

Toetsingsadvies over de Draft Comprehensive
Environmental Evaluation Water sampling of the
subglacial Lake Vostok, Antarctica

3 juni 2003

1353 - 37

ISBN 90-421-1175-5
Utrecht, Commissie voor de milieueffectrapportage.

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING.....	1
2. HET CONCEPT CEE SAMENGEVAT	1
3. INTERNATIONALE AFSPRAKEN, BEOORDELING DOOR DE COMMISSIE M.E.R.....	2
4. INHOUDELIJK OORDEEL VAN DE COMMISSIE M.E.R. OVER HET CONCEPT CEE.....	2
4.1 Meerwaarde van bemonstering van het meerwater	3
4.2 Ecologische effecten, technische risico's, worst case scenario.....	3
4.3 Samenwerking benutten voor optimaal resultaat.....	4

1. INLEIDING

De staatssecretaris van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu heeft de Commissie voor de milieueffectrapportage (m.e.r.) verzocht een advies uit te brengen over de *Draft Comprehensive Environmental Evaluation (CEE) Water sampling of the subglacial Lake Vostok, Antarctica, 2003*. De staatssecretaris heeft aangegeven het advies te gebruiken voor de Nederlandse inbreng aan de discussie in de *Committee for Environmental Protection (CEP)* en de *Antarctic Treaty Consultative Meeting (ATCM)* in Madrid van 9-20 juni 2003.

2. HET CONCEPT CEE SAMENGEVAT

In het concept CEE beschrijft een Russisch wetenschappelijk team van het AARI het voornemen voor een ijsboring tot in het subglaciale Lake Vostok in Antarctica. Het meer ligt onder een pakket ijs van bijna vier kilometer dikte en is lang afgesloten geweest van invloeden van buiten. Er is reeds geboord tot in het herbevroren meerijs op een diepte van ruim 3600 meter, maar het water van het meer zelf is nog niet bereikt (zie Annex 12 van het concept CEE).

Uit onderzoek blijkt dat het water van het meer op ongeveer 130 meter onder het diepste niveau van het huidige boorgat ligt. In drie (zomer)seizoenen wil het team tot in het water van het meer boren. Verondersteld wordt dat door de overdruk in het meer ten opzichte van de druk in het boorgat het water uit het meer wordt opgestuwd in het boorgat. Dit water bevriest vervolgens en kan bemonsterd worden.

Uit het concept CEE blijkt dat de wetenschappelijke interesse zich richt op de vormen van leven die in het meer aanwezig kunnen zijn. In het meerijs uit het diepste deel van het huidige boorgat zijn bacteriën, gistcellen e.d. aangetroffen. Maar slechts enkele soorten konden worden aangemerkt als behorend tot het Lake Vostok ecosysteem.

De initiatiefnemer schat in dat door het voornemen geen of zeer minieme milieueffecten zullen optreden in de atmosfeer, aan de oppervlakte, in het ijspakket, op het grensvlak ijs-water en in het meer. Alleen het station zelf heeft volgens de initiatiefnemer aan de oppervlakte van het ijspakket invloed op haar omgeving, maar de impact ervan zou vergelijkbaar blijven met de nu reeds aanwezige impact. De initiatiefnemer veronderstelt dat de boorvloeistof, bestaande uit een mengsel van kerosine en freon F-141b, vanwege onderdruk en vanwege het hydrofobe karakter door het meerwater omhoog gedrukt zal worden in het boorgat. De kans op contact van boorvloeistof met het meerwater zou klein zijn en de invloed zou klein zijn, indien contact toch plaatsvindt. Er zijn volgens de initiatiefnemer geen locatiealternatieven voor de boring. Vanwege de extreme condities stelt initiatiefnemer dat de ruimte voor alternatieve technieken zeer beperkt is. Vanwege vervorming van het boorgat door beweging van het ijs stelt de initiatiefnemer dat uitstel van het voornemen niet mogelijk is.

3. INTERNATIONALE AFSPRAKEN, BEOORDELING DOOR DE COMMISSIE M.E.R.

De voorgenomen activiteit valt onder de zwaarste categorie milieueffectbeoordelingen van Annex I van het milieuprotocol onder het Antarctica Verdrag. Voor de voorgenomen activiteit dient overeenkomstig artikel 3 en verder van Annex I een CEE te worden opgesteld. Een concept CEE dient ter beoordeling te worden voorgelegd aan de staten die partij zijn bij het Protocol. Het concept CEE zal worden besproken op de 26ste ATCM in Madrid van 9-20 juni 2003. De CEP adviseert de ATCM (zie artikel 3, vijfde lid van Annex I bij het Protocol).

De Commissie m.e.r. heeft het concept CEE getoetst aan het Protocol. Voor betreffend project zijn met name artikel 3 van het Protocol en Annex I artikel 3 (vereisten van een CEE) en Annex III (afvalbeheer en -verwerking) van belang. Nederland is één van de landen die het Antarctica Verdrag en het Protocol hebben ondertekend en geratificeerd. De toetsing van de Commissie beoogt bij te dragen aan de Nederlandse inbreng in de CEP en de ATCM.

In Nederland wordt voor een aantal activiteiten milieueffectrapportage uitgevoerd. Daarbij vervult de Commissie m.e.r. de rol van onafhankelijk en deskundig adviseur. Per project worden deskundigen ingezet, die lid zijn van de Commissie (zie Bijlage 2 voor de samenstelling van de advieswerkgroep *Water sampling of the subglacial Lake Vostok, Antarctica*). De Commissie toetst of de informatie aanwezig is om het milieubelang volwaardig mee te laten wegen in de besluitvorming. De Commissie richt zich bij haar advisering op de essentiële informatie over bijvoorbeeld de doelen van het initiatief, over de mogelijke alternatieven en over de milieueffecten. Deze werkwijze impliceert dat de Commissie zich in het advies tot hoofdzaken beperkt en niet ingaat op onjuistheden of onvolkomenheden van ondergeschikt belang.

Gezien de internationale samenwerking onder de *Antarctic Treaty*, waarbij de ondertekenende landen elkaar hun voornemens voor activiteiten op het Antarctisch continent voorleggen, en gegeven de positieve grondhouding die is ontstaan bij de wetenschappelijke samenwerking voor onderzoeksactiviteiten in het Lake Vostok-gebied (de expert group *Subglacial Antarctic Lake Exploration* van de *Scientific Committee on Antarctic Research*), hoopt de Commissie dat haar advies bijdraagt aan het betrekken van het milieubelang in de verdere besluitvorming.

4. INHOUDELIJK OORDEEL VAN DE COMMISSIE M.E.R. OVER HET CONCEPT CEE

Het concept CEE voldoet naar de mening van de Commissie grotendeels aan het internationaal juridisch kader (Antarctica Verdrag en Protocol). De initiatiefnemer beschikt reeds over veel ervaringskennis over het uitvoeren van (ijs)boringen. De initiatiefnemer gaat in het concept CEE nauwgezet in op de aanpak, alternatieve opties en de te verwachten effecten van het voornemen. De Commissie heeft met waardering kennis genomen van de informatie in het concept CEE. De Commissie raadt aan in de definitieve CEE nog onderstaande aanvullende informatie te presenteren.

4.1 Meerwaarde van bemonstering van het meerwater

Lake Vostok is een uniek, in een slenk gelegen, subglaciaal meer, met een onvergelijkbaar ecosysteem en met een intrinsieke waarde. Vanuit het voorzorgbeginsel is het wenselijk een activiteit met (een risico op) nadelige milieueffecten te motiveren. In het concept CEE zijn in paragraaf 2.4 nut en noodzaak van het voornemen aangegeven.

Er lijkt wetenschappelijke overeenstemming over te bestaan dat bemonstering van het meerwater wetenschappelijk interessante informatie kan opleveren. De Commissie heeft begrepen dat monsters van een diepte van 3600 meter en meer bestaan uit aangevoren water uit het meer. Op basis van Annex 12 van het concept CEE concludeert de Commissie dat de bestaande boring tot in het aangevoren meer reikt. Vanwege de unieke waarde van het subglaciale meer, adviseert de Commissie dat de initiatiefnemer in het definitieve CEE aangeeft wat de toegevoegde waarde is van het daadwerkelijk doorboren van het ijspakket en het bemonsteren van het meerwater zelf.

4.2 Ecologische effecten, technische risico's, worst case scenario

De initiatiefnemer heeft jarenlange ervaring met (ijs)boringen en geeft aan deze kennis optimaal in te zetten voor het beoogde onderzoek bij Lake Vostok. De initiatiefnemer schat in dat, met inzet van de beste technologie, de effecten van het voornemen afwezig of zeer miniem zullen zijn (*"no impacts"* respectievelijk *"impact less than a minor or transitory"*).

Gegeven de unieke ecologische situatie en de extreme omstandigheden van de operatie bestaan er echter risico's. Het meersysteem zou zeer kwetsbaar kunnen zijn voor beïnvloeding. Uit studies aan zowel meerijs als zeeijs elders in Antarctica is bekend dat het grensvlak ijs-water een relatief hoge biologische activiteit kent. Wanneer de boorvloeistof in contact komt met het wateroppervlak zal het zich over dit grensvlak verspreiden, wellicht als een film, vanwege de geringere dichtheid. Zelfs een relatief kleine verontreiniging kan in het grensvlak ijs-water een grote impact hebben op de biota van Lake Vostok.

In de definitieve CEE zou de initiatiefnemer kunnen aangeven hoe het evenwicht wordt ingeschat van het ecosysteem in het meer. Aangezien reeds monsters zijn genomen van uit het meer aangevoren water, zou wellicht een indicatie kunnen worden verkregen over de mogelijke invloed van virussen en/of microorganismen van buiten en de verstoring van het ecologisch evenwicht dientengevolge.

In het concept CEE ontbreekt een worst case scenario en de effecten die dan optreden. In het meest ongunstige geval kan alle boorvloeistof over het water uitvloeien en kan het meer worden gecontamineerd met virussen en/of microorganismen. De Commissie geeft in overweging om een worst case scenario uit te werken in de definitieve CEE.

De initiatiefnemer geeft in het concept CEE aan dat er, gegeven de fysische situatie, geen gas onder het ijspakket aanwezig kan zijn (bijvoorbeeld thermisch gas vanuit de ondergrond (het geologisch substraat) of biogas afkomstig van organismen). De Commissie geeft in overweging om ieder risico op een blow out uit te sluiten en te onderzoeken welke voorzieningen eventueel wenselijk zouden zijn om het risico zoveel mogelijk te reduceren.

De boorvloeistof blijft na de operatie achter in het boorgat. De Commissie adviseert om te onderzoeken of het mogelijk is de boorvloeistof na de operatie (deels) terug te winnen, bijvoorbeeld om het te bewerken of her te gebruiken. Afvoer wordt door initiatiefnemer als te ingrijpend beschouwd, maar wellicht kunnen in samenwerking met andere teams of landen verwerkings- of hergebruikopties worden uitgewerkt, ten bate van alle betrokkenen en het milieu.

4.3 Samenwerking benutten voor optimaal resultaat

Handhaving van de vrede, het veiligstellen van wetenschappelijk onderzoek en bescherming van het Antarctisch milieu vormen de drie peilers van het Antarctisch Verdrag. Voor al deze peilers is een goede internationale samenwerking essentieel. Het is dan ook niet verwonderlijk dat het belang van deze samenwerking in het Antarctica Verdrag, in veel aangenomen 'recommendations' en in het Protocol wordt benadrukt. De in Annex I van het Protocol neergelegde CEE-procedure geeft aan dat internationale samenwerking en consultatie ook van groot belang zijn bij het in kaart brengen van risico's en nadelige effecten van grote projecten of activiteiten in Antarctica.

Gezien de unieke situatie van het subglaciale meer, de aanzienlijke technische risico's en het grote wetenschappelijke belang, wil de initiatiefnemer terecht de risico's en de milieueffecten zo veel als mogelijk beperken. Door (internationale) samenwerking, gericht op benutting van kennis en technologie en met respect voor de inbreng van de deelnemende partijen en landen, is wellicht een projectopzet te bereiken, die nog meer garantie biedt op risicobeperking en effectminimalisering. Dit zou kunnen plaatsvinden in lijn met de wetenschappelijke samenwerking voor onderzoeksactiviteiten in het Lake Vostok-gebied (de expert group *Subglacial Antarctic Lake Exploration* van de *Scientific Committee on Antarctic Research*).

Samenwerking kan allereerst een goede manier zijn om het voorzorgbeginsel meer concreet invulling te geven: door consultatie en discussie worden de risico's en leemten in kennis zo goed mogelijk in beeld gebracht en worden de mogelijke consequenties van deze informatie gezamenlijk verkend (bijvoorbeeld mogelijkheden tot aanvullen van kennis, meewegen van leemten in kennis bij de besluitvorming). Daarbij kan de samenwerking en consultatie een zekere objectiverende werking hebben. In het licht van het gestelde in paragraaf 4.2 viel het de Commissie op dat in het concept CEE aan het onderwerp leemten in kennis relatief weinig aandacht wordt besteed.

Samenwerking kan er voorts toe leiden dat onderzoeken op elkaar worden afgestemd en elkaar zelfs kunnen versterken. Met één ijsboring zou maximaal wetenschappelijk profijt bereikt kunnen worden. Er kunnen zo op voorhand wellicht nieuwe boringen, met negatieve milieueffecten, worden voorkomen. Tevens zou samenwerking met andere expedities per saldo tot minder invloeden kunnen leiden, omdat het aantal logistieke en ondersteunende activiteiten (bijvoorbeeld transport, stations) kan worden beperkt.

Hoewel geheel wordt erkend dat het Protocol de formele besluitvorming over het voorgestelde project niet bij de CEP of de ATCM legt, brengt het unieke karakter van het onderhavige project en de (deels onbekende, mogelijke) ecologische waarden van het meer naar het oordeel van de Commissie met zich mee dat de activiteit en de inschatting van de gevolgen en risico's zou moeten kunnen steunen op een brede erkenning binnen de internationale wetenschappelijke gemeenschap.