

Ruimte en Milieu  
Ministerie van Volkshuisvesting,  
Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer

> Retouradres Rijnstraat 8 2500 GX Den Haag

Aan de Voorzitter van de Tweede Kamer  
der Staten-Generaal  
Postbus 20018  
2500 EA Den Haag

**Portefeuille Milieu**

Projectdirectie CCS

Postbus 30945

Rijnstraat 8

2500 GX Den Haag

[www.vrom.nl](http://www.vrom.nl)

**Kenmerk**

K&L/2009008024

Datum 9 maart 2009

Betreft Beantwoording kamervragen van het lid Vendrik (GroenLinks) over CO<sub>2</sub> opslag in Barendrecht

Geachte Voorzitter,

Hierbij zend ik u mede namens de minister van Economische Zaken de antwoorden op de vragen die zijn gesteld door het lid Vendrik (GroenLinks) over CO<sub>2</sub>-opslag in Barendrecht. De vragen werden mij toegestuurd op 15 december 2008 onder nummer 2008Z09386 / 2080907720.

Vraag 1

Bent u ervan op de hoogte dat in Barendrecht grote onrust bestaat over de plannen met CO<sub>2</sub>-opslag in een leeg aardgasveld onder Barendrecht? 1)

Antwoord

Het is mij bekend dat er bij de bewoners en de gemeenteraad van Barendrecht en ook Albrandswaard vragen leven op het gebied van de veiligheid en effecten van CO<sub>2</sub>-opslag. Tijdens het besluitvormingsproces zullen deze vragen een belangrijke rol spelen.

Vraag 2

Hoe ziet de besluitvormingsprocedure voor de CO<sub>2</sub>-opslag eruit? Welke partij is waarvoor verantwoordelijk? Welke vergunningen zijn al verstrekt en welke zijn nog nodig?

Antwoord

Voor het opslag-project in Barendrecht zijn nog geen vergunningen verstrekt. Eind november is alleen een besluit genomen over het, onder voorwaarde van verkrijgen van de vergunningen, beschikbaar stellen van geld voor onder meer het project in Barendrecht. Wat betreft de verdere besluitvorming over MER en vergunningen geldt het volgende.

Op 11 december 2008 is door de initiatiefnemer een aantal aanvragen ingediend bij de diverse bevoegde gezagen.

Het betreft hier onder meer een aanvraag voor een oprichtingsvergunning uit hoofde van de Wet milieubeheer (bevoegde gezagen Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland en de minister van Economische Zaken), een aanvraag voor een opslagvergunning en een verzoek tot instemming met een opslagplan (bevoegd gezag minister van Economische Zaken). Ten behoeve van de ruimtelijke inpassing is bij de gemeente Barendrecht een integrale projectbeschrijving ingediend door de initiatiefnemer. De Milieu-effectrapportage is eveneens bij de bevoegde gezagen aangeboden. Deze stukken en aanvragen zijn begin februari j.l. gepubliceerd en in navolging van het MER kan een ieder hierop ook inspreken. Ten behoeve van het project zal een Rijksinpassingsplan worden voorbereid. De verdere planning van de procedures is afhankelijk van de vraag of er bezwaren worden opgeworpen tegen de ontwerpbesluiten en de uiteindelijke besluiten. De besluitvorming over het project wordt begeleid door een bestuurlijk afstemmingsoverleg onder voorzitterschap van gedeputeerde Van Heijningen van de Provincie Zuid-Holland waar o.m. de gemeente Barendrecht en Albrandswaard en de ministeries van Economische Zaken en VROM aan deelnemen. De Gemeente Barendrecht zal eind juni a.s. een principebesluit nemen over het opslagproject.

**Portefeuille Milieu**  
Projectdirectie CCS

**Datum**  
9 maart 2009

**Kenmerk**  
K&L/2009008024

#### Vraag 3

Is er op dit moment al CO<sub>2</sub> aanwezig in het voor opslag bedoelde gasveld (naast niet-winbaar aardgas)? Zo ja, hoeveel (volumepercent)? Wat gebeurt er als de CO<sub>2</sub> hiermee gaat reageren?

#### Antwoord

Ja, volgens de gegevens van de huidige operator zit in het oorspronkelijk aanwezige aardgas in de Barendrecht-velden slechts een geringe hoeveelheid CO<sub>2</sub>, namelijk 0,5% in het aardgas uit het Barendrecht-veld en 0,9% in het aardgas uit het Barendrecht-Ziedewij-veld. Geïnjecteerd CO<sub>2</sub> reageert volgens deskundigen niet met "oud" CO<sub>2</sub> en ook niet met het aardgas; wel zal het langzaam mengen met het gas. Langzaam betekent hier gedurende een periode van honderdduizenden jaren. Hierdoor neemt het volume uiteindelijk een aantal procenten toe, reden waarom in het ontwerp voorzien is dat het reservoir niet helemaal tot de originele druk wordt gevuld, maar dat er ruimte is voor enige druktoename.

#### Vraag 4

Kunt u concreet aangeven op welke deskundigen en/of studies u doelt in uw persbericht van 27 november 2008, waar u zegt: "de opslag van CO<sub>2</sub> onder de grond is volgens deskundigen ongevaarlijk voor mens en omgeving"?

#### Antwoord

Er zijn diverse onderzoeken die meer inzicht bieden in de risico's van CO<sub>2</sub>-opslag. Als het meest gezaghebbend wordt beschouwd het IPCC 'Special Report on Carbon dioxide Capture and Storage' (2005), waar door een groot aantal deskundigen aan werd meegewerkt. Het rapport concludeert dat "With appropriate site selection based on available subsurface information, a monitoring programma to detect problems, a regulatory system and the appropriate use of remediation methods to stop or control CO<sub>2</sub> releases if they arise, the local health, safety and environmental risks of geological storage would be comparable to the risk of current activities such as natural gas storage, EOR, and deep underground disposal of acid gas."

Er bestaat een Europees deskundigennetwerk *CO<sub>2</sub>GeoNet* waar onder meer onderzoekers van TNO bij betrokken zijn. Dit netwerk onderschrijft de conclusies van het IPCC. Dit netwerk stelt zich onder meer ten doel de wetenschappelijke basis onder die conclusie uit te breiden en onbevooroordeelde, wetenschappelijke informatie over de veiligheid en doelmatigheid van CO<sub>2</sub> opslag in de ondergrond te leveren.

**Portefeuille Milieu**  
Projectdirectie CCS

**Datum**  
9 maart 2009

**Kenmerk**  
K&L/2009008024

#### Vraag 5

Deelt u de visie dat niet in zijn algemeenheid gezegd kan worden dat CO<sub>2</sub>-opslag veilig is, omdat dit afhangt van de specifieke ondergrond, wijze van afsluiten enzovoorts? Zo neen, waarom niet? Zo ja, waarom hebt u dit wel gezegd?

#### Antwoord

Bij CO<sub>2</sub>-opslag zal altijd beoordeeld moeten worden of de locatie geschikt is. Bij opslaan van CO<sub>2</sub> in bijvoorbeeld leeggewonnen gasvelden wordt gebruik gemaakt van de ruimte die voorheen, in hele kleine poriën in gesteentelagen, werd ingenomen door het aardgas. Dit aardgas heeft miljoenen jaren in deze poriën gezeten zonder te kunnen ontsnappen, vanwege het feit dat er boven de aardgashoudende bodemlaag een ondoordringbare bodemlaag was gelegen, de zogeheten 'cap rock'. Er zijn geen generieke aanwijzingen dat het CO<sub>2</sub> door deze cap rock zal kunnen dringen. Dit laat onverlet dat er risico's aan CO<sub>2</sub>-opslagprojecten verbonden zijn die afhangen van een aantal factoren. De locatiekeuze is daar een hele belangrijke van. Opslag is doorgaans mogelijk in lege gasvelden en in aquifers (waterhoudende grondlagen). Hoe veilige opslag wordt bereikt, verschilt per locatie. De wijze waarop de risico's worden beheerd en de wijze waarop de operator omgaat met (voorzorgs)maatregelen maken ook uit voor het oordeel van vergunningverleners of een concreet project doorgang kan vinden. Als tijdens de besluitvormingsprocedures voor een specifiek project blijkt dat het niet veilig kan, dan zal zo'n project niet kunnen doorgaan.

#### Vraag 6

Kent u het AMESCO-rapport van overheden en private partijen, dat voor de Nederlandse situatie wijst op mogelijke risico's met lekkage en het ontbreken van goede inschattingen, bijvoorbeeld op bladzijde xxiv waar staat: "No simulations are performed for Dutch gas fields, therefore, no indication of the risks on leakage and the volume of this leakage can be given. Furthermore, there is no experience with CO<sub>2</sub> storage, so no insight in the frequency and rate of undesired effects, such as failure of the casing as a result of corrosion, is acquired yet."? 2) Hoe rijmt u dit met uw stellige boodschap dat CO<sub>2</sub>-opslag ongevaarlijk is?

#### Antwoord

Ja, de AMESCO-studie uit 2007 is mij bekend. Het betrof een generieke studie naar CO<sub>2</sub>-opslag in Nederland, zonder te beschikken over gedetailleerde reservoirsimulaties gedaan voor specifieke gasvelden. De door u aangehaalde passage betreft het niet voorhanden zijn van schattingen aangaande hoeveelheden en duur van mogelijke lekkage via injectiepunten of verlaten putten en betrof de beschikbaarheid van gegevens uit Nederland. De studie adresseerde op deze wijze de punten die bij een specifiek project in meer detail zouden moeten worden bekeken. Zoals gezegd zal elk CO<sub>2</sub>-opslag op de eigen merites moeten worden beoordeeld, waarbij veel meer gegevens over het reservoir en de benodigde infrastructuur beschikbaar moeten zijn dan ten tijde van de AMESCO-studie generiek mogelijk was.

#### Vragen 7 en 8

Bent u ervan op de hoogte dat een Shell-woordvoerder heeft gezegd: "Voor de locatie in Barendrecht is gekozen omdat de afstand tot de raffinaderij kort is, zodat we slechts een pijp hoeven te leggen. Ook is het een goedkope optie"? 3) Wat vindt u ervan dat Shell hiermee de indruk wekt vooral uit financiële motieven voor Barendrecht te kiezen, terwijl de AMESCO-studie benadrukt dat bij de locatiekeuze de kans op lekkage het belangrijkste criterium moet zijn?

#### Antwoord

Het artikel in Trouw is mij bekend. In het artikel geeft de Shell-woordvoerder ook aan dat de kans op een lek volgens hem is uitgesloten en gaat hij in op de veiligheidsaspecten van het project. Wat betreft het project in Barendrecht zal de besluitvorming op grond van criteria en feiten tot stand komen. Dat voor Shell, naast de technische en praktische overwegingen ook economische afwegingen een rol spelen, begrijp ik.

#### Vraag 9

Kunt u garanderen dat - mocht het project doorgang vinden nadat de volledige procedure inclusief milieueffectrapportage is afgerond - de inwoners van Barendrecht geen enkel risico lopen?

#### Antwoord

Per definitie is voor geen enkele activiteit de garantie af te geven dat er geen enkel risico bestaat. Vergunningen worden in Nederland alleen verleend als de risico's blijven binnen de grenzen die wij acceptabel achten. Het is een randvoorwaarde dat tijdens de besluitvormingsprocedure over de benodigde vergunningen alle relevante vragen op tafel komen, waarbij de veiligheidsaspecten adequaat moeten worden getoetst, de vragen worden voorzien van een deskundig antwoord en dat waar nodig randvoorwaarden worden gesteld in de vergunningen, als deze worden verleend. In ieder geval is monitoring van het gehele proces aan de orde. Hierbij zullen ook beheersmaatregelen kunnen worden voorgeschreven.

#### Vragen 10 en 11

Waarom kiest u er niet voor om experimenten met CO<sub>2</sub>-opslag éérst in vergelijkbare omstandigheden onder de zeebodem te laten plaatsvinden, zoals bijvoorbeeld ook wordt bepleit door deskundige Jos Cozijnsen in Trouw van 29 november?

Realiseert u zich dat de 'kostprijs' van een experiment met CO<sub>2</sub>-opslag in bewoond gebied zoals bij Barendrecht, wel eens zou kunnen zijn dat het draagvlak voor CO<sub>2</sub>-opslag helemaal verdwijnt? Bent u dan niet veel verder van huis, aangezien u veel verwacht van deze maatregel?

#### Antwoord

De aanbestedingsprocedure is gestart om permanente CO<sub>2</sub>-opslag in de Nederlandse bodem te realiseren. Het opslaan van CO<sub>2</sub> past in het actieve Nederlandse klimaatbeleid dat er op is gericht de uitstoot van CO<sub>2</sub> en overige broeikasgassen zo veel mogelijk te verminderen. Tijdens de overgangsfase van fossiel naar duurzaam, levert CCS (Carbon capture and storage) in aanvulling op

energiebesparing en duurzame energie een bijdrage aan het realiseren van de klimaatdoelstellingen. Immers, door de CO<sub>2</sub>-uitstoot op te vangen en op te slaan kunnen fossiele brandstoffen klimaatneutraal worden ingezet en dat is belangrijk in de periode dat de inzet van fossiele energie nog onvermijdelijk is. De voor CO<sub>2</sub>-opslag geschikte gasvelden in Nederland bevinden zich zowel op zee als op land. Ook aquifers bevinden zich zowel op land als op zee. Het klimaatprobleem is urgent en er zijn demonstratieprojecten nodig om grootschalige CCS in Nederland mogelijk te maken. Daarom heeft het kabinet ervoor gekozen om een aanbesteding ook voor opslag op land te doen uitgaan. Gezien de goede ervaringen met het injecteren van CO<sub>2</sub> op zee werd de tijd rijp geacht om te laten demonstreren dat permanente CO<sub>2</sub>-opslag in de Nederlandse bodem mogelijk is.

Het CO<sub>2</sub>-opslagproject in Barendrecht is geen experimenteel project maar een demonstratieproject. De technieken die bij dit project worden toegepast (zoals het injecteren van CO<sub>2</sub> in een gasveld) zijn reeds bewezen technieken, zowel in Nederland als in het buitenland. Het demonstratie-aspect zit in het organisatorische, technologische, juridische en maatschappelijke kader waarbinnen deze technieken zullen worden toegepast (CO<sub>2</sub>-opslag) en de leereffecten die daardoor worden bereikt.

Besparing en duurzaam zijn de kern van het kabinetsbeleid maar daarnaast is CCS een onmisbaar element van ons klimaatbeleid. Om dit beleid te laten slagen is uiteraard van belang dat er voldoende algemeen draagvlak voor bestaat. Concrete projecten (zoals bijvoorbeeld ook bij snelwegen en windmolenparken) wekken in de meeste gevallen een bepaalde mate van lokale weerstand op waarbij het vooral zaak is goed naar alle bezwaren te luisteren en deze in de besluitvormingsprocedure goed te adresseren. Bij het besluit over de demonstratieprojecten heb ik al aangegeven dat ik wil dat de regio goed wordt voorbereid. Het kabinet wil dat door middel van communicatie-activiteiten in de informatiebehoefte van de burgers wordt voorzien zodat de bevolking zich een reëel beeld kan vormen van de voor- en nadelen van CCS en kennis heeft van de redenen waarom het kabinet de toepassing van CCS in Nederland (en wereldwijd) wil versnellen.

Hoogachtend,  
de minister van Volkshuisvesting,  
Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer,

dr. Jacqueline Cramer

**Portefeuille Milieu**  
Projectdirectie CCS

**Datum**  
9 maart 2009

**Kenmerk**  
K&L/2009008024

- 1) o.a. Algemeen Dagblad, 19 november 2008;  
[http://www.ad.nl/rotterdam/stad/2785206/Barendrecht\\_volgt\\_plan\\_Shell\\_kritisch.html](http://www.ad.nl/rotterdam/stad/2785206/Barendrecht_volgt_plan_Shell_kritisch.html)
- 2) AMESCO Generic Environmental Impact Study on CO2 Storage, final report, 1 juli 2007;  
[http://www.shell.com/home/content/nld/responsible\\_energy/co2\\_storage/downloads/](http://www.shell.com/home/content/nld/responsible_energy/co2_storage/downloads/)
- 3) Trouw, 29 november 2008, "Proef met CO2-opslag doet discussie opblaaien"

**Portefeuille Milieu**

Projectdirectie CCS

**Datum**

9 maart 2009

**Kenmerk**

K&L/2009008024