



verslag

Bestuurskern

Centrum Publiekparticipatie
Koningskade 4
Den Haag
Postbus 30316
2500 GH Den Haag

Contactpersoon

drs. B. Vervoorn - van der
Wal
Senior adviseur
M +31(0)6-15359596
brenda.vervoorn@centrumpp.
nl

Datum

6 juli 2012

Betreft	Verslag tweede bijeenkomst burgerpanel Structuurvisie Ondergrond
Vergaderdatum en tijd	30 mei 2012 18:00-21:00 uur
Vergaderplaats	AgentschapNL in Utrecht
Deelnemers	11 deelnemers van het burgerpanel en 1 nagekomen reactie van een ander panellid dat op 30 mei niet aanwezig kon zijn 1 persoon van de organisatie 5 experts
Voorzitter:	Kees Le Blansch, bureau KLB, ingehuurd door ministerie van Infrastructuur en Milieu
Gespreksleider:	Eelco Koolhaas, ingehuurd door ministerie van Infrastructuur en Milieu

Inleiding

Deze bijeenkomst is georganiseerd door het ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM) in overleg met het ministerie van Economie, Landbouw en Innovatie (ELenI). Deze bijeenkomst vindt plaats bij AgentschapNL, een uitvoeringsorganisatie van het ministerie van EL&I.

Kees Le Blansch opent de bijeenkomst van het burgerpanel. Hij heet de aanwezigen hartelijk welkom bij deze tweede bijeenkomst over de Structuurvisie Ondergrond die de Rijksoverheid gaat opstellen. Het doel van dit burgerpanel is om ideeën, ervaringen en kennis over de ondergrond van de deelnemers op te halen en te gebruiken bij het opstellen van deze structuurvisie. Deze informatie dient als input voor de structuurvisie. De eerste bijeenkomst van maart jl. stond in het teken van kennismaking, kennisdeling over de ondergrond en vragen over de ondergrond te inventariseren. De leden van het burgerpanel hebben vragen gesteld over vijf ondergrondse activiteiten. Deze tweede bijeenkomst staat in het teken van de beantwoording van deze vragen en daarmee de onderbouwing van toekomstige besluiten over activiteiten in de ondergrond. Hoe kijken de panelleden hier tegenaan? Dit bespreken we aan de hand van de volgende twee thema's:

Thema 1:

Vindt u dat het Rijk voldoende kennis heeft over ondergrondse activiteiten en hun

mogelijke gevolgen om verantwoord besluiten te kunnen nemen in het kader van de Structuurvisie Ondergrond? Op welke punten wel, op welke punten niet? Heeft het Rijk overtuigende antwoorden op de vragen die de vorige bijeenkomst door een deel van het burgerpanel zijn gesteld bij een vijftal ondergrondse activiteiten? En op eventuele andere vragen die nog bij u opkomen, over deze en mogelijke andere ondergrondse activiteiten?

Bestuurskern
Centrum Publiekparticipatie

Datum
6 juli 2012

Thema 2:

Voor een verdere onderbouwing van haar analyse wil het Rijk een aantal varianten uitwerken. Dit zijn de varianten (1) benutting bodemschatten; (2) ruimte voor commerciële gassen; (3) klimaatadaptatie; (4) duurzame energie en de recent toegevoegde variant (5) maximaal benutten van water in de ondergrond. Tijdens de bijeenkomst wordt dit nog verder toegelicht.

De vraag aan u is:

Zijn de geschetste varianten behulpzaam bij de verdere afweging waar welke activiteiten wel/niet kunnen plaatsvinden? Bijvoorbeeld om te bepalen om welke redenen waaraan voorrang gegeven zou moeten worden? Welke spreken u zelf aan?

In deze bijeenkomst zal blijken of het burgerpanel vindt dat het Rijk voldoende kennis heeft over ondergrondse activiteiten en hun mogelijke gevolgen om verantwoord besluiten te kunnen nemen. Als voorbereiding hebben de deelnemers een samenvatting ontvangen van de tussenproducten voor de Structuurvisie Ondergrond (over de opgave, kansen en risico's van de verschillende activiteiten voor de ondergrond) en een beschrijving van de varianten voor het onderzoek naar de milieueffecten van ondergrondse activiteiten. In deze bijeenkomst bespreekt het panel deze varianten.



Stand van zaken ontwikkeling Structuurvisie Ondergrond

Tanno Verburg (Projectleider Structuurvisie Ondergrond, werkzaam bij het ministerie van IenM) legt uit op welk punt in het besluitvormingsproces de projectorganisatie momenteel staat. De projectorganisatie en experts hebben

antwoorden opgesteld op de vragen van de panelleden, die in de vorige bijeenkomst zijn geïnventariseerd. De Structuurvisie Ondergrond zal ingaan op de kansen en benuttingsmogelijkheden van de ondergrond, risico's, en gevolgen voor de veiligheid. Op basis van gesprekken met andere overheden en experts heeft het ministerie recent een vijfde variant opgesteld voor het milieueffecten onderzoek naar de gevolgen van de ondergrondse activiteiten. Deze variant komt verderop in het programma aan bod.

Bestuurskern
Centrum Publiekparticipatie

Datum
6 juli 2012

Bij het onderzoek naar de risico's komen bijvoorbeeld de gevolgen van het winnen van schaliegas en de gevolgen van ondergrondse opslag aan de orde. Over de gebruiksmogelijkheden van de ondergrond is veel informatie verzameld. De aanwezige kennis zal gedeeld worden met het burgerpanel.

Het proces

De Rijksoverheid bevindt zich in een proces waarin veel gebeurt op een breed terrein en er moet veel informatie worden verzameld, wat gevolgen heeft voor het tijdschema van dit project. De doorlooptijd wordt verlengd met een paar maanden tot een half jaar. De geplande bijeenkomst van 19 september 2012 kan als gevolg daarvan eventueel verschuiven.

Datum volgende bijeenkomst

Vanwege enige uitloop bij de ontwikkeling van de Structuurvisie Ondergrond, bestaat de mogelijkheid dat het ministerie wat wil schuiven met de datum van de volgende (de derde) bijeenkomst van het burgerpanel. De projectleider overweegt om ook begin 2013 het burgerpanel voor een vierde bijeenkomst uit te nodigen, omdat dan de ontwerp structuurvisie gereed zal zijn. Nader bericht hierover volgt zo spoedig mogelijk.

Deze bijeenkomst

Eelco Koolhaas is gespreksleider en legt het vervolg van de avond uit. Hij benadrukt nog eens dat er in de vorige bijeenkomst van het burgerpanel heel veel scherpe vragen zijn gesteld; hij vindt dat hier denkkracht uit spreekt. De inzet van deze avond is om na te gaan of de Rijksoverheid voldoende kennis in huis heeft om deze structuurvisie te kunnen gaan schrijven.

Vanavond zullen de deelnemers van het burgerpanel proberen antwoorden op de gestelde vragen te krijgen door gesprekken te voeren met aanwezige experts op dat specifieke gebied. Hiervoor liggen er op tafel meerdere kopieën van papierstroken met daarop één vraag. Van alle geïnventariseerde vragen van de vorige bijeenkomst is een dergelijk papierstrook beschikbaar. Meerdere deelnemers kunnen dus dezelfde vraag uitkiezen. De deelnemers mogen dus uit alle vragen, de voor hen meest prangende en interessante vragen kiezen die ze beantwoord willen hebben. Zij lopen met die vraag naar de bijbehorende experts en stellen de expert de vraag. De deelnemers noteren wat ze vinden van de verkregen antwoorden. De deelnemers beoordelen het antwoord dat ze hebben gekregen en op basis van dat oordeel doen zij hun briefjes met vraag en antwoord in drie manden die zijn ingedeeld in de categorieën: voldoende, onvoldoende en niet overtuigend beantwoord.

Nadat de individuele gesprekken met de experts zijn afgerond, volgt een plenaire nabespreking en daarna wordt een herkansing gegeven om de vragen die onvoldoende en niet overtuigend zijn beantwoord, opnieuw duidelijk beantwoord te krijgen. Er kunnen ook extra (nieuwe) vragen worden gesteld.

In de eerste bijeenkomst stelden de panelleden in totaal 58 vragen. In de tweede bijeenkomst kozen de panelleden hieruit 32 vragen voor de experts, waarvan:

- 3 vragen tweemaal werden gesteld (over effecten van zoutwinning, alternatieven voor zoutwinning en gevolg van calamiteit bij CO₂-opslag)
- 1 vraag driemaal werd gesteld (over gevolgen van het maken van haarscheurtjes in ondergronds gesteente bij schaliegaswinning)
- 1 vraag werd vier maal gesteld (over de chemicaliën die gebruikt worden bij schaliegaswinning).

De gestelde vragen en een aantal verkregen antwoorden staan in bijlage 2.

De experts doen verslag

De experts geven plenair een terugkoppeling van de gesprekken die zij aan de hand van de vragen met de panelleden hebben gevoerd. In bijlage 3 staan korte verslagen van de experts. Hieronder staat het verslag van de bespreking.

Jan van Herk van Staatstoezicht op de Mijnen

Dhr. Van Herk kreeg vooral vragen over schaliegas- en zoutwinning. Het betroffen voornamelijk vragen die al in de vorige bijeenkomst zijn geformuleerd. Hij merkt dat hij het burgerpanel meer inzicht heeft gegeven in de verschillen tussen hetgeen ondergronds gebeurt en dat wat bovengronds plaatsvindt. In bijlage 3 staat een korte samenvatting van de antwoorden die hij over schaliegas- en zoutwinning heeft gegeven.

Eén van de aan hem gestelde vragen bleek volgens enkele deelnemers onvoldoende te zijn beantwoord: het ging daarbij om de vraag welke chemicaliën worden gebruikt bij schaliegaswinning en dan met name welke gevolgen deze chemicaliën hebben voor de ondergrondse waterstromen en de gevolgen voor de kwaliteit van dit water. Bij schaliegaswinning maakt men scheuren in de ondergrond. Dat gebeurt door water onder hoge druk in de grond te pompen. Daarbij worden middelen gebruikt om bacterievorming te voorkomen en zandkorreltjes geïnjecteerd om de gemaakte scheuren open te houden, zodat het schaliegas eruit kan stromen. De vraag was: "Wat gebeurt er als die chemicaliën in de grond zitten?"

Verder hebben de panelleden dhr. Van Herk het gevoel gegeven dat hij heeft kunnen uitleggen wat zij willen weten. Hij heeft vaak verhelderende opmerkingen terug gekregen in de sfeer van "oh, zit het zo". Hij heeft de indruk dat hij duidelijk heeft kunnen maken dat de techniek van schaliegaswinning niet zo nieuw of anders is als mensen denken, omdat deze techniek ook al voor conventionele gaswinning wordt gebruikt.

Tanno Verburg van het ministerie van Infrastructuur en Milieu

Dhr. Verburg kreeg veel vragen over de noodzaak van CO₂-opslag. Waarom geeft de overheid geen voorrang aan CO₂ reductie, zodat opslag van dit gas niet nodig is? Hij heeft nut en noodzaak van CO₂-opslag wel uitgelegd, maar ook aangegeven dat de besluitvorming daarover plaatsvindt in het kader van het energiebeleid in Nederland en niet in de Structuurvisie Ondergrond. Er waren ook vragen over de gevolgen van waterwinning. Zo werd bijvoorbeeld gevraagd of waterwinning tot verzilting kan leiden. Dit is een vraag die hij naar tevredenheid heeft kunnen beantwoorden en toelichten. Als dit verschijnsel zich voordoet zal in Nederland met (deze vorm van) waterwinning worden gestopt.

Serge van Gessel en Barthold Schroot van TNO

Panelleden bevroegen dhr. van Gessel en dhr. Schroot over de gasbel en gaswinning. Gas zit opgeslagen in gesteenten. Er is dus geen gasbel in de Nederlandse ondergrond aanwezig, maar gesteenten met poriën die gas bevatten. Door de gaswinning wordt dit gesteente enigszins in elkaar gedrukt. Dit kan leiden tot bodemdaling en soms tot kleine aardbevingen. Zowel panelleden als experts gaven hierbij aan dat het beeld in de media bepalend is voor de voorstelling die mensen zich bij de gaswinning maken. Ook de afbeeldingen in de schoolboeken kloppen niet of wekken een verkeerd beeld op. De afbeeldingen zijn te schematisch en het taalgebruik is onvoldoende duidelijk. De algemene aanname is dat er in Nederland een grote holte gevuld met gas in de ondergrond zit. Dit beeld klopt dus niet. Het zet aan tot nadenken over hoe je het beste de gaswinning in Nederland in de media en schoolboeken kunt visualiseren om hierover te communiceren met een breed publiek.

Bestuurskern

Centrum Publieksparticipatie

Datum

6 juli 2012

Tweemaal kregen zij de vraag wat er gebeurt met de ondergrond als gevolg van scheuren die aangebracht worden voor gaswinning. Bij deze vraag en het antwoord speelt de schaalgrootte waarop gaswinning plaatsvindt een belangrijke rol. Illustraties van gaswinning roepen bij het brede publiek een bepaald beeld op; op deze tekeningen lijkt de schaalgrootte anders (kleiner) dan deze in werkelijkheid is. Geologen merken dat dergelijke illustraties waar het maaiveld ook goed in beeld is en waar de schaal niet overeen komt met de werkelijkheid, de indruk geven dat de ingreep in de diepere ondergrond heel dicht bij het maaiveld en de grondwaterstromen ligt. In werkelijkheid zit het gas heel diep waardoor het minder invloed uitoefent op het maaiveld of de ondiepe ondergrond. Zij hebben de indruk dat zij dit kunnen uitleggen. Dat de antwoorden in de categorie 'niet overtuigend' terecht zijn gekomen, lijkt dan ook minder met het antwoord op de vraag te maken te hebben, maar meer met vragen van panelleden over nut en noodzaak van schaliegaswinning in Nederland en zorgen over de risico's. De vraag over wenselijkheid is niet uitgebreid aan bod gekomen.

Mirjam Post van het ministerie van Infrastructuur en Milieu

Mevr. Post kreeg een aantal vragen over aardwarmte- en over zoutwinning. Met name de vragen "Hoe rendabel is het als je diep boort?" en "Wanneer is het niet meer rendabel?" speelden een rol. Dezelfde vragen kwamen ook bij schaliegaswinning aan de orde.

De rendabiliteit van technieken moet nog bewezen worden. Duidelijk is dat aardwarmtewinning op 2 km diepte rendabel is. Maar boring op 5 of 10 km diepte om veel heter water naar boven te halen, is nog niet rendabel. Dit is een reden waarom dat nog niet gebeurt.

De Rijksoverheid is van mening dat de markt moet onderzoeken of schaliegaswinning rendabel is en als dit zo is, zal de markt hier zelf initiatieven voor moeten ontplooiën. De overheid gaat alleen na waar het geologisch en ruimtelijke gezien eventueel mogelijk is, De markt zal nieuwe technieken alleen toepassen als deze rendabel zijn.

Op de vraag wie de markt controleert, is het antwoord dat er vergunningen voor ondergrondse activiteiten worden verleend. De ondergrond is een vrij overzichtelijk toezichtveld. Het aantal bedrijven dat in staat is om ondergrondse activiteiten te doen, is beperkt en daardoor is het relatief eenvoudig om toezicht te houden (als er 40 putten per jaar bijkomen dan is dat veel. In Nederland is niet veel ruimte voor ondergrondse activiteiten).

Gespreksleider Eelco Koolhaas geeft het burgerpanel de gelegenheid om aan Jan van Herk een ingewikkelde vraag te stellen. Hij krijgt een zogenaamde "hete stoel" toegewezen.

De lastige vragen gaan over schaliegaswinning:

1. Wat zijn de geologische voorwaarden voor een veilige schaliegaswinning?
2. Wanneer is het rendabel?
3. Wat is het doemscenario als er iets mis gaat met boren?

Ad 1) Dhr. Van Herk antwoordt dat:

- geologische voorwaarden voor veiligheid er op gericht zijn dat de kraakbehandelingen in boringen niet in de buurt van ondergrondse vulkanen of van actieve tektonische breuken en niet te dicht aan de oppervlakte (dus bijvoorbeeld niet op 400 meter diepte) mogen plaatsvinden.
- Staatstoezicht op de Mijnen toezicht houdt op de veiligheid van gaswinning en nagaat of er niet bij actieve tektonische breuken, te dicht bij de oppervlakte of vlakbij ondergrondse vulkanen een kraakbehandeling wordt geboord. In Nederland is in Limburg en Noord-Brabant sprake van enkele tektonische breuken die tot aan de oppervlakte komen. Boorgaten moeten bovendien goed worden afgeschermd van het gesteente. Dat gebeurt door buizen in het boorgat te brengen en de ruimte tussen de buizen en het gesteente te vullen met cement (in de drinkwaterhoudende lagen zijn er meestal drie concentrische buizen in het boorgat aangebracht met cement ertussen).

Ad 2) Op de vraag naar rendabiliteit legt hij uit dat schaliegas zich kenmerkt doordat per put weinig gas naar boven wordt gehaald; er zullen tientallen putten nodig zijn, die samen redelijk veel gas naar boven kunnen brengen. In Nederland is het lastig om schaliegaswinning rendabel te laten zijn in vergelijking met gas uit normale gasvelden. Het idee van deze techniek is vrij nieuw: in de Verenigde Staten wordt succesvol op schaliegas geboord. In Nederland heeft de politiek zich bemoeit met de vraag of schaliegaswinning in Nederland moet worden toegestaan.

Ad 3) Dhr. Van Herk beschrijft een doemscenario waarbij de kraakbehandeling (het aanbrengen van scheuren in het gesteente om gas te winnen) totaal mislukt, waardoor niet het gesteente wordt gekraakt, maar het cement langs het boorgat en het gas langs het boorgat ongecontroleerd naar de oppervlakte komt. Een panellid vraagt ook of door de boring wellicht een vulkaan gewekt kan worden. Dhr. Van Herk antwoordt dat dit niet aan de orde is en dat de kans dat er iets misgaat bij kraakbehandelingen heel klein is. Tot nu toe zijn in Nederland zo'n 4000 diepboringen gedaan: hierbij heeft zich nog nooit het doemscenario voltrokken.

Bespreking van de varianten

Tanno Verburg informeert het burgerpanel over de varianten. Bij het maken van een structuurvisie willen de opstellers weten welke mogelijkheden er zijn, welke afwegingen ze moeten maken en welke keuzes er zijn. Er zijn vijf varianten benoemd, die Tanno kort toelicht. Op deze manier wordt het hele speelveld verkend en zo ontstaat een beeld binnen welke grenzen de structuurvisie moet worden geschreven. Elk lid van het burgerpanel kiest een variant uit die zijn of haar voorkeur heeft en licht toe waarom.

Bestuurskern
Centrum Publieksparticipatie

Datum
6 juli 2012

De vijf varianten zijn:

Maximale benutting van bodemschatten: spreekt over traditionele delfstoffen (gas en olie) in de bodem. In deze variant benutten we deze maximaal. Twee panelleden gaan bij deze variant staan, omdat zij vinden dat uit de bodem moet worden gehaald wat er in zit.

Maximaal bergen van commerciële gassen: (zoals tijdelijke opslag van aardgas en olie). Deze variant gaat over het bergen van stoffen in de ondergrond, waar de markt behoefte aan heeft (nationaal en internationaal). Ook gaat het hier over ruimte voor het in stand houden van de nationale oliebuffervoorraad. Drie panelleden gaan bij deze variant staan. Zij zijn van mening dat als er toch al zoveel uit de grond is gehaald, die ruimte gebruikt kan worden voor opslag.

Maximale benutting van duurzame energie: de ondergrond kan gebruikt worden voor energieopwekking, aardwarmte, buffer voor elektriciteit. Drie panelleden kiezen voor deze variant. Zij vinden duurzame energie belangrijk. Zij stellen wel de voorwaarde dat de ondergrond pas benut mag worden als er geen andere (bovengrondse) oplossingen zijn om duurzame energie op te wekken om het energievraagstuk op te lossen. Duurzame energie wordt immers steeds beter. Zij denken hierbij aan zonne- en windenergie en kernfusie.

Maximale ruimte voor klimaatmitigatie: gaat over CO₂-opslag. Deze variant gaat ervan uit dat deze mogelijkheid bestaat. (Eén deelnemer houdt zich bezig met deze variant. Er wordt voornamelijk beschouwend over gesproken: over CO₂-opslag en opslag van methaangas. Nederland is een klein land).



Maximaal benutten van water in de ondergrond: deze variant is ingegeven door zorg. Deze gaat bijvoorbeeld over de opslag van water om in te kunnen spelen op klimaatveranderingen en de gevolgen daarvan op de waterhuishouding. (Twee deelnemers spreken over deze variant. Zij geven aan dat er nu al geluiden te horen zijn dat we in Nederland een tekort aan water krijgen. Als oplossing voor dit probleem kan gedacht worden aan de aanleg van spaarbekkens, polders onder water zetten en beter kijken naar strategische belangen van water).

Bestuurskern
Centrum Publieksparticipatie

Datum
6 juli 2012

Reflectie op de varianten

Als de panelleden hun keuze voor hun voorkeursvariant hebben gemaakt, vraagt Eelco Koolhaas hen zichzelf een lastige vraag te stellen over die variant van hun keuze. Wat is het nadeel van deze variant? Waarom zou deze variant niet geschikt zijn? Dit levert ook inzichten op. Hieronder staan de varianten kort benoemd en wordt weergegeven hoeveel panelleden de variant hebben uitgekozen, waarom zij voor deze hebben gekozen en welke antwoorden zij hebben gegeven op de lastige vraag die zij voor zichzelf hebben geformuleerd.

Team commerciële gassen vraagt aan zichzelf in hoeverre de plannen die we nu bedenken in verhouding staan met toekomstige ontwikkelingen? Werken we ons met de plannen niet in de nesten?

Team duurzame energie vraagt naar de meerwaarde van duurzame energie? Het gaat vooral om de vraag of we ons brood ermee kunnen verdienen. Als het antwoord nee is, moeten we het niet doen. Het team vindt dit een essentiële vraag omdat we allemaal moeten eten.

De projectleider merkt op dat drie varianten over het gebruik van schaarse ruimte (lege gasvelden en gesteenten) gaan. De ondergrond lijkt groot genoeg om er van alles mee te doen, maar de ruimte is beperkt, waardoor keuzes gemaakt moeten worden.

Team klimaatmitigatie stelt de vraag aan zichzelf of ondergrondse opslag van CO₂ in Nederland om het gehalte aan dit broeikasgas in de atmosfeer te verlagen geen druppel op de gloeiende plaat is. Is het wel effectief is om je hier volledig op te gaan richten? Loop je dan niet teveel voordelen mis, die je anders met het gebruik van de ondergrond (zie de andere varianten) had kunnen behalen? Verder is de vraag of met de opslag van CO₂ geld verdiend kan worden, dus of het goed is voor de economie. Als je maximaal inzet op duurzame energie (de andere variant), heb je deze variant dan nodig? Als je minder CO₂ uitstoot, hoeveel minder in te spannen om het teveel aan CO₂ gas uit de atmosfeer te halen.

Team bodemschatten vraagt zich af of het nog wel rendabel is qua natuur: welke prijs betaal je ervoor? Een bodemschat is eigenlijk alleen een schat als je hem hebt opgegraven, maar in hoeverre is dat het waard? Is een bodemschat bovengronds nog wat waard?

Team water zegt dat wanneer je naar de toekomst kijkt alles van belang is: duurzame energie, bodemschatten, economie. Bodemschatten moeten bijvoorbeeld niet worden uitgeput, maar commercie is ook belangrijk. Het team kan geen keuze maken.

Het team vraagt zich af waarmee allemaal rekening moet worden gehouden, met welke belangen. Een suggestie is om Prins Willem-Alexander, die zich inzet voor water, om advies te vragen.

De experts merken op dat het opvallend is dat niemand is ingegaan op de vraag in hoeverre varianten te combineren zijn en activiteiten goed samengaan of elkaar uitsluiten. Gasopslag in combinatie met CO₂ -opslag kan bijvoorbeeld niet. Door schatten uit de bodem te halen, worden nieuwe schatten gecreëerd: ruimte om op te slaan.

Bij de antwoorden op de lastige vragen over de zelf gekozen variant geven de panelleden aan dat ze beseffen dat je er niet bent met de keuze voor één variant. Ook de andere activiteiten moeten een plek krijgen. Het afwegen van belangen is een worsteling want ook minder gewenste activiteiten wil je een plek geven.

Als ik projectleider was, zou ik ...

In de laatste vijf minuten van deze bijeenkomst wordt aandacht besteed aan de vraag "Als ik projectleider was zou ik ...". De leden van het burgerpanel krijgen gelegenheid hierop te reageren. Daarop komen de volgende reacties:

... 2014 een laat moment vinden om de structuurvisie gereed te hebben, maar bedenken dat het over vele honderden jaren gaat, zodat hiervoor wel tijd genomen mag worden. Dus projectleider: laat je niet gek maken. Is het wel representatief? In hoeverre is je expertbestand in orde?

... zou ik alle voors en tegens goed afwegen, niet in het midden gaan staan maar in de toekomst kijken naar dat wat van belang is en alles met elkaar verbinden. Dus als ik projectleider was, zou ik aan de toekomst denken.zou ik kijken wat op lange termijn belangrijk is.

... zou ik even goed kijken wat de doelstellingen zijn, het kaf van het koren scheiden en de focus op de doelstelling houden.

... zou ik me niet laten leiden door deelbelangen. Als de olie-industrie op termijn geen toekomst meer heeft mag daarop geen beleid meer ontwikkeld worden in het belang van de oliemaatschappijen. Als hun tijd voorbij is, verdwijnen ze gewoon.

... zou ik de stapeling van voors en tegens goed afwegen en experts goed bevragen Is het team van experts goed in balans?

Afsluiting

Kees Le Blansch bedankt, namens projectleider Tanno Verburg, de leden van het burgerpanel voor hun inbreng in deze avond en legt uit wat er voor de volgende bijeenkomst op de planning staat. In die bijeenkomst zullen vooral de ingebrachte ideeën over de varianten worden besproken. De leden van het burgerpanel worden spoedig schriftelijk over het vervolg geïnformeerd. Hij bedankt ook de experts. De projectleider van het ministerie van IenM verstuurt het concept verslag van deze bijeenkomst aan alle panelleden. Graag ontvangen wij hier uw reactie op, waarna we het verslag definitief vaststellen en op de website van het ministerie plaatsen.

Er is één nagekomen inzending van een panellid dat op 30 mei niet aanwezig kon zijn. Een samenvatting van zijn inbreng staat in bijlage 1.

Bijlage 1: Nagekomen inzending

Bestuurskern
Centrum Publieksparticipatie

Eén van de panelleden kon niet aanwezig zijn bij de tweede panelbijeenkomst, maar meldde zich later bij de organisatie met een document dat hij had willen uitdelen op 30 mei aan de overige panelleden.

Datum
6 juli 2012

De strekking van dit document is als volgt:

Reflectie op de hoge energieconsumptie van de huidige generatie en het mogelijke gevolg van deze consumptie voor de ondergrond
De (enorme) toename van techniek in ons dagelijks leven leidt tot meer behoefte aan energie. Dit leidt tot een zoektocht naar meer (nieuwe) energiebronnen die bij de exploitatie ervan geen negatieve gevolgen hebben voor het milieu. Maar zijn al die technieken, het gebruik van die grote hoeveelheid apparaten en die zoektocht naar (nieuwe) energiebronnen wel echt nodig om een goed leven te leiden? Voorgaande generaties hadden die technieken niet tot hun beschikking en gebruikten minder energie. Toch konden zij zich redden zonder onze huidige techniek. Kunnen we niet beter bezuinigen op ons gebruik van apparaten en bijbehorend energiegebruik, in plaats van de ondergrond steeds meer te gaan exploiteren voor nieuwe energiebronnen met bijkomende problemen?

In reactie hierop laat één van de panelleden weten van mening te zijn dat deze bijdrage niet de kern van de discussie over het gebruik van de diepe ondergrond raakt.

Bijlage 2: Overzicht van de gestelde vragen

Bestuurskern
Centrum Publieksparticipatie

Datum
6 juli 2012

Sommige vragen zijn door meer dan één deelnemer gesteld; deze zijn dan twee keer weergegeven in onderstaande opsomming. De vragen zijn ingedeeld in de categorieën 'voldoende', 'niet overtuigend' en 'onvoldoende beantwoord'. Bij sommige vragen hebben de panelleden hun (opmerkingen bij de) antwoorden die zij van de experts kregen genoteerd.

De vragen waarvan panelleden vinden dat zij *voldoende* zijn beantwoord:

Wat gebeurt er in de aardlagen door de haarscheurtjes qua verschuiving / aardschol / verzakkingen, doordat de stevigheid mogelijk afneemt (bij schaliegaswinning)?

De kleine hoeveelheid gas die er uit komt, leidt niet tot verzakking van betekenis.

Is het diep genoeg ingekapseld → negatief voor de bodem (bij CO₂ -opslag)?

Ja

Is er een alternatief voor zoutwinning uit de bodem, bijvoorbeeld door indamming?

Is er wel maar in Nederland veel te duur.

Wat als opslag opeens in een keer naar buiten komt door aardbeving, inslag van een meteoriet (bij CO₂ -opslag)?

De beelden kloppen niet. De bel bestaat niet. Inslag meteoriet niet mogelijk.

Wat als opslag opeens in een keer naar buiten komt, door een aardbeving, inslag van een meteoriet (bij CO₂ -opslag)?

Niet mogelijk: Er wordt onderzoek gedaan naar aardbevingen, een natuurramp is niet te berekenen of voorspellen.

Als er steeds dieper moet worden geboord, wordt de terugverdienoptie ook steeds langer en heeft het dan nog zin (bij aardwarmtewinning)?

De overheid laat de marktwerking zijn gang gaan om het te onderzoeken en te doen.

Is CO₂ -opslag echt nodig?

Ja, het streven is naar een ideaalbeeld waarbij het niet meer nodig is, maar dat is nu nog niet zo ver.

Is waterwinning misschien gevaarlijk (op bepaalde locaties)?

Wat gebeurt er op de lange termijn bij onvoldoende toestroom van warm water (micro, bij aardwarmtewinning)?

Nieuwe boringen omdat water op de oude plek onvoldoende warm is of dieper boren. Nu nog te duur, maar hopelijk op lange termijn goedkoper doordat technieken verder ontwikkelen.

Als er steeds dieper moet worden geboord, wordt de terugverdienoptie ook steeds langer en heeft het dan nog zin (bij aardwarmtewinning)?

Nu nog niet, tot 2 km rendabel en deels gesubsidieerd. Dit kan decennia duren.

Is zoutwinning ver genoeg ontwikkeld, zodat het veilig is?

Het is veilig. Fijn!

Bestuurskern

Centrum Publieksparticipatie

Is er invloed op de gezondheid (bij CO₂ -opslag)?

Die is er op zich wel, maar er worden zeer uitgebreide maatregelen getroffen indien er zich een ramp voordoet. Alles wordt goed gecontroleerd, het risico blijft altijd aanwezig.

Datum

6 juli 2012

Zijn de lagen om de opslag heen op lange termijn stabiel (zie kolenopslag) en wat gebeurt ermee (bij CO₂ -opslag)?

Niet meer invoeren dan wat er uit gehaald wordt. Veilige marges.

Is het beter om CO₂ ondergronds op te slaan onder de zee of is dit een schijnveiligheid?

Dit is een besluit van het kabinet: wel een beetje een schijnveiligheid, omdat op zee dezelfde veiligheidsmarges/randvoorwaarden gelden als op land. Technisch gezien is het niet veiliger (de diepe ondergrond is niet anders onder zee dan onder land). Het is wel zo dat indien de opslag verder van bewoond gebied plaatsvindt, de eventuele gevolgen dan minder impact hebben op de directe omgeving.

Wat gebeurt er in de aardlagen door de haarscheurtjes qua verschuiving/aardschot/verzakkingen doordat de stevigheid mogelijk afneemt (bij schaliegaswinning)?

Zijn de lagen om de opslag heen op lange termijn stabiel, zie kolenopslag, wat gebeurt hiermee (bij CO₂ -opslag)?

Beeldvorming is belangrijk. Het beeld dat in de media of in schoolboeken komt, wekt verwarring op bij het brede publiek. Men spreekt bijvoorbeeld over de gasbel, maar er is eigenlijk geen gasbel in de Nederlandse ondergrond aanwezig, maar gesteenten met poriën die gas bevatten. Bij gasopslag brengt men in deze lege poriën weer gas. Er is voldoende veiligheid mits voldoende controle.

Techniek om af te vangen is nog in ontwikkeling. Hoe lang duurt het voordat van start gaat en wat gebeurt in de tussentijd (bij CO₂ -opslag)?

Techniek is geen probleem. Het kostenplaatje wel. Het wordt al uitvoerig getest.

Gevolgen van verzilting als gevolg van drinkwaterwinning/ grondwaterontwikkeling?

Gebruik van zoutkoepels voor dumpen van radioactief afval?

Welke chemicaliën worden gebruikt (bij schaliegaswinning)

Veiligheid van de installaties en controle/inspectie hierop (handhaving) bij aardwarmtewinning?

De vergunninghouder is verantwoordelijk. Aparte toezichthouder aangesteld voor delfstof- en aardwarmte- en zoutwinning.

Leidt zoutwinning tot vervuiling van de bodem door residuen?

Zoutwinning gebeurt op diepte die ver genoeg is en komt niet terecht in het oppervlak. Andere stoffen zoals diesel worden weer volgens regels afgevoerd.

Wordt het zoete water dat gebruikt wordt voor zoutwinning hergebruikt?

Waarom niet zoutwinning uit de diepere lagen voordat er afval in de bovenliggende lagen wordt opgeslagen?
Nog niet relevant, speelt niet.

Wat hebben chemische stoffen voor gevolgen op de korte/lange termijn in de ondergrond, en op het grondwater, als het naar boven komt (bij schaliegaswinning)?

Leidt zoutwinning tot vervuiling van de bodem door residuen?
Als het weer naar boven is gepompt, dan is dat voldoende.

Welke problemen ontstaan er door CO₂ -opslag?

Welke chemicaliën worden gebruikt (bij schaliegaswinning)?
Ik vertrouw Nederland om goed om te gaan met vervuild water, maar toch vind ik het gebruik van zoveel water dat later niet meer gebruikt kan worden, zonde.

Wat zijn de effecten op het landschap?

Is er een alternatief voor zoutwinning uit de bodem, bijvoorbeeld door indamming?

Hebben we het extra gas door onconventionele winning wel nodig?

Hebben alle ondergrondse activiteiten veel impact op ondergrondse waterstromingen?

De vragen die niet overtuigend zijn beantwoord:

Welke risico's zijn er (bij schaliegaswinning)?

Welke chemicaliën worden gebruikt (bij schaliegaswinning)?

Wat gebeurt er in de aardlagen door de haarscheurtjes qua verschuiving/aardschot/verzakkingen doordat de stevigheid mogelijk afneemt (bij schaliegaswinning)?
Mechanisch effect, bovenlagen voldoende stabiel, toch twijfels: niet aan beginnen.

Waarom proberen we CO₂ -opslag niet te voorkomen door het omlaag dringen van uitstoot en wereldwijd meer groenvoorzieningen?
Misschien is deze vraag relevanter voor een visie met betrekking tot het bovengrondse beleid.

De vraag die onvoldoende is beantwoord:

Welke chemicaliën worden gebruikt (bij schaliegaswinning)? En welke gevolgen hebben die chemicaliën voor grondwaterstromen en de kwaliteit van dit grondwater op de lange termijn?

Bijlage 3: Verslag van de experts

Bestuurskern
Centrum Publieksparticipatie

Datum
6 juli 2012

Hieronder staan de verslagen van de experts over de mestgestelde vragen de antwoorden die zij hierop hebben gegeven en over wat hen opviel in de gesprekken.

Jan van Herk van Staatstoezicht op de Mijnen

Schaliegas:

Welke chemicaliën worden gebruikt? Jan van Herk heeft uitgelegd wat "fracken" inhoudt en vervolgens hoe de frackvloeistof is opgebouwd: 99% water. De rest bestaat uit biociden (om bacterievorming te voorkomen) en glijmiddelen om de propellant (zand- of vergelijkbare korreltjes) te transporteren. Kunnen de biociden en glijmiddelen via aardlagen aan de oppervlakte komen? Jan van Herk lichtte toe dat er maar één verbinding tussen de diepe aardlagen en het oppervlak bestaat: namelijk het boorgat (de boring). Door het boorgat worden stoffen naar beneden gepompt en door datzelfde boorgat vloeien ook weer stoffen terug naar de oppervlakte. Als de boring op de voorgeschreven manier is uitgevoerd, dan zijn de vloeïstofstromen in en uit het boorgat beheersbaar.

Er was ook interesse voor de vraag: "Wat gebeurt er met het verontreinigde water, dat uit het boorgat terugstroomt? Wordt dat geloosd? Wordt het hergebruikt?" Het antwoord is, dat het beschouwd wordt als afvalstof, waarvoor strikte regels zijn voor wat betreft afvoer. In de praktijk wordt het afgevoerd naar de waterzuivering. Verschillende mensen wilden weten: "Wat gebeurt er met de frackvloeistof ondergronds?" Het gaat dan om de vloeïstof die niet meer terugkomt naar de oppervlakte via het boorgat. Dat die vloeïstof deels wordt afgebroken en deels wordt geabsorbeerd, vond men een wat onbevredigend antwoord. Het geeft aan dat we het niet precies weten. Je kunt nu eenmaal niet met een lampje beneden gaan kijken. Het argument, dat de vloeïstof op grote diepte verblijft (2 tot 3 km) en dat het daarom niet zo relevant is om precies te weten wat er gebeurt, vond men niet overtuigend. Je kunt immers niet met honderd procent zekerheid uitsluiten, dat er ooit nog vloeïstof aan het oppervlak komt, zo is de perceptie.

Zoutwinning:

Een vraag die meerdere keren werd gesteld, was: "Waarom niet zoutwinning uit de diepere lagen, voordat er afval in de bovenliggende lagen wordt opgeslagen?" Het is niet goed te traceren waar die vraag vandaan komt. Immers, er wordt op dit moment geen afval in de bodem opgeslagen. Er zijn ook geen plannen om dat wel te doen. Dhr. Van Herk heeft wel wat verteld over de studies voor opslag van vliegias in cavernes. Maar dit vliegias wordt dan als stabilisatiemiddel beschouwd, niet als afval. Ook de vraag over vervuiling van de bodem door zoutwinning werd gesteld. Dhr. Van Herk heeft uitgelegd, dat zoutwinning op een flinke diepte plaatsvindt en dat het boorgat de enige verbinding met de oppervlakte is. Eén van de aanwezigen wist dat er bij zoutwinning dieselolie in de caverne wordt gepompt. Dat heet blanket-olie in vaktaal. Dhr. Van Herk heeft uitgelegd waarom dat wordt gedaan en hoe die olie na afloop wordt verwijderd.

Tanno Verburg van het ministerie van Infrastructuur en Milieu

CO₂ opslag

Wat is de noodzaak van CO₂ opslag? Waarom zorgen we niet dat er minder CO₂ wordt uitgestoten? En wat kan Nederland eigenlijk betekenen? Dhr. Verburg heeft geantwoord dat Nederland in dit verband een gidsfunctie kan vervullen (d.w.z. dat Nederlands beleid over de aanpak van de CO₂ problematiek een voorbeeld kan zijn voor andere landen, wanneer Nederland hier bijvoorbeeld als één van de

eerste landen in de wereld bepaald beleid voor voert). Echter de Structuurvisie Ondergrond gaat in feite niet over dit onderwerp. Dit hoort thuis in het dossier Energierapport.

Effect CO₂ op gezondheid

Heeft CO₂ opslag invloed op de gezondheid? Dhr. Verburg heeft geantwoord dat er alleen in hoge concentraties gevaar is. Hij heeft het beeld kunnen wegnemen dat er in één keer een grote bel vrijkomt.

Drinkwaterwinning

Is drinkwaterwinning schadelijk? Dhr. Verburg antwoordde dat drinkwaterwinning kan leiden tot verdroging (zoals is gebeurd in de duinen), maar dat daar tegenwoordig rekening mee wordt gehouden en dat in die gevallen geen winning (meer) zal plaatsvinden.

Barthold Schroot van TNO

Zijn observaties zijn dat:

- Leden van het burgerpanel oprecht geïnteresseerd waren en openstonden voor antwoorden en verdere uitleg van de experts.
- Dat er echter ook een kloof blijft bestaan tussen "geïnformeerd zijn op basis van aangenomen feiten" enerzijds en "vertrouwen dat nut en noodzaak aangetoond zijn" anderzijds, met name op het onderwerp waarover discussie is: de winning van schaliegas.
- Het aspect van ruimtelijke schaal (vooral verticale schaal) erg belangrijk is in de uitleg naar het brede publiek toe. De uitleg van experts op dit gebied hielp zichtbaar om het begrip te vergroten.
- Daaraan gerelateerd: het verschil tussen de ondiepe ondergrond (ongeveer < 100 m) en de diepe ondergrond vanaf >500 m kan niet voldoende onderstreept en uitgelegd worden.

Serge van Gessel van TNO

Overzicht van de vragen:

1. " Wat als de opslag van gas opeens in één keer naar buiten komt door een aardbeving, of een inslag van een meteoriet?" Antwoord: CO₂ is niet in een bel opgeslagen, maar zit in de poriën van hard gesteente (analoog met de baksteen die water absorbeert). CO₂ zal daarom niet in één keer vrij komen maar, in het geval van een lekkage, langzaam uitsijpelen. Ten tweede wordt CO₂ op zeer grote diepte (enkele kilometers) opgeslagen onder afsluitende lagen. Bij inslag van een meteoriet die groot genoeg is om gevolgen te hebben op die diepte, zal het risico van het ontsnappen van CO₂ niet in verhouding staan met de overige gevolgen (Nederland en ruime omgeving zullen waarschijnlijk van de kaart worden geveegd en er komen zeer veel andere stoffen/gassen vrij). Wat betreft de kans op ontsnapping door aardbevingen wordt bij de keuze van opslaglocaties gekeken naar plaatsen waar dat veilig kan (dus randvoorwaarde: gebieden zonder actieve breuksystemen, stabiele velden). Als een beving onverhoopt toch tot aantasting van de opslagruimte leidt, dan zal de CO₂ mogelijk langzaam omhoog komen via breuken en niet ineens ontsnappen.
2. Bij bovengenoemde vraag werd een aanvullende vraag gesteld over de combinatie van CO₂ -opslag en zoutwinning gesteld. Zout vormt vaak het afsluitende pakket voor gasvelden (waarin CO₂ kan worden opgeslagen). Gaat dat wel samen? Onder voorwaarden zou dit wel kunnen, aangezien het zout soms kilometers dik is en zout alleen in het bovenste deel wordt gewonnen (aanleg cavernes). Indien onderzoek uitwijst dat het toch niet veilig is, zal een keuze moeten worden gemaakt voor één van beide activiteiten.

Bestuurskern

Centrum Publieksparticipatie

Datum

6 juli 2012

3. "Zijn de lagen om de opslag heen op lange termijn stabiel, zie kolenopslag, wat gebeurt hiermee?" Antwoord: stabiliteit is een belangrijke randvoorwaarde voor de keuze van de opslaglocatie. Hierbij geldt dat er een veilig afsluitend pakket moet zijn en er geen breukbewegingen plaatsvinden die leiden tot de vorming van lekkagepaden naar de oppervlakte. De diepe ondergrond is verder over het algemeen een stabiel systeem. Geologische processen die tot significante veranderingen leiden, vinden plaats op tijdschalen van honderdduizenden tot miljoenen jaren. In het zuiden van Nederland zijn actieve breuksystemen aanwezig die bevingen met een grotere magnitude veroorzaken. Rond die locaties dus geen CO₂-opslag. Er zijn daar overigens geen gasvelden bekend. In het noorden is soms sprake van kleinere bevingen (magnitude tot maximaal 3,9 op schaal van Richter maar meestal < 2) die ontstaan door gaswinning. Hier zal studie moeten uitwijzen of dit tot risico's (en dus diskwalificatie voor opslag) leidt.
4. Aanvullende vraag bij bovenstaande: veiligheidsmarge vulling van velden met CO₂. Er wordt uitgegaan van de oorspronkelijke hoeveelheid gas (en de druk die initieel heerste). Die situatie heeft het gas al miljoenen jaren veilig vastgehouden onder de afsluitende laag. Bij opslag zorg je er voor dat je deze druk niet overschrijdt (en liefst blijf je er iets onder). Studie wijst uit wat de veiligheidsmarges zijn.
5. "Is het beter om CO₂ ondergronds op te slaan onder de zee, of is dit een schijnveiligheid?" Antwoord: Op zee gelden de zelfde veiligheidsmarges/randvoorwaarden als op land. De keuze voor zee is een politieke keuze. Technisch gezien is het niet veiliger (de diepe ondergrond is niet anders onder zee dan onder land). Het is wel zo dat indien de opslag verder van bewoond gebied plaatsvindt, de eventuele gevolgen dan minder impact hebben op de directe omgeving.

Belangrijk issue was dat er (door diverse publicaties en communicatie) een verkeerd beeld is van de ondergrond. We praten bijvoorbeeld over de gasbel van Slochteren. Gas bevindt zich echter niet in bellen, maar in de poriën van hard gesteente. De dieptes zijn erg groot (enkele kilometers). In schematische plaatjes lijkt het echter veel minder diep (geen goede weergave van de schaal). Hier zou meer aandacht voor moeten zijn (betere informatievoorziening naar publiek over de ondergrond).

Mirjam Post van het ministerie van Infrastructuur en Milieu

1. Kun je op een andere manier zout winnen dan uit de ondergrond, bijvoorbeeld door indammen? Eenduidig verhaal over kosten en opbrengst.
2. Aardwarmte: is dieper boren wel rendabel? Gesprek over verschillen in winbaarheid van aardwarmte in Nederland/ buitenland, over de onderzoeksfase waarin diepe geothermie (dieper dan 5 km) zich bevindt, in hoeverre dit nu of in de toekomst rendabel is.
3. Aardwarmte: wat gebeurt er op lange termijn bij winning op één plek, koelt het water dan af? Uitleg, geen discussie.
4. Wat is het effect van de verschillende activiteiten op het grondwatersysteem? Na globaal antwoord doorverwezen naar de experts van TNO.
5. Schaliegas: hoe ziet dit eruit, wat zijn de effecten op het landschap? Interesse in hoe de productie verloopt en wat je daarvan ervaart bovengronds zowel tijdens het winnen als daarna. Van belang vond men de tijdelijkheid van de boring en het herstel van het landschap na beëindiging. Vervolgens discussie over de haalbaarheid van winning in Nederland: is het wel rendabel, weten we wel of er genoeg zit en dat ook winbaar is, hebben we hier wel genoeg ruimte (bovengronds) voor?

Bestuurskern
Centrum Publiekparticipatie

Datum
6 juli 2012