

Provincie Drenthe
Provinciale Staten
Postbus 122
9400 AC Assen

7 maart 2011

Onderwerp: kernafvalopslag in uw provincie

Geacht statenlid,

Het kabinet Rutte wil meer kerncentrales in Nederland. Deze centrales worden vele malen groter dan de huidige kerncentrale Borssele en zullen grotere hoeveelheden kernafval produceren. Voor de opslag van dit kernafval wordt eindberging in zoutkoepels of de Boomse kleilaag overwogen. Minister Verhagen heeft bekend gemaakt dat hij in 2014 komt met een plan voor eindberging. Gezien de samenstelling van de bodem van uw provincie, zou de diepe ondergrond van provincie Drenthe hiervoor in aanmerking kunnen komen. Met deze brief wil Greenpeace u wijzen op de risico's van ondergrondse kernafvalopslag.

Door de Commissie Opberging Radioactief Afval (CORA) is in het verleden onderzoek gedaan naar eindberging van kernafval in zoutkoepels. Een negental zoutkoepels zijn toentertijd geschikt geacht voor kernafvalopslag: Ternaard in Friesland; Zuidwending, Pieterburen, Onstwedde en Winschoten in Groningen; Schoonlo, Gasselte-Drouwen, Hooghalen en Anloo in Drenthe. Deze zoutkoepels komen nog steeds in aanmerking voor kernafvalopslag.

In 2009 is een nieuw overheidsonderzoek gestart naar de geschiktheid van Boomse klei voor de opslag van kernafval. Met de inzet op een tweede kerncentrale is het aanwijzen van mogelijke locaties voor eindberging een logische vervolgstap. Wegens gebrek aan draagvlak onder de bevolking voor ondergrondse afvalopslag weigert minister Verhagen echter hierover uitspraken te doen. Om duidelijk te krijgen welke gebieden in Nederland voldoen aan de eerder door overheidscommissie CORA (Commissie Opberging Radioactief Afval) opgestelde criteria, heeft Greenpeace aan onderzoeksbureau T&A Survey gevraagd om een geologisch overzicht van de Nederlandse bodem samen te stellen. Uit de gegevens komt naar voren dat ook eindberging van kernafval in klei in Noord-Nederland volgens criteria van CORA een mogelijkheid is (zie bijlagen).

Wat betekent kernafvalopslag in uw provincie?

Eindberging in de diepe ondergrond is nog nergens ter wereld gerealiseerd en er is veel onduidelijkheid over de risico's van het bergen van radioactief materiaal in kleilagen.

Experimenten in het buitenland met permanente opslag van kernafval hebben geleid tot lekkage

van radioactieve stoffen en besmetting van het grondwater. De effecten van lekkage op de volksgezondheid en het milieu kunnen groot zijn, net als de economische gevolgen. De opslag van kernafval kan daarom directe gevolgen hebben voor uw regio.

Wat kunt u doen?

Het Interprovinciaal Overleg heeft in februari een brief gestuurd naar minister Verhagen, waarin alle provincies zich nadrukkelijk uitspreken tegen kernafval in Nederlandse bodem. U kunt minister Verhagen nadrukkelijk om de garantie vragen dat opslag in uw provincie nu en in de toekomst niet aan de orde is.

Greenpeace is van plan om in uw regio op korte termijn een informatieavond te organiseren. Mocht u interesse hebben om hierbij aanwezig te zijn, dan hoor ik dat graag. Meer informatie over kernafval en de opslag in de Boomse klei vindt u in bijgesloten samenvatting van het rapport van T&A Surveys, plus de factsheet die Greenpeace heeft opgesteld over eindberging van kernafval in Nederland.

Met vriendelijke groet,



Jorien de Lege

Campagneleider Klimaat & Energie
Greenpeace Nederland.

jdlege@greenpeace.nl

06 212 96 919

Bijlagen:

- 1) Krantenartikel 5 maart 2011
- 2) Factsheet kernafvalopslag in Nederlandse bodem
- 3) Samenvatting rapport T&A Survey
- 4) Brief IPO februari 2011

GREENPEACE Onderzoek ondergrondse opslag

'Opslag van kernafval in vier regio's'

door **Maaïke Boersma**

DEN HAAG - Als in de toekomst kernafval onder de grond wordt opgeslagen, zijn er vier locaties in Nederland die daarvoor mogelijk in aanmerking komen (zie kaart). Dit blijkt uit onderzoek van T&A Survey in opdracht van Greenpeace. Het betreft een gebied in Noord-Brabant en westelijk Gelderland (I), een stuk in centraal Gelderland (II), een gebied dat het zuidwesten van Friesland, delen van de Noordoostpolder en het IJsselmeer beslaat (III), en tot slot een stuk in het noorden van Friesland en Groningen en aangrenzende delen van de Waddenzee (IV). In deze regio's voldoet de kleilaag aan de voorwaarde die de Nederlandse overheid hanteert voor opslag van kernafval, namelijk: de dikte van de kleilaag moet ten minste honderd meter zijn, en de top van de kleilaag moet minstens vijfhonderd meter diep onder de grond liggen. Het onderzoek is gebaseerd op bestaande geologische gegevens van aardlagen in Nederland.

Kernafval ligt nu opgeslagen bij Covra in Vlissingen, waar het in totaal honderd jaar mag blijven. Wat er daarna mee moet gebeuren is nog niet duidelijk, maar de overheid heeft besloten dat al het eindafval ooit de grond in moet. „Niemand weet waar ze met het kernafval heen moeten”, zegt Ike Teuling van Greenpeace. „Wij hebben dit onderzoek laten uitvoeren omdat minister Verhagen wel met plannen komt voor een tweede kerncentrale, maar nooit wil zeggen

waar hij het afval straks wil opslaan. Hij vermijdt iedere vraag daarover en wil simpelweg geen mogelijke locaties aanwijzen. Hij is natuurlijk bang voor protest van de betreffende gemeenten.”

Maar Greenpeace is wel uit op dat protest en hoopt dat met dit onderzoek te bereiken. „Wij willen dat gemeentes in de betreffende regio's zich realiseren dat als zij een tweede kerncentrale toestaan, de consequentie daarvan is dat zij ook het afval in hun achtertuin krijgen.” De eigenschap van klei dat het geen water doorlaat zou de grondlaag geschikt maken voor de eindberging, ofwel de opslag van kernafval waarvan de straling reeds is verminderd.

Hoewel er proeven zijn met ondergrondse opslag, bestaat definitieve opslag nog nergens in de wereld. „Kernafval blijft 240.000 jaar gevaarlijk. Het is onduidelijk of een kleilaag daarvoor wel voldoende veilig is”, zegt Teuling.

Eventuele opslag kernafval



Infographic: CRW / bron: T&A Survey

Factsheet opslag kernafval in Nederlandse bodem

Minister Verhagen wil in deze kabinetsperiode vergunningen afgeven voor de bouw van een of meer kerncentrales. Deze centrales worden vele malen groter dan de huidige kerncentrale Borssele en zullen veel grotere hoeveelheden kernafval produceren. De minister wil dit afval ondergronds opslaan en heeft bekendgemaakt in 2014 met een plan te komen voor eindberging in zout of klei.

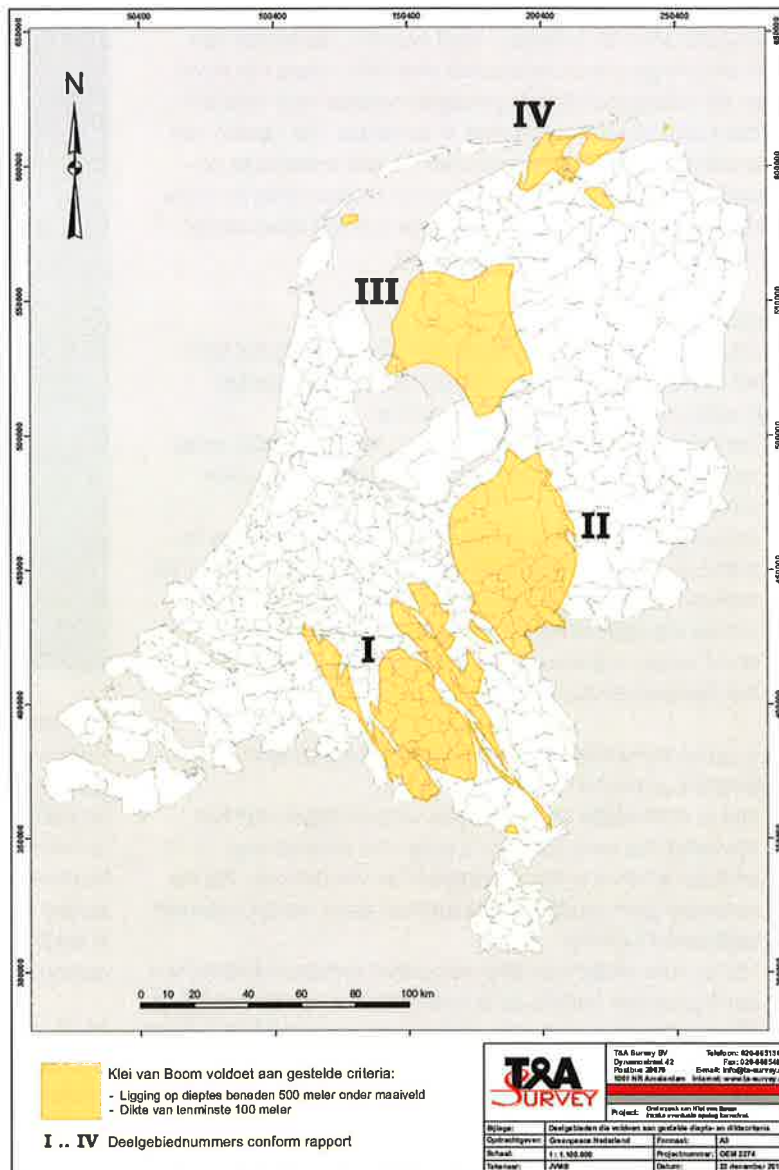
Eindberging in klei of zout

Twee bodemtypes worden door de overheid geschikt geacht voor eindberging van kernafval: zoutkoepels in het noorden van Nederland en de Boomse kleilaag die zich over heel Nederland en een deel van België uitstrekt. In eerdere overheidsonderzoeken¹ zijn randvoorwaarden gesteld:

- De zoutlaag is boven de eindberging minstens 300 meter dik, eronder minstens 100 meter, aan de zijkanen minstens 200 meter. De zoutlaag ligt tussen de 500 en 1500 meter diepte.
- De dikte van de kleiformatie is minimaal 100 meter en de diepte van de top van de kleiformatie moet minimaal 500 meter bedragen.

Er zijn in Nederland negen zoutkoepels die voldoen aan deze randvoorwaarden². De gebieden waar de Boomse kleilaag voldoet aan de gestelde randvoorwaarden zijn in een recente studie door geologisch onderzoeksbureau T&A Survey³ in kaart gebracht (zie kaart).

Kernafval is 240.000 jaar radioactief. Al die tijd moet voorkomen worden dat het radioactieve afval aan de oppervlakte komt en mens en milieu ermee in contact komen. Radioactief afval is kankerverwekkend en dodelijk. Zelfs microscopisch kleine deeltjes in de lucht, in het drinkwater of in de voedselketen kunnen levensgevaarlijk zijn. Hoe groot het risico op lekkage is, hangt af van de omstandigheden.



1 Uitgevoerd door de Commissie Opberging Radioactief Afval (CORA).
2 Ternaard in Friesland; Zuidwending, Pieterburen, Onstwedde en Winschoten in Groningen; Schoonlo, Gasselde-Drouwen, Hooghalen en Anloo in Drenthe.
3 Rapportage van onderzoek aan eigenschappen van de Klei van Boom die relevant zijn bij de beschouwing van dit laagpakket voor opslag van kernafval (2011), G.A. de Bruin – T&A Survey.

I In dit gebied bevinden zich veel breuken in de ondergrond. De kleilaag grenst bovendien zowel aan de onderkant als de bovenkant aan een waterlaag, waardoor eventuele lekkage van radioactief afval sneller naar het aardoppervlak kan bewegen.

II & III De Boomse kleilaag grenst in deze gebieden aan een waterlaag, waardoor eindberging een risico vormt voor het grondwater.

IV In dit gebied is het risico op aardbevingen groter door gaswinning en andere mijnbouwactiviteiten. De kleilaag grenst bovendien zowel aan de onderkant als de bovenkant aan een waterlaag.

Wat betekent een kernafvalopslag voor uw gemeente?

Het bouwen en vullen van een ondergrondse kernafvalopslag is een langdurig proces. De opslagfaciliteit die men momenteel in Finland bouwt, zal minimaal 100 jaar in bedrijf zijn voordat hij definitief afgesloten wordt.

Dit betekent dat er gedurende decennia regelmatig transporten met hoogradioactief afval naar uw gemeente zullen komen. Vervoer van radioactief afval brengt grote veiligheidsrisico's met zich mee. Een ongeluk met slechts een paar kilo hoogradioactief afval kan al grote gevolgen hebben voor de omgeving. Het risico van menselijke fouten is gedurende de exploitatie van de bergplaats altijd aanwezig. De Nederlandse overheid gaat uit van een terugneembare eindberging. Dit houdt in dat de toegang tot de kilometers lange ondergrondse gangen voor honderdduizenden jaren opgehouden en bewaakt moet worden. De komst van een eindberging voor radioactief afval kan, naast het risico voor de volksgezondheid, gevolgen hebben voor verschillende economische activiteiten in uw regio. Het delven van grondstoffen zal moeilijker worden. Mocht er lekkage optreden dan heeft dit gevolgen voor de landbouw in de wijde omgeving. Ook toerisme en recreatie kunnen lijden onder de aanwezigheid van kernafvalopslag.

Risico's van eindberging

Omdat kernafval honderdduizenden jaren radioactief blijft, moet er bij eindberging van kernafval rekening worden gehouden met zeer extreme scenario's:

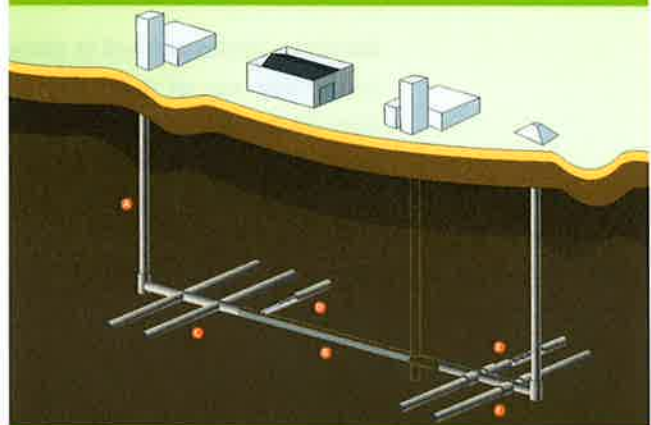
- De opslag moet bestand zijn tegen natuurrampen zoals aardbevingen, ijstijden, vulkaanuitbarstingen en overstromingen.
- Bovengronds kunnen oorlogen, economische crises en politieke verschuivingen plaatsvinden. Kernafval kan in de toekomst interessant zijn voor het maken van wapens.
- Komende generaties kunnen, op zoek naar delfstoffen en/of water, onbewust op de eindberging stuiten omdat het bestaan ervan vergeten is.

Er is grote wetenschappelijke onzekerheid over een aantal belangrijke aspecten van eindberging⁴:

- Het is onduidelijk of de metalen verpakkingen van het kernafval het lang genoeg houden om lekkage van radioactief afval in het grondwater te voorkomen. Als de verpakkingen voortijdig doorroesten raakt het grondwater radioactief besmet.
- Het is onduidelijk hoe snel weggelekt radioactief afval het aardoppervlak bereikt. Er is weinig kennis van de complexe chemische processen die plaatsvinden in een eindberging met hoge radioactieve straling. Ook veroorzaakt de aanleg van de berging zelf een breuk in de aardlaag, wat de kans op lekkage richting het grondoppervlak vergroot.

Er is geen enkel bewijs dat opslag in de diepe ondergrond veilig is. Veilige opslag van kernafval voor 240.000 jaar is

Conceptontwerp voor diepe berging van radioactief afval in klei ontwikkeld door het Belgische NIRAS. Ook in België wordt eindberging in Boomse klei overwogen.



- A Toegangsschacht
- B Toegangsgalerij
- C Afgesloten bergingsgalerij voor hoogradioactief hitteafgevend afval
- D Bergingsgalerij voor hoogradioactief hitteafgevend afval waarin supercontainers worden geplaatst en die wordt opgevuld en afgedicht
- E Bergingsgalerij voor laag- en middelradioactief afval waarin containers worden geplaatst en die wordt opgevuld en afgedicht
- F Afgesloten bergingsgalerij voor laag- en middelradioactief afval

Bron: Op zoek naar duurzame oplossingen voor het beheer op lange termijn van radioactief afval van de categorieën B en C, NIRAS, april 2009

vooral nog puur theoretisch. Berging in zoutkoepels, een methode die in Duitsland is uitgetoet, is problematisch gebleken. In het Duitse Asse is een kernafvalopslag al na tientallen jaren gaan lekken en dreigt het grondwater besmet te raken. Het onderzoek naar berging in klei staat nog in de kinderschoenen. Ook het Finse Onkalo, de enige bergingslocatie ter wereld die momenteel gebouwd wordt, is nog niet in bedrijf. Er zijn grote twijfels over de veiligheid van deze opslag in graniet.

Meer weten?

Het onderzoeksrapport en extra informatie over ondergrondse opslag van kernafval is te vinden op www.greenpeace.nl/kernafval.

4 Rock Solid? A scientific review of geological disposal of high-level radioactive waste, Helen Wallace, September 2010.

GREENPEACE

colofon

© Maart 2011 Stichting Greenpeace Nederland, Postbus 3946, 1001 AS Amsterdam, 0800 422 33 44, www.greenpeace.nl
Papier Gedrukt op 100 procent hergebruikt en chloorvrij gebleekt papier.

CBF
KEUR
VOOR
GOEDE DOELEN

Rapportage van onderzoek aan eigenschappen van de Klei van Boom die relevant zijn bij de beschouwing van dit laagpakket voor opslag van kernafval.

Rapportnummer: 1010-OEM2274

22 december 2010

In opdracht van:

Stichting Greenpeace Nederland
Mevr. Drs. Ike Teuling
Jollemanhof 15-17
Postbus 3946
1001 AS Amsterdam
Tel. 020-524 95 38
GSM 06-520 629 73
E-mail:

Adviseur:

T&A Survey BV
Postbus 20670
1001 NR AMSTERDAM
Tel: 020 6651368
Fax: 020 6685486
Internet: www.ta-survey.nl
E-mail: info@ta-survey.nl

Auteurs :

Drs. J.V.M. Brugge, B.J. Vrouwe MSc.

Projectleider:

Ir. G.A. de Bruin

Datum	Status
22 december 2010	Conceptversie
17 januari 2011	Eindrapport

Management samenvatting

Stichting Greenpeace Nederland heeft T&A Survey B.V. op 16 november 2010 opdracht verstrekt voor een geologische studie van de verspreiding en verticale ontwikkeling van de Klei van Boom in de ondergrond van Nederland. De studie dient aan te geven waar deze aardlaag op dieptes ligt en diktes heeft die beide voldoen aan gestelde randvoorwaarden voor de opslag van kernafval. Tevens dienen, zo mogelijk, uitspraken te worden gedaan aangaande de kwaliteit van de Klei van Boom en verdere condities die relevant zijn bij overwegingen om dit laagpakket in delen van de Nederlandse ondergrond voor de opslag van radioactief afval te kwalificeren of diskwalificeren.

Uitvoering van het onderzoek

Een inventarisatie is uitgevoerd van beschikbare gegevens over de Klei van Boom in de ondergrond van Nederland. Naast gegevens betreffende de ruimtelijke eigenschappen van dit laagpakket (primaire doelstelling), zijn tevens gegevens verzameld die de kwaliteit en geologische condities van deze aardlaag in het verspreidingsgebied betreffen en relevant zijn bij de beschouwing van deze laag voor de opslag van kernafval. Met het oog op dit laatste zijn tevens gegevens over enkele niet-geologische condities verzameld.

Verwerking van de gegevens is primair uitgevoerd om vast te stellen waar de Klei van Boom aanwezig is en waar het hier tevens voldoet aan navolgende randvoorwaarden:

- Diepte van de top van het laagpakket ligt op minstens 500 meter onder maaiveld;
- Dikte van het laagpakket bedraagt tenminste 100 meter.

Op basis van beschikbare gegevens is tevens aangegeven op welke wijze de homogeniteit en waterdoorlatendheid van de kleilaag binnen het verspreidingsgebied varieert.

Verder zijn enkele geologische condities onderzocht en in kaart gebracht: direct contact van de Klei van Boom met watervoerende aardlagen, verstoring van het pakket door breukstructuren, risico van aardbevingen, effect van winning van delfstoffen en de aanwezigheid van grote zoutstructuren.

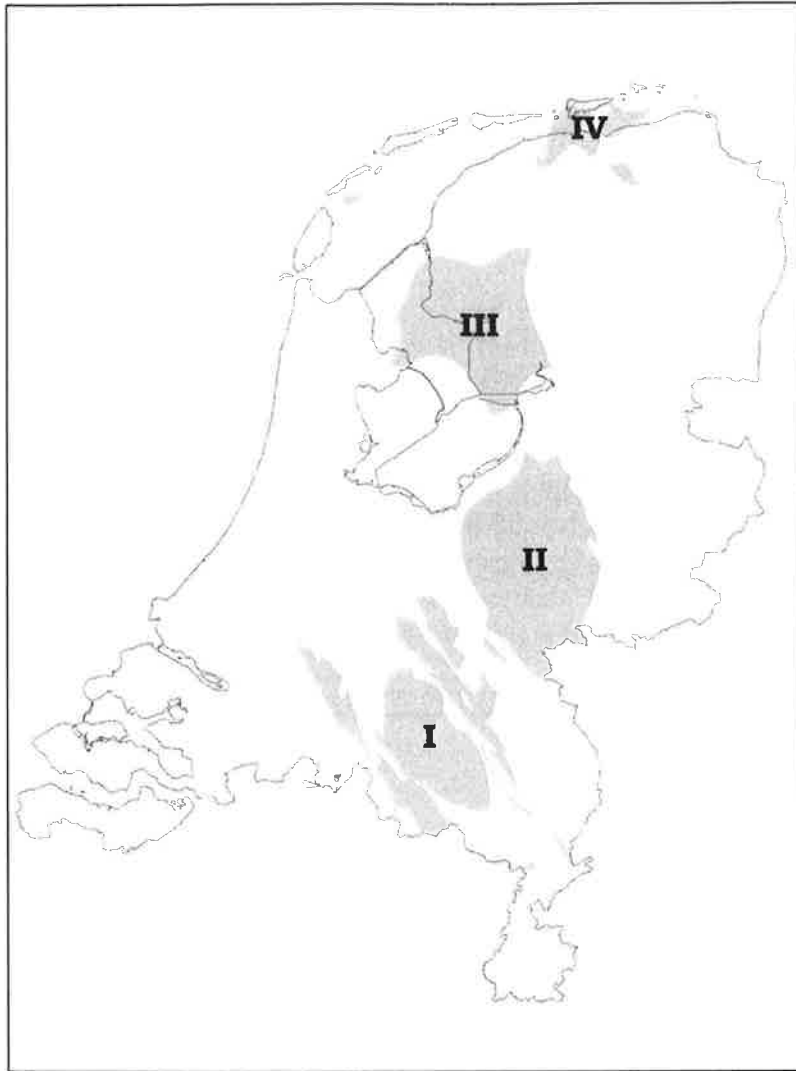
Gegevens over enkele niet-geologische condities zijn in kaartvorm, als bijlagen aan de resultaten van deze studie toegevoegd. Deze betreffen de verdeling van de bevolkingsdichtheid in Nederland en de gebieden die als bijzonder natuurgebied gelden.

Conclusies van het onderzoek

Uit de evaluatie komt naar voren dat de Klei van Boom in vier gebieden binnen het onderzoeksgebied aan de gestelde randvoorwaarden voor dikte en diepte voldoet.

- I Gebied met NW-ZO oriëntatie over Noord-Brabant en westelijk Gelderland;
- II N-Z gerekt gebied over centraal Gelderland;
- III Gebied dat het zuidwesten van Friesland, delen van de Noordoostpolder en het IJsselmeer en de regio EnkhuiZEN in Noord-Holland beslaat;
- IV Gebied in het noorden van Friesland en Groningen en aangrenzende delen van de Waddenzee.

Deze gebieden zijn afgebeeld in de figuur hieronder (en in bijlage 5).



Vier gebieden waarbinnen de Klei van Boom zowel op dieptes beneden 500 meter onder maaiveld ligt en diktes heeft van minstens 100 meter.

Op basis van gegevens over de eigenschappen van de Klei van Boom, gemeten in de twee onderzoekslocaties in het bereik van zuidelijk Nederland (Zeeland en noordelijk België), wordt afgeleid dat de Klei van Boom in zuidelijk Nederland bestaat uit siltige klei (klei met een iets grover-korrelige component) en dat het laagpakket hier is onder te verdelen in meerdere lagen waarvan de waterdoorlatendheden verschillen. In noordelijke richting (dus: van deelgebied I naar IV) is sprake van een geleidelijk meer homogene samenstelling van het laagpakket en een hoger kleigehalte. In deze richting neemt daardoor de waterdoorlatendheid af.

In het zuiden van Nederland worden de laagpakketten die direct onder en boven de Klei van Boom liggen gekwalificeerd als watervoerende lagen. Deze begrenzend laagpakketten worden in noordelijke richting (dus: van deelgebied I naar IV) geleidelijk kleiiger, waardoor hun watervoerende capaciteit sterk afneemt.

In de regio Noord-Brabant (deelgebied I) is de Roerdal Slenk de locatie van een intensief en nog altijd actief breukensysteem. Door verticale bewegingen langs breuken is de horizontale

continuïteit van de Klei van Boom verstoord en bestaat tevens de mogelijkheid dat het laagpakket plaatselijk via een breuk ook zijdelings in contact staat met een watervoerende aardlaag. Breuken op het niveau van de Klei van Boom zijn in de overige drie deelgebieden niet/nauwelijks aanwezig.

In verband met het genoemde breukensysteem in de regio van deelgebied I, bestaat hier een risico van (natuurlijke) aardbevingen. In de omgeving van deelgebied IV bestaat eveneens het risico van aardbevingen; deze zijn hier echter gevolg zijn van de winning van aardgas.

Onderhavige studie presenteert resultaten van onderzoek aan de Klei van Boom. Gepresenteerde resultaten betreffen eigenschappen en condities van dit laagpakket die mede bepalen of dit pakket kan worden beschouwd voor de opslag van kernafval. Naast het feit dat hier niet wordt beoogd om op basis van de gerapporteerde eigenschappen en condities uitspraken te doen over ruimtelijk geduide (on)geschiktheid van de Klei van Boom voor een dergelijk doel, is dit op basis van de beschikbare (/bestaande) gegevens momenteel zelfs niet eens mogelijk. Elk initiatief van de daartoe bevoegde instantie om een gebied aan te wijzen voor de gestelde toepassing dient daarom begeleid te gaan van de aankondiging en specificatie van een uitgebreid onderzoek aan de Klei van Boom ter plaatse.

020-622 1272

Muzenstraat 61
Postbus 16107
2500 BC Den Haag
telefoon (070) 888 12 12
fax (070) 888 12 80
www.ipo.nl

Aan de leden van de vaste commissie voor
Economische Zaken, Landbouw en Innovatie
Postbus 20018
2500 EA DEN HAAG

Interprovinciaal Overleg



uw brief van

uw kenmerk

ons kenmerk
MIL 04403/2011

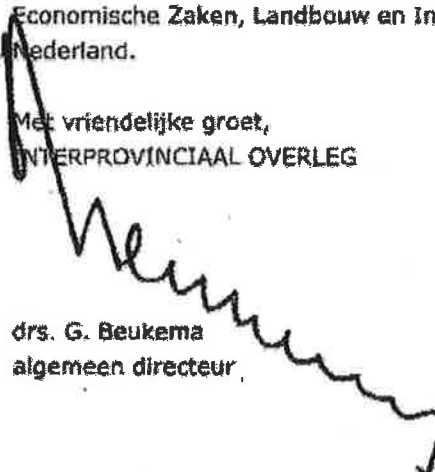
datum
31 januari 2011

onderwerp
Geologische berging van radioactief afval in Nederland

Geachte mevrouw, heer,

Hierbij ontvangt u ter kennisneming een afschrift van onze brief van heden aan de minister van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie over de geologische berging van radioactief afval in Nederland.

Met vriendelijke groet,
INTERPROVINCIAAL OVERLEG


drs. G. Beukema
algemeen directeur

Inlichtingen bij : Ir. F.W. (Frank) Puijn
Doorkiesnummer : (070) 888 12 41
Bijlagen : 1

Muzenstraat 61

Postbus 16107

2500 BC Den Haag

telefoon (070) 888 12 12

fax (070) 888 12 80

www.ipa.nl

Aan de minister van Economische Zaken,
Landbouw en Innovatie
Postbus 20101
2500 EC 'S-GRAVENHAGE



Interprovinciaal Overleg



uw brief van

uw kenmerk

ons kenmerk
MIL 04388/2011

datum
31 januari 2011

onderwerp
Geologisch berging van radioactief afval in Nederland

Geachte heer Verhagen,

De Europese Commissie heeft op 3 november 2010 het 'Voorstel voor een richtlijn van de Raad inzake het beheer van verbruikte splijtstof en radioactief afval' gepubliceerd.

Hierin wordt voorgesteld dat niet-terugneembare geologische berging de meest veilige, duurzame en technisch haalbare oplossing is en een ethische plicht tegenover toekomstige generaties.

In deze context worden lidstaten verplicht eigen radioactief afval in eigen bodem te bergen of door een overeenkomst in een andere lidstaat.

Uit het aan de Tweede Kamer aangeboden BNC-fiche blijkt dat uw regering in grote lijnen met het voorstel kan instemmen. De provincies spreken hierover hun zorgen uit, die wij hieronder nader toelichten en roepen u op de grootst mogelijke terughoudendheid te betrachten

De Nederlandse rijksoverheid heeft ten aanzien van het veilig beheer van radioactief afval sinds 1993 het standpunt ingenomen dat:

- eventuele eindberging terugneembaar dient te zijn; en
- tot het moment van eindberging 100 jaar bovengrondse opslag bij de COVRA wordt voorzien.

De voorgestelde richtlijn verhoudt zich ons inziens niet met beide rijksstandpunten.

De provinciale zorgen zijn gebaseerd op het feit dat:

- de veilig en technisch uitvoerbaar geachte opslag van radioactief afval in zoutkoepels in Duitsland reeds binnen 50 jaar een mislukking is gebleken, met tot gevolg sanering van de berging tegen hoge kosten en milieuschade;
- de regio Nederland binnen de periode waarin een definitieve berging veilig geacht wordt te zijn onderhevig kan zijn aan geologische processen als aardbevingen, glaciaties en

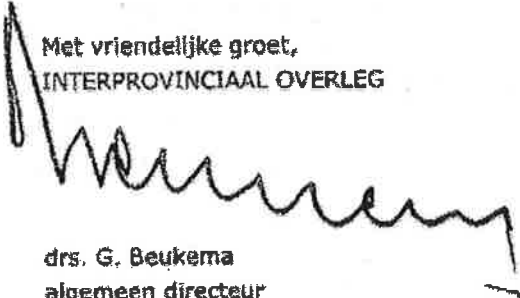
Inlichtingen bij : Ir. F.W. (Frank) Puijn
Doorkiesnummer : (070) 888 12 41
Bijlagen : 1

- zeespiegelstijgingen, welke de stabiliteit en traceerbaarheid van een berging nadelig kunnen beïnvloeden;
- uit onderzoek blijkt dat tenminste in Noord-Nederland zoutkoepels nog steeds bewegen en derhalve niet stabiel voor ondergrondse berging geacht kunnen worden;
 - in geval er iets misgaat met een ondergrondse berging Nederland gezien haar grote bevolkingsdichtheid en de onderlinge vermenging van bodemfuncties in een onmogelijke positie wordt gemanoevreerd;
 - 'terugneembare' berging in de praktijk een utopie is, die noch vanuit geologisch noch vanuit technisch/financieel oogpunt haalbaar is; en
 - al dan niet-terugneembare ondergrondse berging onderzoek naar andere verwijderings- dan wel hergebruikmogelijkheden negatief beïnvloedt.

Gezien het bovenstaande verzoeken wij u dan ook het Nederlandse standpunt ten aanzien van de richtlijn 'Voorstel voor een richtlijn van de Raad inzake het beheer van verbruikte splijtstof en radioactief afval' zoals opgenomen in het BNC-fiche nog eens uiterst kritisch tegen het licht te willen houden.

Een afschrift van deze brief is tevens verzonden naar de vaste commissie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie van de Tweede Kamer der Staten-Generaal.

Met vriendelijke groet,
INTERPROVINCIAAL OVERLEG



drs. G. Beukema
algemeen directeur

Bijlage bij brief MIL 04388/2011

**Position Paper van de Nederlandse provincies
betreffende COM (2010) 618:
Voorstel voor een**

Richtlijn van de Raad inzake het beheer van verbruikte splijtstof en radioactief afval¹

De Nederlandse provincies ondersteunen Europese regelgeving die de veiligheid van het beheer van verbruikte splijtstof en radioactief afval zoveel mogelijk waarborgt. Echter, zij huldigen ten aanzien van de ontwerprichtlijn het standpunt dat de oplossing voor het nucleaire afval niet gezocht dient te worden in (niet-terugneembare) geologische berging in de (Nederlandse) ondergrond.

Daarnaast zijn zij van mening dat:

- meer moet worden ingezet op het voorkomen van het ontstaan van radioactief afval;
- betrokkenheid van aangrenzende regionale en provinciale overheden bij berging van radioactief afval over de grens gewaarborgd dient te worden;
- in het verklarend memorandum en de pre-ambule uitgegaan wordt van enkele uitgangspunten waar zeer wel een aantal kanttekeningen bij te plaatsen valt;
- de verplichting tot berging in eigen bodem wel een erg zwaar instrument is;
- enkele definities uit het ontwerp aangescherpt kunnen worden.

Dit laatste punt is in een aparte bijlage opgenomen.

De standpunten van de Nederlandse provincies

1. De provincies zijn van mening dat geen enkele vorm van opslag van radioactief afval in de Nederlandse ondergrond acceptabel is.

Definitieve ondergrondse berging is niet acceptabel vanuit duurzaamheidsoptiek. Het is niet verenigbaar met de Nederlandse uitgangspunten dat:

- de bodem in principe niet bestemd is voor het opbergen van afval;
- berging van zeer gevaarlijk en radioactief afval in elk geval terugneembaar moet zijn;
- eventuele terugneembare berging beheersbaar moet zijn.

Gezien de 'eeuwigdurende' termijn waarvan sprake is, waardoor eventuele toekomstige problemen niet te overzien zijn, zदैeft definitieve berging toekomstige generaties op met een onverantwoord zware erfenis.

Gezien de tijdsduur die radioactief afval gevaarlijk blijft in relatie tot de periode waarover onderzoek naar oplossingen gedaan is, lijkt het onethisch het afval nu 'snel' weg te willen stoppen, terwijl zich in komende (tientallen) jaren mogelijk toch andere oplossingen voordoen.

Ook 'terugneembare berging' zoals in het Nederlandse overheidsbeleid momenteel gepresenteerd wordt, zien de provincies op termijn niet als reële optie.

Tevens kan dit leiden tot vermindering van onderzoek naar technieken voor behandeling en het verminderen van het ontstaan van radioactief afval.

Geologische eindberging in landen die dit wel willen realiseren dient aan zeer strikte eisen te voldoen. Diepe geologische berging is niet acceptabel in landen die blootstaan aan geologische eventualiteiten die kunnen plaatsvinden binnen de periode waarin een berging 'veilig' geacht wordt te zijn en die (de stabiliteit van) een berging nadelig kunnen beïnvloeden. Voor Nederland vallen over een dergelijke tijdspan zeespiegelrijzing en vergletschering te verwachten.

2. In de Richtlijn kan meer ingezet worden op het voorkomen van het ontstaan van radioactief afval, zoals dit in de richtlijn gedefinieerd wordt.

¹ 'Proposal for a Council Directive on the management of spent fuel and radioactive waste'

De richtlijn laat vrij dat verbruikte splijtstof, die mogelijk na bewerking opnieuw als brandstof inzetbaar is, als afval beschouwd mag worden. Dit draagt bij aan de hoeveelheid te bergen radioactief afval en is eveneens, vanuit oogpunt van het gebruik van kernenergie, een verspilling van grondstof.

3. In de Richtlijn dient gewaarborgd te worden dat lokale en regionale overheden van buurlanden grenzend aan de regio waarin een aangrenzende Lidstaat een geologische eindberging voorziet, bij deze ontwikkeling betrokken worden.

Het verdrag van Espoo regelt weliswaar de procedures inzake grensoverschrijdende milieu-effecten, maar bedoelde waarborg zorgt ervoor dat burgers en overheden in bedoelde gebieden in een veel eerder stadium betrokken (kunnen) worden bij de uitwerking van plannen voor zo'n eindberging.

4. Uitgangspunten van deze richtlijn (het verklarend memorandum)

4a. Het standpunt 'world-wide scientific and technical consensus that deep geological disposal represents the *safest and most sustainable option*' is niet acceptabel:

- deze stellingname is gebaseerd op de *huldige stand der techniek* voor een probleem waarvoor de oplossing vele duizenden jaren veilig moet zijn;

- de technologische haalbaarheid is nog nergens bewezen: geen enkel land heeft momenteel een eindberging voor hoogradioactief afval die operationeel is. Eerdere ontwikkelingen elders zijn stopgezet of worden momenteel tegen hoge kosten gesaneerd. Het feit dat geologische berging nog in ontwikkeling is, wordt door de Commissie onderkend door punt 41 van de pre-ambule: (...) learning through operational experience, scientific research and technical development (...).

Zonder 'geslaagd' proefproject lijkt het niet opportuun dit nu al voor te schrijven in een richtlijn en landen hier toe nationale programma's te laten opstellen.

- 'disposal' (eindberging zonder intentie tot terugname) is strijdig met het Nederlandse standpunt dat: *de berging van hoog-toxisch afval (zowel chemisch als radioactief) alleen toelaatbaar is als dit gebeurt onder voorwaarde dat het afval terugneembaar is. (Kabinetsstandpunt uit 1993).*

4b. Het 'accepted ethical principle that the society should avoid imposing undue burdens on future generations' is correct. Maar niet-terugneembare geologische berging, waarvan de veiligheid/integriteit gedurende de termijn waarover hoog radioactief gevaarlijk is niet kan worden gegarandeerd, kan diezelfde generaties met grotere problemen opzadelen.

5. Article 4.3: 'Radioactive waste shall be disposed of in the Member State in which it was generated unless agreements are concluded between Member States to use disposal facilities in one of them.'

Dit artikel verhindert de export van radioactief afval naar derde wereld landen. De Nederlandse provincies stemmen hier geheel mee in.

Echter, het artikel houdt ook in, dat Lidstaten die willen of moeten uitwijken naar een bergingsfaciliteit buiten hun eigen land², hiertoe (uitsluitend) terecht kunnen bij andere Lidstaten.

De provincies zijn van mening dat, ingeval niet tot een overeenkomst binnen de lidstaten gekomen kan worden, export naar niet-derde wereld landen buiten de EU alsnog een optie moet kunnen zijn. Uiteraard dient te worden gewaarborgd dat een dergelijke berging elders onder stringente voorwaarden ter bescherming van milieu en mens en zo duurzaam mogelijk plaats vindt.

² o.a. vanwege ongeschiktheid/instabiliteit van hun ondergrond, dan wel op basis van toekomstig te verwachten geologische gebeurtenissen.

Vier regio's voor opslag van kernafval

ACHTERGROND KERNAFVAL

- Greenpeace komt met vier mogelijke locaties voor opslag van nucleair afval
- Ook stuk in het noorden van Groningen en Friesland en aangrenzende delen van Waddenzee in beeld

**Door Maaike Boersma
Den Haag** Als in de toekomst kernafval onder de grond wordt opgeslagen, zijn er vier locaties in Nederland die daarvoor mogelijk in aanmerking komen. Dit blijkt uit onderzoek van T&A Survey in opdracht van Greenpeace. Het betreft een gebied in Noord-Brabant en westelijk Gelderland, een stuk in centraal Gelderland, een gebied dat het zuidwesten van Friesland, delen van de Noord-oostpolder en het IJsselmeer beslaat, en tot slot een stuk in het noorden van Friesland en Groningen en aangrenzende delen van de Waddenzee.

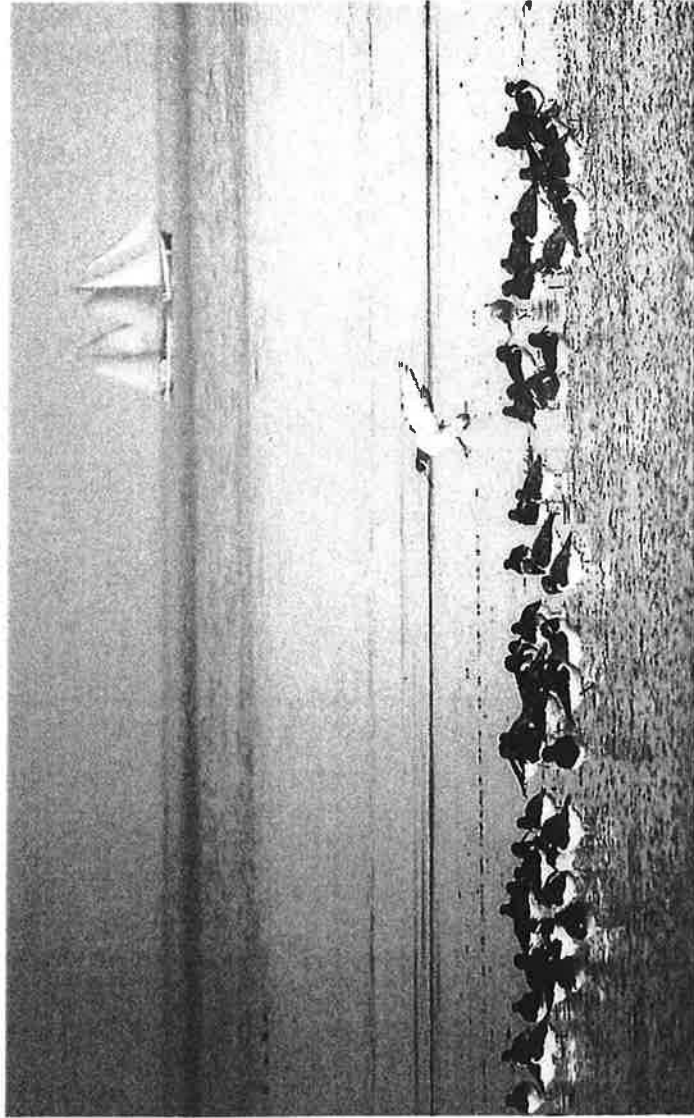
In deze regio's voldoet de kleilaag aan de voorwaarde die de Nederlandse overheid hanteert voor opslag van kernafval, namelijk: de dikte van de kleilaag moet ten minste 100 meter zijn, en de top van de kleilaag moet minstens 500 meter diep onder de grond liggen. Het onderzoek is gebaseerd op bestaande geologische gegevens van aardlagen in Nederland.

Kernafval ligt nu opgeslagen bij COVRA in Vlis-singen, waar het in totaal honderd jaar mag blijven. Wat er daarna mee moet gebeuren is nog niet duidelijk, maar de overheid heeft besloten dat al het eindafval de grond in moet.

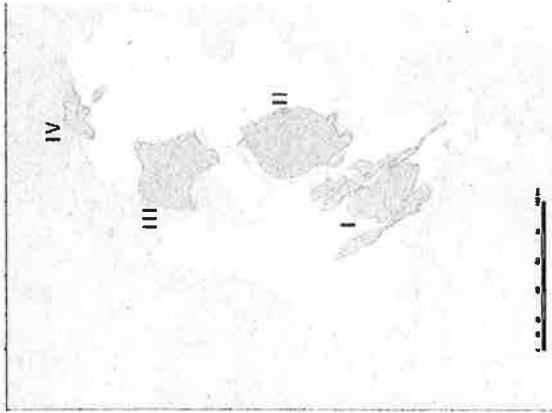
"Niemand weet waar ze met het kernafval heen moeten", zegt Ike Teuling van Greenpeace. "Wij hebben dit onderzoek laten uitvoeren omdat minister Verhagen wel met plannen komt voor een tweede kerncentrale, maar nooit wil zeggen waar hij het afval straks wil opslaan. Hij vermijdt iedere vraag daarover en wil simpelweg geen mogelijke locaties aanwijzen. Dat is begrijpelijk, want hij is natuurlijk bang voor protest van de betreffende gemeenten."

Maar Greenpeace is wel uit op dat protest en hoopt dat mer dit onderzoek te bereiken. "Wij willen dat gemeentes in de betreffende regio's realiseren dat als zij een tweede kerncentrale toestaan, de consequentie daarvan is dat zij ook het afval in hun achtertuin krijgen."

De eigenschap van klei dat het geen water doorlaat zou de grondlaag geschikt maken voor de eindberging, ofwel de opslag van kernafval waarvan de straling reeds is verminderd. Hoewel mo-



▲ Ook delen van de Waddenzee zijn volgens het onderzoek van Greenpeace in beeld voor de opslag van kernafval. Foto: Archief Dvbn



◀ De gebieden die volgens het onderzoek in aanmerking zouden kunnen komen voor de opslag van kernafval. Het gaat om een gebied in Noord-Brabant en westelijk Gelderland (I), een stuk in centraal Gelderland (II), een gebied dat het zuidwesten van Friesland, delen van de Noord-oostpolder en het IJsselmeer beslaat (III), en tot slot een stuk in het noorden van Friesland en Groningen en aangrenzende delen van de Waddenzee (IV).