omgewing” baie breed gestel kan word, sluit die algemene begrip van IOO meestal die ooreenkomste uit wat nie die vermindering van impakte op die omgewing as hoof- of oorwegende doel het nie. Menslike gesondheid, navigasie, handel en ekonomie, menseregte, weervoorspelling, oorlogstuig, kultuur, kommunikasie, buitenste ruimte en arbeidsverhoudinge (met enkele argumenteerbare uitsonderings) word dus nie hier ingereken nie, alhoewel sommige wel sekondêre of implisiete omgewingsoorwegings mag insluit (Mitchell, 2003). IOO’s sluit wel ‘n hele verskeidenheid ooreenkomste vir omgewingsbeskerming in, soos klimaat, osoon, verwoestyning, besoedeling, wateropvangsgebiede, plante en diere, handel in gevaarhoudende of afvalstowwe en selfs die toets van kernwapens, waar die beperking van besoedeling die hoofmerk is (Mitchell, 2003; Barret, 2003). Die IOO’s kan regionaal of globaal wees, afhangende van die omstandighede, belange, geskiedenis en oorsake (Mitchell, 2003). Die VN organisasies, veral UNEP (United Nations Environment Programme), is betrokke by heelwat van hierdie IOO’s, maar regionale organisasies, soos die Europese Kommissie, die Benelux, en die Assosiasie van Suidoos-Asiatiese State (ASEAN) het self

ook IOO's onderhandel. Sommiges, soos die Ramsar Konvensie oor Vleilande van Internasionale Belang, wat in 1971 gestig is, het ontstaan deur die deelname van 'n aantal besorgde state, en staan onafhanklik van ander konvensies (Mitchell, 2003). (Suid-Afrika is 'n stigterslid van hierdie konvensie.)

Teen die agtergrond van 'n al hoe groter wordende kennis vannuit die natuurwetenskap, het die laaste paar dekades die totstandkoming van 'n hele aantal IOOs, wat globaal van aard is, gesien. Dit sluit konvensies in soos CITES, die Montreal Protokol, en die VN Konvensie oor die Bekamping van Verwoestyning (UNCCD). 'n Reeks konvensies oor chemiese stowwe het ook begin ontwikkel, waarvan die Rotterdam Konvensie oor Vooraf Ingeligte Instemming (Rotterdam Convention on Prior Informed Consent wat die vervoer van gevaarlike chemiese produkte tussen state reguleer), en die Basel Konvensie (wat die vervoer van gevaarhoudende afval tussen state reguleer) van die meer bekendes is, en wat van toepassing op Suid-Afrika is. Die Rotterdam Konvensie het pas (24 Februarie 2004) van krag geword, terwyl die Basel Konvensie, wat sterk klem lê op hulp aan ontwikkelende state om nie deur afval van elders benadeel te word nie, reeds sedert 1992 van krag is (Barret, 2003). Die Stockholm Konvensie (sien Afdeling 5 en verder), is een van die nuutste konvensies in dié verband.

Wat egter wel begin duidelik word, is dat hedendaagse IOO's al hoe meer gesluit word tussen state wat nie, soos voorheen, algemeen aanvaarde en ooglopend gedeelde probleme aanspreek nie. State word nou lid van konvensies, soos die Rotterdam en Basel Konvensies, en selfs die Stockholm Konvensie (sien Afdeling 5), selfs al het hulle geen direkte kennis (wetenskaplik of andersins) oor die omstandighede wat die betrokke IOO in hul eie state sou aanspreek nie.

Daar is m.a.w. 'n aanvaarding van 'n probleem wat met ander gedeel word (veelal gegrond op ekstrapolasie van wetenskaplike kennis van elders) en dat daar voordeel sal wees om lid te word hiervan, maar sonder 'n eksplisiete kennis oor huidige en toekomstige implikasies. Die groot getal ontwikkelende lidstate van verskeie IOO's getuig hiervan. Dit kan gesien word as 'n aanvaarding van pro-aktiewe optrede, eerder as die meer reaktiewe benadering wat voorheen veral die geval was, soos wat in Afdeling 1 beskryf is. Die redes hiervoor is moontlik die algemene besef dat daar globaal verantwoordelik opgetree moet word, en dat gebrek aan kennis (en veral wetenskaplike kennis) nie inhiberend ten opsigte van optrede geag moet word nie. Hierdie twee aspekte word verder in die volgende afdelings ontwikkel.

4 Gedeelde maar gedifferensieerde verantwoordelikheid

Soos reeds genoem, neem die state gemeenskaplik verantwoordelikheid om 'n spesifieke aspek aan te spreek, maar, a.g.v. van hul ontwikkelingstatus en ander omstandighede, is die bydraes wat sommige state kan maak, nie ekwivalent aan mekaar nie (DeSombre, 2001). Hierdie asimmetriese verhouding, is dikwels een van die knelpunte tydens onderhandelings en die uitvoering van die onderskeie IOO's. Aangesien state die eenheid van onderhandeling is, moet maniere gevind word om veral die ontwikkelende state te oortuig om deel te word van IOO's, iets wat hulle andersins nie noodwendig as noodsaaklik sou ag nie. Sanksies, adisionele befondsing, bevoordeling en gedifferensieerde verantwoordelikheid kan as oorredingsmeganismes aangevoer word (DeSombre, 2001). Die beginsel van gedeelde maar gedifferensieerde verantwoordelikheid (common but differentiated responsibility) word algemeen aanvaar, en kom op die volgende neer:

- State wat reeds 'n hoë ontwikkelingspeil bereik het, en wat reeds voordeel uit produksieprosesse en handel van sekere (goedkoop) goedere getrek het, het ander belange as daardie state wat nog weinig of geen voordeel van hierdie prosesse of produkte gehad het nie.
- Ontwikkelde state het ook meestal 'n meer omgewingsbewuste publiek wat, veral by demokratiese state, aanleiding gee tot druk op politici om skoner produksie en meer omgewingsvriendelike praktyke deur wette en regulasies in hul eie state te bewerkstellig.
- Ontwikkelde state het ook in meeste gevalle heelwat meer impakte, direk of indirek veroorsaak en ervaar, a.g.v. besoedelende produksie en nie-volhoubare praktyke.
- Ontwikkelende state het op grond van hul ontwikkelingsspeil, nog nie die voordeel van soortgelyke prosesse en praktyke geniet nie, wat wel die ontwikkelde state in staat gestel het om hul eie peil relatief goedkoop te bereik.
- Ontwikkelde state het tans 'n peil bereik, waar dunder maar skoner en meer volhoubare prosesse en praktyke, geïmplementeer kan word, gedra deur die welvaart van die (minder volhoubare) ontwikkeling wat hulle tot op peil gebring het. Soms is dit selfs bewerkstellig deur middel van subsidies en ander regeringshulp (soos belastingtoegewings) van die state.
- Vir ontwikkelende state bly dit egter steeds goedkoper om die ou prosesse en praktyke te volg, wat goedkoper en in baie gevalle vinniger voordeel sal bring.
- Meer moderne en omgewingsvriendelike prosesse en praktyke moet meestal teen groot kostes deur ontwikkelende state ingevoer word, tot voordeel van die ontwikkelde state wat veral die regte op dié prosesse besit.
- Eweneens is die eienaarskap van produksieprosesse van meer en beter omgewingsvriendelike produkte ook in die

besit van ontwikkelde state, en die infassering daarvan deur wetgewing en konvensie strek ook tot voordeel van die ontwikkelde state.

- Ontwikkelende state besef hul gesamentlike verantwoordelikheid jeens die omgewing, maar die effektiewe implementering van sodanige verantwoordelikheid kan nie ten koste van hul eie, en in meeste gevalle belangriker ontwikkelingsprioriteite, gedoen word nie.
- Ontwikkelde state besef dat die uitvoering van die mandaat deur hul kiesers om die omgewing te beskerm, nie sonder kostes in ontwikkelende state kan geskied nie, en is dus (in beginsel) bereid om tydige en effektiewe finansiële, tegniese en opleidingsbystand te verskaf.

Die verantwoordelikheid wat op die ontwikkelde state rus, is kontroversieel en word nie onbeperk aanvaar nie. 'n Onbegrensde toepassing van die gedeelde maar gedifferensieerde verantwoordelikhedskonsep kan oneindige gevolge hê. Die Rio Deklarasie oor die Omgewing en Ontwikkeling (United Nations, 2004) het hierdie konsep as Beginsel 7 soos volg verwoord:

"States shall co-operate in a spirit of global partnership to conserve, protect and restore the health and integrity of the Earth's ecosystem. In view of the different contributions to global environmental degradation, States have common but differentiated responsibilities. The developed countries acknowledge the responsibility that they bear in the international pursuit of sustainable development in view of the pressures their societies place on the global environment and of the technologies and financial resources they command."

Hierdie beginsel verwys slegs na die omgewing, en nie na ander aspekte soos kolonialisme en slawerny nie. Die interpretering en implementering van hierdie beginsel is egter 'n netelige saak, aangesien die ontwikkelde state voorwaardes en uitkomste stel oor hoedanig enige tegniese en finansiële

hulp, wat hulle mag aanbied, gebruik behoort te word. Sommige ontwikkelde state, soos die VSA, het ook gestel dat hulle nie konvensies sal onderteken wat nie genoegsame verantwoordelikhede op ontwikkelende state plaas nie - die Kyoto Protokol dien as voorbeeld hiervan (DeSombre, 2001).

Ander beginsels, soos die "voorsorgbeginsel" (precautionary principle), "volhoubaarheid" en "vrye handel" is ook van toepassing, maar word dalk by 'n latere geleentheid bespreek.

5 Die Stockholm Konvensie

Hierdie konvensie (Anon, 2004b), wat op 17 Mei 2004 van krag geword het, het sy beslag gehad in Hoofstuk 19 van Agenda 21 (United Nations Conference on Environment and Development gehou in 1992 in Rio de Janeiro), wat handel oor die bestuur van en handel in toksiese chemikalieë. In opdrag van UNEP se bestuursraad in 1995, het 'n groep kenners in Manilla in 1996 byeengekom en aanbeveel dat, veral vanuit die natuurwetenskappe, daar genoeg stawende bewyse gegenerer is om aan te beveel dat internasionale intervensie nodig is om die risiko verbonde aan blootstelling aan 12 spesifieke POPs (Tabel 1) te verminder (Karlaganis, Mariotti, Sieber & Weber, 2001). Deel van die aanbeveling was dat 'n wettige internasionale ooreenkoms ontwikkel moet word. Die UNEP bestuursraad aanvaar die verslag, en beveel in 1997 aan dat UNEP en ander tersaaklike IGO's voorbereidings moet tref om 'n interregerings-onderhandelingskomitee (Intergovernmental Negotiating Committee - INC) byeen te roep, om 'n tersaaklike IOO teen einde 2000 te ontwikkel en te loods.

'n Reeks van vyf INC-onderhandelings het plaasgevind, opeenvolgend in Montreal (INC1, 1998), Nairobi (INC2, Janu-

arie 1999), Genève (INC3, September 1999), Bonn (INC4, Maart 2000) en Johannesburg (INC5, Desember 2000). Tydens hierdie reeks van diplomatieke onderhandelings tussen state (met insette van NRO's en MK verteenwoordiging), is die teks van die konvensie ontwikkel en, tydens die laaste dag van die INC5 in Johannesburg, na 'n maratonsessie van 27 uur, uiteindelik aanvaar. 'n Reeks van twee Kriteria-ekspertgroepvergaderings (Criteria Expert Group - CEG) in Bangkok (CEG1, Oktober 1998), en Wenen (CEG2, Junie 1999), het van die tegniese en wetenskaplike aspekte onderhandel (Karlaganis et al., 2001; Anon, 2004b).

Na die suksesvolle onderhandelings in Johannesburg (INC5), is die Konvensie, tydens 'n diplomatieke kongres in Stockholm in Mei, 2001 deur die state teenwoordig aanvaar, en is die teks deur heelwat van hulle onderteken (maar nie geratificeer nie). State het toenemend hul ratifikasies aan die VN begin stuur. Die teks van die Konvensie bepaal dat die Konvensie van krag sal word, negentig dae nadat die 50ste staat die Konvensie geratificeer het (dit was Frankryk). Op die 17de Mei 2004 het die Konvensie van krag geword. Die ledetal het sedertdien aangegroei tot 97 state, en die leser kan die huidige stand van sake monitor op die Stockholm Konvensie se webwerf (Anon, 2004b).

5.1 Wat behels die Stockholm Konvensie?

Kortliks gestel, die Konvensie beoog om deur aktiewe intervensies die vorming en vrystelling van die 12 POPs te verminder of te staak, sodanig dat vrystellings na die omgewing verminder of gestaak word, en daardeur die blootstelling van mens en die natuur, aan hierdie gevaarhoudende stowwe te verminder. Sodoende word 'n meer gesonde omgewing vir mens en alle ander biota daargestel (Karlaganis et al., 2001; Ballschmiter, Hackenberg, Jarman & Looser, 2002;

Buccini, 2003; O'Driscoll, 2004). Opsommende inligting oor die 12 POPs word in Tabel 1 gegee. Hierdie persisterende stowwe word, óf opsetlik vervaardig (soos die pestisiede as produkte), óf word as nie-opsetlike byprodukte tydens 'n hele reeks van hoë-temperatuur prosesse gevorm. PCBs (polychlorinated biphenyls) en HCB (hexachlorobenzene) is van die stowwe wat beide met en sonder intensie of opset gevorm word. Natuurlike prosesse soos veldbrande en vulkaniese uitbarstings is ook nie-opsetlike bronne van van hierdie stowwe (soos gechlloreerde dioksienes en furane), maar slegs antropogeniese bronne word deur die Konvensie aangespreek.

Die rede vir die noodsaak vir internasionale aksie, is dat hierdie stowwe, nadat dit vrygestel is, nie by die bron van vorming gelokaliseer bly nie, maar kan versprei. Aangesien die stowwe persisterend is (dit breek moeilik deur natuurlike prosesse af), bly dit lank in die omgewing. Hierdie eienskappe maak dit ook moontlik dat hierdie stowwe ver kan versprei, deur lug, seestrome of selfs deur migrerende diere, na gebiede waar dit nie gebruik of gevorm word nie. Die neiging is selfs dat hierdie stowwe in veral kouer gebiede, soos die poolstreke, waar die halfleeftyd van hierdie stowwe selfs nog langer is as in die gematigde gebiede, begin akkumuleer, en hoë en selfs gevaarlike vlakke in die diere (soos walvisse, ysberse en robbe), maar ook in mense (veral die Inuit in Kanada, Alaska en Siberië) begin akkumuleer het. Die neiging van hierdie stowwe om, wyd te kan versprei, in vetweefsel van organismes (veral diere en mense) opgeneem en gestoor te kan word, asook die toksiese aard van die stowwe, vorm dus die basis van 'n goed-gefundeerde besorgdheid, wat gelei het tot die Stockholm Konvensie (Dewailly, Ayotte, Bruneau, Laliberte, Muir & Norstrom, 1993; AMAP 1998; Bailey, Barrie, Halsall, Fellin & Muir, 2000; Ballschmiter et al., 2002; Porta & Zumeta, 2002; Godduhn

& Duffy, 2003; Fiedler, 2003; Bouwman, 2003; Scheringer & Wania, 2003).

Die Stockholm Konvensie het 'n hele aantal artikels, wat oor 'n verskeidenheid van aspekte van die implementering en uitvoering van die konvensie handel (Anon, 2004b). Daar is artikels oor:

- spesifieke ingrepe oor die vermindering of eliminasië van opsetlik en nie-opsetlik geproduseerde stowwe
- uitstelregisters vir state wat nog bewese noodsaak vir gebruik en of produksie van sekere stowwe het
- hoe om opgehoopde produkte (soos ou voorraad van gifstowwe) en gekontameneerde stowwe te bestuur en uiteindelik mee weg te doen
- die ontwikkeling van implementeringsplanne deur state (die sogenaamde NIPs - National Implementation Plans)
- die kategorisering van stowwe in verskeie annekse (Tabel 1)
- uitruil van inligting
- bewusmaking
- navorsing en monitering
- tegniese en finansiële bystand
- verslagdoening
- evaluering van die effektiwiteit van die Konvensie
- administratiewe reëlins
- en die sekretariaat van die Konvensie.

Aspekte soos nuwe POPs en die stappe wat teen ledestate geneem kan word indien hulle nie hul verpligtinge nakom nie, moet nog deur die COP (Conference of the Parties, wat nou bestaan uit die ledestate onderhandel word.

5.2 Suid-Afrika en die onderhandelings oor die Stockholm Konvensie

Suid-Afrika het 'n aktiewe en leidende rol gespeel tydens die onderhandelinge oor die Stockholm Konvensie, en het die Konvensie geratifiseer op 4 September 2002. Suid-Afrika was van die begin af verteenwoordig, en het aan alle INCs (behalwe een) en die twee CEGs deelgeneem. Lede van Suid-Afrika se afvaardigings is geborg deur donorstate, asook deur die Universiteit van Pretoria en die Noord-Wes Universiteit. Beperkte fondse het egter genoodsaak dat toegewyde wetenskaplike verteenwoordiging net beskikbaar was tydens drie INCs en een CEG. Diplomatieke verteenwoordiging was hoofsaaklik gelei deur Mnr. Buthi Mathebula van Omgewingsake en Toerisme (Bouwman, 2004).

Groepe van state het ook deurgaans gesamentlik onderhandel. Suid-Afrika was veral aktief in die Afrika- en in die G-77-en-China-groepe. Om tydens volle sittings, en selfs in kontakgroepe, as G-77-en-China te onderhandel, was 'n kragtige teëwig teen die formidabele onderhandelingspanne van die EU, die VSA, Japan, Australië en Kanada. Die VSA het by tye meer as 50 lede in hul afvaardigings gehad, met spanne wat elke denkbare aspek vooraf bespreek, onderling met alle belanghebbendes in die VSA onderhandel het, en met velerlei onderhandelingstaktieke en terugvalposisies sterk kon onderhandel (die VSA het ten tye van hierdie skrywe nog nie die Konvensie geratifiseer nie). In baie gevalle was dit duidelik dat die enkelpersoonafvaardigings van ontwikkelende state maar al te oorbluf was met die proses, en het nooit 'n woord van kommentaar geopper nie. Waarskynlik het diesulkes ook nie die mandaat gehad om een of ander posisie te ondersteun of af te wys nie, en is die gevoel gewek dat hulle maar net terugvoering aan hul onderskeie regerings gaan gee. Dit het die onderhandelings as 'n groep

egter belemmer, want soms kon daar nie eenparig as 'n groep 'n standpunt ingeneem word nie.

6 Aspekte van die wetenskaplike onderhandelings

In hierdie verband wil ek my toespits op die impak, of die gebrek daaraan, van gedifferensieerde natuurwetenskaplike kennis op die verloop en uitkoms van die onderhandelings. Dit verwys nie na die norm- en waardegebaseerde ondersoeke in internasionale verhoudinge nie (Neethling, 2004), wat op sigself 'n heel ander, maar komplementerende veld van ondersoek is, en wat 'n breë literatuur vanuit verskeie dissiplines, soos ekonomiese, politieke- en gedragswetenskappe, ontwikkel het.

Natuurwetenskaplike verteenwoordiging en insette in geheel vanuit die ontwikkelende state tydens die INCs was maar karig, met enkeles uit Suid-Amerika, en 'n paar van China wat kon meehelp. Uit Afrika was die deelname, behalwe vir Suid-Afrika, maar min. Dit het egter wel beteken dat die Suid-Afrikaanse insette van belang was, en ons kon op sekere wetenskaplike gebiede 'n leidende rol speel, beide in die INCs en die CEGs. Dit was egter van die begin af duidelik dat wetenskaplike kennis i.v.m. sekere van die POPs in Suid-Afrika, en in feitlik alle ander ontwikkelende state, minimaal is, en selfs feitlik ontbreek het. Aangesien die Konvensie beide opsetlike en nie-opsetlike POPs -produksie en -gebruik aanspreek, het dit vele ontwikkelende state deurentyd, maar meestal onbewustelik, op die agtervoet gehad. Alhoewel heelwat ontwikkelende state wel die INCs bygewoon het (alle state is uitgenooi, met finansiële ondersteuning vir dié wat dit nie kon bekostig nie), het die afvaardigings meestal uit een persoon bestaan, wat dan ook net aan die diplomatieke en prosedurele onderhandelings kon deelgeneem.

Suid-Afrika, en tot 'n mindere mate suider Afrika, het verreweg die meeste kennis oor POPs as produkte, en as omgewingsbesoedeling in Afrika. Tydens die Regionally Based Assessment (RBA) vir persisterende toksiese stowwe, wat al 12 POPs ingesluit het, het die oorgrote meerderheid inligting vanuit Suid-Afrika en Zimbabwe gekom. Tot 'n mindere mate was daar bydraes uit Nigerië en Soedan (Osibanjo, Bouwman, Bashir, Okond'Ahoka, Choong Kwet Yve, Onyoyo, 2002). In Zimbabwe was daar tot onlangs, 'n baie aktiewe en produktiewe navorsingsaktiwiteit oor gifstofresidue in die omgewing. Deels was dit histories dat daar navorsingsgroepe in Zimbabwe ontwikkel het wat met baie goed opgeleide navorsers en laboratoriums sommige jare selfs Suid-Afrika oortref het in hul publikasie-uitsette in hierdie verband. Later het die beskerming van die tabakuitvoer die staat genoop om die gifstofresidue in die uitvoerprodukte deeglik te toets, alvorens dit deur die VSA en EU-state aanvaar sal word. Hierdie kapasiteit is egter tans besig om skade te ly - maar dit kan van beide Suid-Afrika en Zimbabwe gesê word. Die gebrek aan kundigheid en kennis in ontwikkelende lande gaan veral ook 'n rol speel wanneer nuwe middels vir insluiting oorweeg gaan word. Weereens sal lande met 'n agterstand in wetenskaplike kennis ook met 'n agterstand onderhandel, selfs al word hul dalk negatief geraak.

6.1 Die POPs gifstowwe

Die meeste van die beskikbare kennis het betrekking op die POPs gifstowwe, veral DDT, dieldrien en HCB. Aangesien net heptachloor en DDT ten tyde van die aanvang van die onderhandelings as POPs gifstowwe in Suid-Afrika in gebruik was, het die ander (dieldrien, endrien, aldrien, heptachloor, mirex en toksafeen) nie op Suid-Afrika se agenda verskyn nie. Die residue van meeste van hierdie gifstowwe

is egter nog wel in die omgewing teenwoordig, en daar is aanduidings dat van hierdie residue van elders afkomstig is (Osibanjo et al., 2002). Die bydrae van hierdie kennis was beduidend, aangesien dit wys dat selfs in tropiese en ariede gebiede, die residue van hierdie stowwe geruime tyd in die omgewing vertoef, en selfs in biota en mense akkumuleer. Wat egter nie duidelik is nie, is die impakte wat hierdie residue op die mens of omgewing het. Die meeste studies het net na die vlakke van besoedeling gekyk, en min of geen poging aangewend om die implikasies uiteen te sit nie, behalwe om te waarsku dat in baie gevalle die konsentrasies hoër of laer as sekere, voorafbepaalde, gevaarhoudende vlakke is. Die vlakke of konsentrasies ter sprake, word meestal afgelei van eksperimente wat nie in Afrika gedoen is nie, en het soms weinig bewese relevansie tot die situasies kenmerkend aan Afrika. Meer hieroor tydens die bespreking oor DDT.

Aangesien daar 'n redelike mate van konsensus oor hierdie groep POPs gifstowwe was, was daar, behalwe vir DDT, geen werklike konflik nie. Van hierdie stowwe word nie meer vervaardig nie, en die beskikbare data is dus nie direk meer van toepassing nie. Hierdie inligting mag dalk meer toepaslik in die toekoms word, indien ander gifstowwe, wat tans gebruik word, as addisionele POPs voorgestel gaan word. Die beskikbare data kan dan aanduidings gee van die omvang van die probleem, al is dit net by implikasie, of deur die gebruik van rekenaarmodelle. Lindaan is 'n potensiële POPs-kandidaat, word nog steeds vervaardig, en het bewese vlakke in die omgewing. Dit is een van die stowwe wat feitlik wêreldwyd in lug en water gemeet kan word, en begin meer en meer aandag trek.

6.2 PCBs

Een van die groot redes vir die ontwikkeling van die Stock-

holm Konvensie was die skokbevinding dat PCBs in kommerwekkende vlakke in moedersmelk in die Kanadese Indi-ane teenwoordig was (Dewailly et al., 1993). Daar bestaan 'n groot volume kennis oor PCBs in vele state, veral dié in die noordelike halfrond, maar die state suid hiervan, het op die beste maar 'n karige poel van kennis. Zimbabwe en Suid-Afrika het weereens die botoon gevoer met die hoeveelheid inligting oor PCB-residue in die omgewing. In Afrika is daar maar weinig bekend oor hierdie middel. Die residuvlakke in die omgewing is grootliks onbekend, en daar is feitlik geen kennis oor hoeveel daar werklik van hierdie produk in kapasitors en transformators tans teenwoordig is nie. Globaal gesien is PCB waarskynlik die grootste POPs-probleem wat die Stockholm Konvensie sal moet hanteer. Tussen twee en drie miljoen ton is reeds geproduseer, waarvan die grootste oorskot in Rusland en geassosieerde Republieke in dromme en tenks gestoor word. Heelwat hiervan het reeds uitgelek, en in lug- en waterstrome beland, waar dit feitlik onherroeplik vir baie lank sal bly. Vir meer inligting oor PCBs, kan u die webwerf van die Stockholm Konvensie besoek (Anon, 2004b).

Wat ons egter wel weet is dat feitlik orals in die omgewing waar daar vir PCBs getoets is, PCB residue gevind word (Osibanjo et al., 2002). 'n Onlangse projek, befonds deur die Waternavorsingskommisie, het aan die lig gebring dat PCB residue selfs in afgeleë gebiede in Suid-Afrika teenwoordig is (Vosloo, Bouwman, 2004). Hoe dit daar beland het, is nie duidelik nie, maar transport van elders (via lug of water) is nie uitgesluit nie. Hierdie inligting was egter nie beskikbaar tydens die onderhandelinge oor die Konvensie nie.

6.3 Dioksiene en furane

Dit is veral oor hierdie twee stowwe dat daar in Suid-Afrika

baie min bekend is. Tot en met INC5 in 2000, was daar net twee gepubliseerde studies in suider Afrika oor omgewingsvlakke van hierdie stowwe (Schechter, Startin, Rose, Wright, Parker, Woods & Hansen, 1990; Vetter, Weichbrodt, Scholz, Luckas & Oelschlager, 1999). Vergelykenderwys kan genoem word dat Duitsland 10 000 datapunte beskikbaar het (Persoonlike kommunikasie, H Fiedler, 2002), maar vir Suid-Afrika en Namibië gesamentlik minder as 20, en geen vir die res van Afrika nie. Die bronne van hierdie middels is egter wel teenwoordig (industrie, verbranding, veldbrande en ander), maar die mate van besoedeling en die impak daarvan was feitlik onbekend. Suid-Afrikaanse industrieë het ook hul eie analyses laat doen, maar die data is nie beskikbaar nie. Na die publisering van die WNK-studie (Vosloo & Bouwman, 2004), wat, net soos vir PCBs, aangetoon het dat hierdie stowwe alomteenwoordig is, en dat industriële gebiede hoër vlakke van besoedeling het, het die prentjie drasties verander. Tydens die onderhandelings was dit nog onbekend, en die invloed hiervan op die onderhandelingsposisie van Suid-Afrika, sal later uitgelig word.

Dit moet beklemtoon word dat hierdie twee stowwe, saam met PCBs (en by implikasie ook HCB), die hoofonderwerp en -onderhandelingspunt van die hele proses was. Aangesien die bronne van hierdie stowwe beide diffuus (bv. veldbrande) en gekonsentreerd (bv. verbrandingsoonde) is, en daar potensieel duisende groot en klein bronne bestaan (vanaf 'n sigaret tot 'n industriële kompleks) is die implikasies vir state geweldig groot, aangesien hulle onderneem om die bronne te beperk of aansienlik te verminder. Dit was, (en bly) die mees komplekse aspek (afgesien van enkele diplomatieke en organisatoriese punte) van die konvensie. Twee beginsels is hier ter sprake, nl. BAT en BEP: BAT is Best Available Techniques en BEP is Best Environmental Practices. Beide, en selfs in kombinasie, moet die produksie en of vrystelling van

nie-opsetlik gevormde stowwe (effektief Annex C) verminder of verhoed (Richter & Steinhauser, 2003; Anon, 2004a). Die riglyne vir BAT en BEP word nog ontwikkel, en moet deur die COP goedgekeur word. Die implikasies vir beide ontwikkelde en ontwikkelende state is duidelik baie groot.

7 Wetenskaplike kennis en onderhandelings

Dit was van die begin af duidelik dat state met minder wetenskaplike kennis, op die agtervoet was. Die kostes vir omgewingsanalises en of opnames van bronne is baie hoog, en die noodsaak daarvoor is ook nie hoog op die agendas van die meeste ontwikkelende state nie, gegewe ander nasionale prioriteite soos armoede, behuising en gesondheid. Dit was ook nie direk duidelik tot welke mate ontwikkelende state bydra tot die globale POPs-produksie en vrystelling nie. Wat wel duidelik was, was dat die oorgrote meerderheid van POPs-produksie, beide opsetlik en nie-opsetlik, in die noordelike halfrond plaasvind. Selfs die nie-opsetlike produksie van Annex C-stowwe, is hoofsaaklik, a.g.v. die oorweldigende industriële aktiwiteit in die noordelike halfrond. Die direkte relevansie van so 'n konvensie vir die meeste ontwikkelende state suid van die VSA/Kanada/Europa/Rusland/China en Japan strook, kan dus as van geringer belang beskou word. Hierdie state is egter wel betrokke by die invoer en gebruik van veral die Annex A-produkte, asook Annex-A produkte wat oorbodig is, of waarvan die bruikbaarheid reeds verval het, insluitend die groot PCB-probleem. Dit is egter ook so dat, soos die ryker state mettertyd minder POPs begin produseer, die armer state se globale proporsionele bydrae sal verhoog en dat hulle nog steeds, indien geen intervensie sou volg nie, aan die gevare van POPs blootgestel sal wees – tipies 'n situasie waar gedeelde maar gedifferensieerde verantwoordelikheid intree.

In 'n situasie waar die ontwikkelende state 'n gebrek aan kennis van hul eie POPs-profiel het (invoer, gebruik, voorrade en produksie van alle POPs), heers daar 'n onsekerheid oor die implikasies indien dit in die toekoms sou bekend word. 'n Goeie voorbeeld van so 'n dilemma het hom afgespeel tydens die proses van onderhandeling en Suid-Afrika was die speelgrond waar die drama, aangaande DDT, ontwikkel het. DDT vir malariabeheer is in 1996 in Suid-Afrika vervang met alternatiewe middels (nie-POPs gifstowwe, wat algemeen as minder gevaarlik vir die omgewing beskou word). Die loodsprojekte het baie goeie beheer getoon, en aanvanklik was die eerste resultate op grootskaal belowend. Spoedig egter, het 'n malariamuskietspesie (*Anopheles funestus*), wat a.g.v. DDT nie meer in Suid-Afrika voorgekom het nie, weer sy opwagting gemaak, aangesien die spesie intussen in 'n buurland weerstandbiedend geword het teen die einste alternatiewe middels. Die omvang van die gevolglike epidemie was sodanig dat malariagevale en -sterftes tot 50 keer toegeneem het. Suid-Afrika, wat aanvanklik as voorbeeld voorgehou was van 'n staat wat suksesvol kon wegbeweeg van DDT, het nou 'n voorbeeld geword van waar dinge tragies kan skeefloop. Met die hergebruik van DDT, in kombinasie met alternatiewe middels, is die situasie gelukkig nou weer onder beheer.

Dit was 'n duur les, en Suid-Afrika het dit terdeë tydens die onderhandelings gebruik om 'n voordelige posisie te beding. Geen staat of ander instansie wil deel wees van 'n konvensie wat verantwoordelik vir leed en dood van mense gehou kan word nie, maar aan die ander kant is DDT 'n baie bekende middel, wat nog steeds gevaarlik is (en hier is 'n aansluiting by die ontwikkeling van normatiewe aspekte (Neethling, 2004)). Dit word ook in hoë vlakke in borsmelk van die Inuit-Indiane gevind, asook in ysbere en ander diere in en om die pole (AMAP1998; Ballschmiter et al., 2002; Zetterstrom,

2003; Buccini, 2003). Die inwoners van hierdie gebiede, en veral die moeders natuurlik, het ook regte tot 'n skoon omgewing, veral indien hul nie self verantwoordelik is vir die gebruik van DDT, of enige voordeel daaruit kan trek nie. Aan die anderkant is die impak van malaria geweldig groot. Dit veroorsaak die dood van meer as 'n miljoen Afrikane elke jaar, meestal verwagte vrouens en kinders (Walker, Ricciardone & Jensen, 2003). Die situasie in Suid-Afrika het groot belangstelling uitgelok, en met die data voorhande, insluitende die vlakke van DDT-kontaminasie van vrouens, babas en die omgewing (Bouwman, Reinecke, Cooppan & Becker, 1990; Bouwman, Cooppan, Reinecke & Becker, 1990; Bouwman, Cooppan, Becker & Ngxongo, 1991; Bouwman, Becker, Cooppan & Reinecke, 1992; Lotter & Bouwman, 2001), en intense onderhandelings, is uiteindelik 'n goeie teks ontwikkel, maar wat streng beperkings en verantwoordelikhede aan ledestate (en tot 'n mate selfs aan nie-ledestate) opdra. 'n Voorbeeld hiervan is Artikels 1 en 2 van Deel II, Anneks B:

The production and use of DDT shall be eliminated except for Parties that have notified the Secretariat of their intention to produce and/or use it. A DDT Register is hereby established and shall be available to the public. The Secretariat shall maintain the DDT Register.

Each Party that produces and/or uses DDT shall restrict such production and/or use for disease vector control in accordance with the World Health Organization recommendations and guidelines on the use of DDT and when locally safe, effective and affordable alternatives are not available to the Party in question.

In vergelyking met DDT, het die gebrek aan kennis oor die Annex C-stowwe (en tot 'n mindere mate ook vir PCBs), veroorsaak dat Suid-Afrika en soortgelyke state net met

spekulasie en scenario's kon onderhandel. Die konvensieteks reflekteer dus baie sterk die situasie en belange van die ontwikkelde state. Die beste beskerming wat die ontwikkelende state kon beding, was op die vlak van befondsing (alhoewel daar ook elders voorsorg ingebou is). Weereens het Suid-Afrika 'n baie sterk rol hier gespeel, en is die volgende teks aanvaar (Artikel 13.4):

The extent to which the developing country Parties will effectively implement their commitments under this Convention will depend on the effective implementation by developed country Parties of their commitments under this Convention relating to financial resources, technical assistance and technology transfer. The fact that sustainable economic and social development and eradication of poverty are the first and overriding priorities of the developing country Parties will be taken fully into account, giving due consideration to the need for the protection of human health and the environment.

Ontwikkelende state kan dus voortgaan om die prioriteite van armoede, behuising en gesondheid aan te spreek, maar addisionele middele van donorstate is nou beskikbaar om ook die POPs-probleem die hoof te begin bied. Sodanige middele moet egter voor beding word, aangesien dit nie onbeperk is nie. Die tegniese bystand is die onderwerp van Artikel 12, en word hier nie verder behandel nie.

8 Gevolgtrekking

Die verloop van die ontwikkeling van die konvensie kan as 'n algemene sukses beskou word, veral in die lig van die vinnige van-krag-wording van die konvensie, minder as drie jaar nadat dit vir ratifikasie oopgestel is. Op hierdie stadium wil dit voorkom asof ontwikkelende state die meerderheid van die COP gaan uitmaak, wat interessante situasies

tydens stemmings sal veroorsaak (by die COP word daar slegs deur ledestate gestem en nie meer op konsensusbasis onderhandel nie, behalwe moontlik met uitstaande teks). Selfs die NRO's en IGO's het hul tevredenheid met die Konvensie uitgespreek, terwyl die industrie, soos dalk verwag kon word, gemengde en gematigde reaksie getoon het. Die uiteindelijke sukses van die konvensie sal afhang van die erns en energie waarmee die ledestate hierdie groot taak gaan aanpak, en die mate van insiklikheid wat dit sal verg. Die groeiende besef en ontwikkeling van algemeen aanvaarde normatiewe waardes (Neethling, 2004), soos wat gebeur het by die onderhandelings oor DDT, sal gekontrasteer word met meer selfsugtige belange, wat ledestate, NRO's, IRO's en MK's waarskynlik toenemend kan laat polariseer. Die belange van state sal normaalweg vooropgestel word deur die state self, voordat daar na gemeenskaplike belange omgesien gaan word. Hierdie aspek van nasionale belange in IOO's het 'n hele literatuurbasis ontwikkel (Kemfert, Lise & Tol, 2004; Hoel & Shapiro, 2004).

Die belange en insette van industriële lande en MK's was deels verantwoordelik dat wetenskaplike fundering ("science-based") as een van die norme van die onderhandelings gedien het. Ooglopend was dit om as 'n rasonale vertrekpunt te dien, maar onderliggend was die gevolg dat oorwegings soos vrees, morele waardes en onkunde wel simpatie, maar weinig effektiewe gewig gedra het. Deur net te konsentreer op dit wat wetenskaplik gefundeer kan word, beteken net dat POPs en omstandighede waarvoor genoegsame kennis beskikbaar is, fundamenteel en daadwerklik aangespreek kan word. Wetenskaplike onsekerheid word gelukkig wel ten dele verwoord in die voorsorgbeginsel, wat maar effens verswak in die doel van die Konvensie verwoord is; "Mindfull of the precautionary approach..." (Artikel 1). Wetenskaplike onsekerheid (in die Stockholm Konvensie) is egter nie 'n kri-

terium om nie ander stowwe as moontlike addisionele POPs te ondersoek of in 'n anneks op te neem nie, en erken die reg van state om selfs by gebrek aan genoegsame wetenskaplike kennis, moontlike addisionele POPs te laat evalueer.

Die kern van hierdie artikel was die rol wat gedifferensieerde wetenskaplike kennis gedurende en na die bekragtiging van die konvensie gespeel het. Die wetenskaplike gemeenskap was reeds dekades lank bewus van die toenemende gevaar van POPs (al het dit toe nog nie die naam gehad nie), en het reeds lank beywer vir intervensie. NRO's as spreekbuis vir die omgewing het die saak verder aanhangig gemaak, en het later deel van die politieke landskap geword. Die bewustheid onder die aarde se bewoners het gegroei, regionale IOO's is gestig, en dit het uiteindelik gelei tot die Stockholm Konvensie. Die rol van wetenskap is egter nog lank nie verby nie - die gebrekkige wetenskaplike kennis in ontwikkelende state, deels veroorsaak deur gebrek aan infrastruktuur en opgeleide mense, moet aangespreek word, en die Konvensie is 'n moontlike kanaal hiervoor. Die Konvensie, alhoewel dit globaal van krag is, is gegrond op probleme wat hoofsaaklik in die noordelike halfrond, en meer spesifiek in Antarktika na vore kom. POPs-probleme, soos DDT en malariabeheer, is egter duidelik in die ontwikkelende state geleë, en sal dringend, o.a. deur nuwe tegnieke en strategieë aangespreek moet word. Die Konvensie maak ook hiervoor voorsiening, en sal dus navorsing in die verband stimuleer (soos wat reeds die geval is), en sal hopelik die differensiasie tot 'n mate aanspreek. Die bydrae van wetenskap moet egter ook nie oorskakel word nie, want die verskil en verwantskap tussen wetenskaplike onsekerheid en die voorsorgbeginsel kan maklik verwar word (Boehmer-Christiansen, 1994). Die spanning tussen wetenskaplik-gefundeerde bevindinge en aanbevelings, kry vele kere 'n dowe oor, aangesien sekerheids- en politieke imperatiewe ook deur beleidsmakers oor-

weeg word (O’Riordan, 2004).

Dit is egter so dat die meeste bestaande POPs in tropiese en subtropiese gebiede minder POPs-eienskappe het, aangesien dit normaalweg vinniger afbreek, en dus nie so ver kan versprei nie. Daar is egter moontlike omstandighede waar ander middels wel POPs-eienskappe in ons tipe klimaat kan openbaar, maar sonder verdere navorsing sal dit nie bekend word nie. Die onus is dus op die ontwikkelende state om die geleentheid aan te gryp, en daarvoor te beding, want andersins sal die voordele wat die Konvensie bied nie ontgin kan word nie. Ook behoort skole en universiteite hiervan kennis neem, want ons moet die leerders al hoe meer internasionaal relevant oplei. Konvensies soos dié, asook ander, en die groot IGO’s, bied werksgeleentheid aan goed opgeleide studente, wat veral met korttermynaanstellings, baie ervaring kan opdoen, alhoewel nie noodwendig as navorsers nie. Die besef het duidelik na vore gekom met die impak wat maar ‘n paar wetenskaplikes uit die G77-en-China groep (hoofsaaklik aangaande DDT) op internasionale beleid gehad het. Ons kan en moet egter poog om beter te doen, nou en in die toekoms, en die geleentheid wat o.a. die voorsorgbeginsel bied, te benut. Regerings uit ontwikkelende state moet ook die waarde van wetenskaplikes voor en tydens onderhandelinge in hierdie verband besef, juis om die impak van gedifferensieerde wetenskaplike kennis te verminder. Die verband tussen molekule en internasionale beleidsvorming is nie onmoontlik om te begryp nie. Opleiding aan die Noordwes-Universiteit neem reeds hierdie verwickelinge in ag, en word in die kurrikulums van veral die nagraadse studente ingesluit. Hoewel ek dink dat ons goed gedoen het met die onderhandelings (die tyd sal egter leer), dink ek ook dat ons beter kon gedoen het en veral beter moet doen. Met die nuwe geslag studente wat meer internasionaal ingestel behoort te wees, sal ons na my mening wel sterker en

met meer gesag die behoeftes van ons Suid-Afrika en mense kan aanspreek, en terselfdertyd internasionaal regverdig en wetenskaplik verantwoordelike posisies kan inneem.

Bedankings: Ek wil graag die mense geassosieer met die volgende instansies bedank vir hul ondersteuning wat dit vir my moontlik gemaak het om hierdie opwindende ontwikkeling te kon meemaak: NWU, LNR, MNR, WGO, UNEP Chemicals, GEF, Nasionale Departement van Omgewingsake en Toerisme, en die NRF. Ek bedank ook Prof. PD Theron, Prof. Kenné de Kock, Prof. Pieter Potgieter en Mej. Cecile Combrink vir kommentaar en korreksies. Die opinies wat hier uitgespreek word is my eie, en reflekteer nie noodwendig die huidige of toekomstige onderhandelingsposisie van die regering van Suid-Afrika nie.

Literatuur

- ABI-SAAB G, 1981. The concept of international organization: A synthesis. (In: Abi-Saab G., ed. *The concept of international organization*. Paris: UNESCO. p. 9-24.)
- AMAP. 1998. AMAP Assessment report: Arctic pollution issues. Oslo, Norway: Arctic Monitoring and Assessment Programme.
- Anon. 2004a. Africa Stockpiles Programme. <http://www.africastockpiles.org/>. Africa Stockpiles Programme [11 October 2004].
- Anon. 2004b. The Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants. <http://www.chem.unep.ch>. UNEP Chemicals [2 December 2004].
- BAILEY, R., BARRIE, L.A., HALSALL, C.J., FELLIN, P. & MUIR, D.C.G. 2000. Atmospheric organochlorine pesticides in the western Canadian Arctic: Evidence of transpacific transport. *Journal of Geophysical Research-Atmospheres*, 105(D9):11805-11811.
- BALLSCHMITER, K., HACKENBERG, R., JARMAN, W.M. & LOOSER, R. 2002. Man-made chemicals found in remote areas of the world: The experimental definition for POPs. *Environmental Science and Pollution Research*, 9(4):274-288.
- BARRET, S. 2003. Environment and statecraft: The strategy of environmental treaty-making. Oxford: Oxford University Press.

- BOEHMER-CHRISTIANSEN, S. & KELLOW, A. 2002. International environmental policy. Cheltenham, UK: Edward Elgar.
- BOEHMER-CHRISTIANSEN, S. 1994. Global Climate Protection Policy - the Limits of Scientific Advice. 2. *Global Environmental Change-Human and Policy Dimensions*, 4(3):185-200.
- BOUWMAN H, 2003. POPs in southern Africa. (In: Fiedler H., ed. *Persistent organic pollutants. The handbook of environmental chemistry. Volume 3.0*. Berlin: Springer-Verlag. p. 297-320.)
- BOUWMAN, H. 2004. South Africa and the Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants. *South African Journal of Science*, 100 (July/August):323-328.
- BOUWMAN, H., BECKER, P.J., COOPAN, R.M. & REINECKE, A.J. 1992. Transfer of DDT used in malaria control to infants via breast milk. *Bulletin of the World Health Organization*, 70(2):241-250.
- BOUWMAN, H., COOPAN, R.M., BECKER, P.J. & NGXONGO, S. 1991. Malaria control and levels of DDT in serum of two populations in Kwazulu. *Journal of Toxicology and Environmental Health*, 33(2):141-155.
- BOUWMAN, H., COOPAN, R.M., REINECKE, A.J. & BECKER, P.J. 1990. Levels of DDT and metabolites in breast milk from Kwazulu mothers after DDT application for malaria control. *Bulletin of the World Health Organization*, 68(6):761-768.
- BOUWMAN, H., REINECKE, A.J., COOPAN, R.M. & BECKER, P.J. 1990. Factors affecting levels of DDT and metabolites in human breast milk from Kwazulu. *Journal of Toxicology and Environmental Health*, 31(2):93-115.
- BOYD, R. & SILK, J.B. 2003. How humans evolved. New York: WW Norton & Company.
- BUCCINI, J. 2003. The development of a global treaty on persistent organic pollutants (POPs). (In: Fiedler H., ed. *Persistent organic pollutants. The handbook of environmental chemistry. Volume 3.0*. Berlin: Springer-Verlag. p. 13-30.)
- BURKE, P. 1986. City-states. (In: Hall JA., ed. *States in history*. Oxford: Basil Blackwell. p. 137-153.)
- BURRY, J.B. 1917. History of Greece. London: MacMillan & Co.
- CRONE, P. 1986. The tribe and the state. (In: Hall JA., ed. *States in history*. Oxford: Basil Blackwell. p. 48-77.)
- DESOMBRE, E.R. 2001. Encouraging participation in international environmental agreements. (In: Jeong HW., ed. *Global environmental politics*. Basingstoke, UK: Palgrave. p. 190-228.)
- DEWAILLY, E., AYOTTE, P., BRUNEAU, S., LALIBERTE, C., MUIR,

- D.C.G. & NORSTROM, R.J. 1993. Inuit Exposure to Organochlorines Through the Aquatic Food-Chain in Arctic Quebec. *Environmental Health Perspectives*, 101(7):618-620.
- DIAMOND, J. 1998. Guns, germs and steel. London: Vintage.
- FIEDLER, H. 2003. Dioxins and furans. (In: Fiedler H., ed. *Persistent organic pollutants. The handbook of environmental chemistry. Volume 3.0*. Berlin: Springer-Verlag. p. 123-201.)
- GAMBLE, C. 1986. Hunter-Gatherers and the origin of states. (In: Hall JA., ed. *States in history*. Oxford: Basil Blackwell. p. 22-47.)
- GERBERT, P. 1981. Rise and development of international organization: A synthesis. (In: Abi-Saab G., ed. *The concept of international organization*. Paris: UNESCO. p. 27-49.)
- GODDUHN, A. & DUFFY, L.K. 2003. Multi-generation health risks of persistent organic pollution in the far north: use of the precautionary approach in the Stockholm Convention. *Environmental Science & Policy*, 6(4):341-353.
- HALL J.A. 1986. Introduction. (In: Hall JA., ed. *States in history*. Oxford: Basil Blackwell. p. 1-21.)
- HOEL, M. & SHAPIRO, P. 2004. Transboundary environmental problems with mobile but heterogeneous populations. *Environmental & Resource Economics*, 27(3):265-271.
- JEONG, H.W. 2001. Politics for global environmental governance. (In: Jeong HW., ed. *Global environmental politics*. Basingstoke, UK: Palgrave. p. 3-35.)
- KARLAGANIS, G., MARIONI, R., SIEBER, I. & WEBER, A. 2001. The elaboration of the 'Stockholm Convention' on persistent organic pollutants (POPs): A negotiation process fraught with obstacles and opportunities. *Environmental Science and Pollution Research*, 8(3):216-221.
- KEMFERT, C., LISE, W. & TOL, R.S.J. 2004. Games of climate change with international trade. *Environmental & Resource Economics*, 28(2):209-232.
- LÖTTER, L. & BOUWMAN, H. 2001. Organochlorine pesticide residues in Helmeted Guineafowl (*Numida meleagris*), South Africa. *Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology*, 66(2):162-170.
- MITCHELL, R.B. 2003. International environmental agreements: A survey of their features, formation, and effects. *Annual Review of Environment and Resources*, 28:429-461.
- NEETHLING, T. 2004. The development of normative theory in International Relations: Some practical implications for norm-based and value-based scholarly inquiry. *Koers*, 69(1):1-25.
- O'DRISCOLL, C. 2004. Stockholm convention: 12 POPs outlawed. *Che-*

- mistry & Industry, 11:6.
- O'RIORDAN, T. 2004. Environmental science, sustainability and politics. *Transactions of the Institute of British Geographers*, 29(2):234-247.
- OSIBANJO, O., BOUWMAN, H., BASHIR, N.H.H., OKOND'AHOKA, J., CHOONG KWET YVE, R. & ONYOYO, H.A. 2002. Regionally based assessment of persistent toxic substances: Sub-Saharan Africa regional report. Geneva: UNEP Chemicals.
- PORTA, M. & ZUMETA, E. 2002. Implementing the Stockholm Treaty on persistent organic pollutants (Editorial). *Occupational and Environmental Medicine*, 59(10):651-653.
- RICHTER, S. & STEINHAUSER, K.G. 2003. BAT and BEP as instruments for reducing emissions of unintentionally produced POPs and development of guidelines under the Stockholm Convention. *Environmental Science and Pollution Research*, 10(4):265-270.
- SCHECTER, A., STARTIN, J., ROSE, M., WRIGHT, C., PARKER, I., WOODS, D. & HANSEN, H. 1990. Chlorinated dioxin and dibenzofuran levels in human milk from Africa, Pakistan, southern Vietnam, the southern US and England. *Chemosphere*, 20(7-9):919-925.
- SCHERINGER, M. & WANIA, F. 2003. Multimedia models for global transport and fate of persistent organic pollutants. (In: Fiedler H., ed. *Persistent organic pollutants. The handbook of environmental chemistry. Volume 3.0*. Berlin: Springer-Verlag. p. 237-269.)
- SOUTHWOOD, R. 2003. The story of life. New York: Oxford University Press.
- STRANGE S, 1986. Supranationals and the state. (In: Hall JA., ed. *States in history*. Oxford: Basil Blackwell. p. 289-305.)
- SWANSON, T. & JOHNSTON, S. 1999. Global environmental problems and international environmental agreements: The economics of international institution building. Cheltenham, UK: Edward Elgar & UNCTAD.
- UNITED NATIONS. 2004. Rio declaration on environment and development. <http://www.un.org/documents/ga/conf151/aconf15126-annex1.htm>. United Nations [30 October 2004].
- VETTER, W., WEICHBRODT, M., SCHOLZ, E., LUCKAS, B. & OEL-SCHLAGER, H. 1999. Levels of organochlorines (DDT, PCBs, toxaphene, chlordane, dieldrin, and HCHs) in blubber of South African fur seals (*Arctocephalus pusillus pusillus*) from Cape Cross/Namibia. *Marine Pollution Bulletin*, 38(9):830-836.
- VOSLOO, R. & BOUWMAN, H. 2004. Survey of certain persistent organic pollutants in major South African waters. 121/1/04. Preto-

ria: Water Research Commission.

WALKER, K.R., RICCIARDONE, M.D. & JENSEN, J. 2003. Developing an international consensus on DDT: a balance of environmental protection and disease control. *International Journal of Hygiene and Environmental Health*, 206(4-5):423-435.

ZETTERSTROM, R. 2003. Industrial and agricultural pollution: a threat to the health of children living in the Arctic region. *Acta Paediatrica*, 92(11):1238-1240.

Tabel 1: Opsomming van vorming, gebruik en eienskappe van die 12 POPs, tans in die Stockholm Konvensie.

Naam	Opsetlik Vervaardig	Nie-opsetlik vervaardig	Bronne, gebruik en toksiese eienskappe	Anneks *
Aldrien	Pestisied		Geen of min produksie, verban in meeste lande, beperkte gebruik in sommige lande.	A
Chlordaan	Pestisied		Word nog geproduseer, meestal gebruik teen termiete, verban in meeste lande, beperkte gebruik in sommige lande. Kan moontlik kanker veroorsaak.	A
Dieldrien	Pestisied		Geen produksie bekend, verban in meeste lande.	A
Endrien	Pestisied		Geen produksie bekend, verban in meeste lande.	A
Heptachloor	Pestisied		Geen produksie bekend, meestal gebruik teen termiete, verban in meeste lande, beperkte gebruik in sommige lande. Kan moontlik kanker veroorsaak.	A
Heksachloro-benseen	O p l o s - middel	neweproduk	Word nog geproduseer, maar tans min gebruik in gifstowwe, word wel in ander chemiese prosesse gebruik. Ook gevorm tydens verbranding of hoë-temperatuurprosesse waar chloor teenwoordig is. Veroorsaak kanker.	A, C
Mireks	Pestisied		Geen produksie bekend, meestal gebruik teen termiete, verban in meeste lande, beperkte gebruik in sommige lande.	A
Toksafeen	Pestisied		Geen produksie bekend, verban in meeste lande. Kan moontlik kanker veroorsaak.	A
PCB	Industrieel	neweproduk	Geen huidige produksie bekend, Miljoene tonne in gebruik in elektriese transformators en kapasitors. Gebruik o.a. in verf en papier. Ook gevorm as neweproduk by verbranding of hoë-temperatuurprosesse waar chloor teenwoordig is.	A, C
DDT	Pestisied		Word nog geproduseer vir malariabeheer in verskeie lande, o.a. Suid-Afrika. Kan moontlik kanker veroorsaak.	B
Gechloreerde dioksien		neweproduk	Baie toksiese neweproduk, gevorm tydens verbranding of hoë-temperatuurprosesse waar chloor teenwoordig is. Veroorsaak kanker.	C
Gechloreerde furane		neweproduk	Baie toksiese neweproduk, gevorm tydens verbranding of hoë-temperatuurprosesse waar chloor teenwoordig is. Kan moontlik kanker veroorsaak.	C

* Verwys na die Anneks in die Stockholm Konvensie, waar die spesifieke verbinding gepalaas is. A = Eliminasië, B = Beperkte gebruik, C = Nie-opsetlike vorming