

Vragen gesteld door de leden der Kamer, met de daarop door de regering gegeven antwoorden

132

Vragen van het lid **Ten Hoopen** (CDA) over *plutonium in de ruimte*. (Ingezonden 24 september 1997)

- 1
Bent u op de hoogte van het feit dat de Amerikaanse ruimtevaartorganisatie NASA voornemens is om binnen enkele weken een ruimtesonde naar Saturnus te lanceren met zo'n 33 kilo plutonium aan boord?¹
- 2
Welk doel heeft deze zogeheten Cassini-missie, en is Nederland hier op één of andere wijze bij betrokken?
- 3
Deelt u de mening van de critici van de Cassini-missie, waaronder voormalig NASA-personeel, dat een ongeluk met de sonde grote gevaren kan opleveren voor mogelijk honderdduizenden mensen?
- 4
Kunt u ingaan op de stelling van voormalig NASA-medewerker Alan M. Kohn, dat het gebruik van plutoniumbatterijen in de ruimtevaart als «misdadige waanzin» moet worden beschouwd?
- 5
Welke risico's lopen Nederland alsmede de Nederlandse Antillen en Aruba bij een mislukte lancering of een terugval naar de aarde van de sonde tijdens de eerste fase van de missie?

- 6
Welke internationale afspraken bestaan er op dit moment met betrekking tot het gebruik van radioactief materiaal in de ruimtevaart?
- 7
Bent u van oordeel dat deze afspraken aanscherping behoeven, gezien de ongelukken die reeds hebben plaatsgevonden (waaronder de Russische Mars '96) en de risico's van het gebruik van plutoniumbatterijen bij toekomstige ruimtevaartmissies?
- 8
Is er van de zijde van de Nederlandse regering overleg geweest met de regering van de Verenigde Staten over de risico's van de Cassini-missie en meer in het algemeen het gebruik van plutoniumbatterijen in de ruimtevaart?
- 9
Bent u bereid om de regering van de Verenigde Staten te verzoeken de Cassini-missie, in afwachting van een nadere beoordeling van de risico's, voorlopig niet door te laten gaan?
- 10
Bent u bereid deze vragen zo spoedig mogelijk te beantwoorden, gezien de korte termijn waarop de Cassini-missie van start zou moeten gaan?

¹ NRC, 9 september jl.

Antwoord

Antwoord van minister **Wijers** (Economische Zaken), mede namens de ministers van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, van Buitenlandse Zaken en van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen. (Ontvangen 10 oktober 1997)

- 1
Ja, volgens de laatste berichten zal het ruimtevaartuig Cassini op 13 oktober a.s. worden gelanceerd vanaf Cape Canaveral Air Station in Florida.
- 2
De zogenaamde Cassini-Huygens-missie is een gezamenlijke missie van NASA en de «European Space Agency» (ESA) met als algemeen doel het bestuderen van Saturnus en als specifiek doel het onderzoeken van de grootste maan van Saturnus, Titan. Het Cassini-ruimtevaartuig bevat de door NASA geleverde Saturnus Orbiter en de door ESA geleverde sonde Huygens. De sonde heeft zijn naam te danken aan de Nederlandse astronoom Christiaan Huygens, die in 1655 de maan Titan ontdekte. Het wetenschappelijk doel van de missie is om gedurende 4 jaar een groot aantal elementen van het Saturnus-stelsel te onderzoeken: de maan Titan, de atmosfeer en de samenstelling van Saturnus, de ringen, de zwaartekracht en de

meeste van de 17 bekende ijzige satellieten van de planeet. Na een tocht van zeven jaar, november 2004, zal de sonde Huygens zichzelf losmaken van het Cassini-ruimtevaartuig en in de nevelige atmosfeer van Titan, de grootste maan van Saturnus, terechtkomen.

De Huygens-sonde is gefinancierd vanuit het wetenschappelijke programma van ESA. Deze ruimtevaartorganisatie heeft twee soorten activiteiten: verplichte en optionele. Het wetenschappelijke programma is een verplichte activiteit: als lid van ESA levert Nederland derhalve een financiële bijdrage. Gezien de keuze zich op sterrenkundig onderzoek te richten, heeft Nederland geen directe betrokkenheid bij deze (en andere) planetaire missies.

3

Nee.

Het Cassini-ruimtevaartuig maakt voor zijn electriciteitsvoorziening gebruik van speciale batterijen, die officieel worden aangeduid met «radioisotope thermoelectric generator» (RTG's). De energie-opwekking is gebaseerd op natuurlijk radioactief verval van plutonium 238 (Pu-238) en niet op kernsplijtingsreacties. Voor deze vorm van electriciteitsvoorziening is gekozen omdat zonnepanelen geen alternatief vormen vanwege de te grote afstand van het vaartuig tot de zon. Overigens zijn Pu-batterijen, zij het in sterk verkleinde vorm, in het verleden in pace-makers toegepast. Door officiële Amerikaanse overheidsinstanties zijn analyses gedaan naar de mogelijke risico's die zijn verbonden aan toepassing van RTG's in ruimtevaartuigen. Daaruit blijkt dat deze risico's klein zijn. Mij zijn overigens geen wetenschappelijke analyses bekend, waaruit het tegendeel blijkt. Als belangrijkste reden voor het kleine risico wordt de chemische toestand van het plutonium aangevoerd. Het betreft namelijk keramisch plutonumdioxide, waarvan op grond van fysische argumenten niet is te verwachten dat het zich homogeen over een groot gebied kan verspreiden. Zelfs als wordt aangenomen dat dit wel het geval zou kunnen zijn, komen berekeningen uit op lage doses waaraan mensen zouden blootstaan. De berekende dosis ligt in alle gevallen onder de 0,2

milliSievert over een periode van 50 jaar. Deze getallen zijn ook voor ons land en de overzeese Rijksdelen als maximum aan te merken. Ter vergelijking: de dosis vanwege de natuurlijke achtergrondstraling bedraagt in Nederland circa 1,5 milliSievert per jaar.

4

Zie het antwoord op vraag 3.

5

Zie het antwoord op vraag 3.

6

Op grond van Artikel IV van het Ruimteverdrag is het plaatsen van kernwapens in de ruimte verboden. Er bestaan echter geen internationale afspraken met betrekking tot het gebruik van radioactieve materialen in de ruimte.

7

Nee; wat de risico's betreft zie het antwoord op vraag 3.

8

Nee.

9

Gezien de geringe risico's waarvan hier sprake is, zie ik geen aanleiding om bij de Amerikaanse regering te interveniëren.

10

Ja.