

Fracken in Nederland al 338 keer toegepast, is Saaksum nummer 339?

Herman Damveld

12 maart 2016

Fracken voor de winning van aardgas is omstreden. Toch is deze technologie in Nederland al 338 keer toegepast en “voor zover bekend” zonder gevaar voor mens en milieu. Daarom kan fracken op een verantwoorde manier gebeuren. Dat blijkt uit een rapport van het Staatstoezicht op de Mijnen (SodM), de instantie die namens de overheid toezicht houdt op de gaswinning.

Maar ook al is er tot nu toe geen gevaar voor mens en milieu geweest, dat op zich is geen vrijbrief om met fracken door te gaan. Immers, mogen of willen we vanwege geldelijk gewin chemische stoffen achterlaten in de ondergrond?

Inleiding

De technologie om te fracken gebeurt met behulp van vloeistoffen en chemicaliën, die onder hoge druk via buizen in de ondergrond worden gebracht. Bij de Nederlandse kleine gasvelden gaat het om een frack gedurende maximaal een dag, met als doel dat er een scheur in het gasveld ontstaat waaruit vervolgens een jaar of tien gas kan worden gewonnen.

Door ongelukken met fracken in de Verenigde Staten is deze technologie omstreden. Het SodM stelt echter dat fracken vanaf de jaren 70 in Nederland een standaardtechniek is en geeft een lijst van 338 fracks. De eerste op het vaste land heet Coevorden-07 in Drenthe en vond plaats in juni 1971, de laatste Den Velde-04 in Overijssel in januari 2016. Onder het Nederlandse deel van de Noordzee was de eerste frack in maart 1972 en de laatste in september 2015.

Volgens het SodM veroorzaakt fracken over het algemeen niet voelbare aardbevingen maar zijn sterkere, voelbare aardbevingen zijn niet uitgesloten. Daarom voert het SodM de inspecties op en mag bij aardbevingen meteen het frackproces stilleggen.¹

Inspecteur-generaal der Mijnen Harry van der Meijden stelt samenvattend over het rapport: “Wij hebben een scan gemaakt van de informatie die bij ons bekend is. De ervaringen van het SodM met fracken – mede gebaseerd op verkregen inzicht uit toezicht en inspectie vanaf de jaren vijftig van de vorige eeuw - heeft tot SodM’s slotsom geleid dat fracken in conventionele gaswinning op een verantwoorde manier plaats kan vinden mits de regels en de juiste risico verlagende maatregelen in acht worden genomen.”²

Kleine Nederlandse gasvelden

De aardgaswinning uit de kleine velden in Nederland daalt met 4% per jaar en komt zonder extra maatregelen uit op 10 miljard kubieke meter (m³) in 2030. Een van die maatregelen is fracken. Daarmee kan de winning uit deze velden op een niveau van 20 miljard m³ blijven.³ De term fracken bestaat al heel lang, maar was tot een paar jaar geleden onbekend in Nederland.

Gas en putten

¹ <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2016/02/01/resultaten-inventarisatie-fracking>, 1 maart 2016.

²

<https://www.sodm.nl/nieuws/2016/inventarisatie-sodm-fracking-conventionele-gaswinning?cookie=ja.1457521079123845841942>, 4 maart 2016.

³ https://www.ebn.nl/wp-content/uploads/2014/11/10171_EBNfocus_v5.pdf, 10 juni 2015.

Gas wordt gewonnen via zogeheten putten. Bij een put denkt men al snel aan een putdeksel voor afvalwater. Bij de gaswinning heeft het woord put een andere betekenis. Hier gaat het om drie lagen buizen tot diep in de grond om contact met de omgeving te voorkomen.

Fracken in Saaksum

Fracken en schaliegas kregen door de berichtgeving uit de Verenigde Staten een negatieve lading. Plannen voor schaliegaswinning in Nederland stuitte daarom op weerstand. Hetzelfde geldt voor plannen om te fracken in bestaande kleine Nederlandse aardgasvelden, nu bekend is geworden dat de NAM deze techniek wil toepassen bijvoorbeeld bij Saaksum en Hardenberg.^{4 5} Volgens TNO is dit nodig om de gaswinning rendabel te maken.⁶ Bij het geplande fracken bij Saaksum gebeurt dit vanuit de bestaande put.⁷

Fracken met (chemische) vloeistoffen

Fracken houdt volgens de NAM in dat onder hoge druk een mengsel van 90% water, 8% kleine keramische korrels en 2% chemische vloeistoffen in het gasveld worden gespoten. De korrels heten keramisch omdat het gaat om een techniek waarbij door verhitting materiaal wordt gevormd uit verschillende bestanddelen.⁸

Een frack bevat 50 - 150 ton keramische korrels, 100 - 400 m³ water en 2 - 8 m³ chemicaliën.⁹ De keramische korrels blijven als opvulmiddel in het gesteente achter om de scheur open te houden, zodat het gas beter en sneller naar de boorput kan stromen. De gebruikte chemicaliën zijn volgens de NAM nodig om wrijving te verminderen, bacteriegroei te voorkomen en corrosie (roest) tegen te gaan.¹⁰

NAM-voorlichter Heeringa legt uit: “We gebruiken voor elke put hetzelfde type frack-vloeistof. De keuze voor het type vloeistof is gebaseerd op onze jarenlange ervaring met fracken in Nederland. Hoewel het type vloeistof dus voor elke frack hetzelfde is, is de precieze samenstelling meestal verschillend van put tot put. Voor elke afzonderlijke put wordt de exacte samenstelling van de frack-vloeistof geoptimaliseerd aan de hand van bijvoorbeeld de precieze temperatuur in de gashoudende laag en de tijdsduur van het pompen van vloeistof. De optimalisatie geschiedt door middel van tests in een laboratorium. Op basis van deze optimalisatie worden concentraties van toegevoegde chemicaliën aangepast voor bijvoorbeeld het stabiel houden van de vloeistof. Soms wordt een van de chemicaliën door een andere vervangen die dezelfde werking heeft. Alle gebruikte materialen en hoeveelheden worden op de NAM-website gepubliceerd.”¹¹

Stoffen in de ondergrond

De NAM registreert wat er gebeurt met de geïnjecteerde stoffen. Van de vloeistof, met inbegrip van de chemische stoffen, komt twee derde vrij snel na het begin van de gaswinning weer naar boven. Deze stoffen worden gescheiden van het aardgas. Een derde blijft in de

⁴ <http://www.nam.nl/nl/our-activities/saaksum.html> .

⁵ <http://www.nam.nl/nl/our-activities/hardenberg.html> .

⁶

<http://s00.static-shell.com/content/dam/shell-new/local/business/nam/downloads/pdf/verschil-fracking-en-schalie-gaswinning-17.pdf>.

⁷ Email van NAM Communicatie aan Herman Damveld, 23-7-2015 17:00.

⁸ <http://www.nam.nl/nl/our-activities/optimalisering-aardgasproductie-kollumerpomp/fracking-techniek.html>.

⁹

<http://s07.static-shell.com/content/dam/shell-new/local/business/nam-2/Downloads/pdf/fracking/Optimalisering-aardgasproductie-bovengrond.pdf>.

¹⁰ <http://www.nam.nl/nl/technology-and-innovation/optimization-natural-gas/fracking.html>.

¹¹ Email Henk Heeringa aan Herman Damveld, 4 september 2015, 11.18 uur.

ondergrond op 3 kilometer diepte. Heeringa: “Alle vloeistoffen worden bovengronds van het aardgas gescheiden middels een behandelingsinstallatie, op locatie verzameld in gesloten tanks en daarna vervoerd naar een externe verwerker. Nadat de vloeistof voldoet aan de juiste parameters, wordt deze als productiewater vervoerd naar NAM Tankenpark Delfzijl. Dat betekent dat er 1 - 3 m³ chemicaliën in de grond achterblijft. Boven het aardgas zit een dikke laag zout. Daar dringen de chemische vloeistoffen niet doorheen. De enige manier waarop die stoffen weer naar de aardoppervlakte kunnen komen is via de bestaande buizen voor de gaswinning. De kans dat het grondwater op die manier wordt vervuild is zeer klein.”¹² Volgens de NAM zijn er geen incidenten geweest waarbij chemische stoffen aan de aardoppervlakte zijn gekomen.¹³ Dat toont het belang van de zoutlaag aan. Zonder deze is er een andere situatie, maar die valt buiten het bestek van dit artikel.

Ethische kwestie

Graag wijzen we op een principiële ethische kwestie over fracken en het gebruik van chemische stoffen in de ondergrond. Het gaat dan om de vraag of we willen toestaan dat de NAM stoffen in de ondergrond brengt die er van nature niet in voorkomen. Ook al gaat het volgens de NAM om geringe hoeveelheden, dat er chemische stoffen achterblijven kunnen we beschouwen als een vorm van verontreiniging. En dat roept de vraag op: als we fracken toestaan, waarom zouden we dan de opslag van het broeikasgas CO₂ in lege gasvelden of van het gevaarlijke radioactieve afval in zoutkoepels wel mogen verbieden?

Zoals het onderzoeksinstituut TNO schrijft, gebeurt fracken bij de Nederlandse kleine gasvelden om de gaswinning rendabel te maken. Nogepa, de Nederlandse Olie en Gas Exploratie en Productie Associatie noemt een voorbeeld: “De natuurlijke productie uit een bepaald gas-reservoir dat op een diepte van ongeveer 3.200 meter lag, was niet economisch. Het gas stroomde weliswaar op eigen kracht uit de put, maar in een te kleine hoeveelheid en bij een druk die te laag was om het gas na behandeling aan het distributienet toe te voeren. Er werd een frack uitgevoerd, waarbij 100 ton zand als opvulmiddel werd gebruikt en circa 250 m³ water met ongeveer 1% toegevoegde chemicaliën. De kosten lagen rond de 750.000 euro, maar het resultaat was een productie van 320.000 m³ gas per dag extra, bij een druk die toevoer aan het distributienet mogelijk maakte.”¹⁴ Deze redenering betekent dat geld belangrijker is dan chemicaliën achterlaten in de ondergrond. Maar is dat verantwoord?

338 keer fracken aardgas

Fracken is de afgelopen 50 jaar veelvuldig toegepast in Nederland.^{15 16} Volgens Energie Beheer Nederland (EBN), een dochteronderneming van het ministerie van Economische Zaken, ging het tussen 1995 en 2012 om 93 keer. In 53 van die 93 keer was dit volgens EBN succesvol.¹⁷ Tussen 2012 en 2014 heeft de NAM de fracking-techniek zeven keer toegepast om de gaswinning op bestaande locaties te verbeteren of op gang te brengen: in Blija,

¹² Email Henk Heeringa aan Herman Damveld, 4 september 2015, 11.18 uur.

¹³ Email van NAM Communicatie aan Herman Damveld, 23-7-2015 17:00.

¹⁴

<http://www.nogepa.nl/themas/thema/documenten/?dossierid=569081859&title=Industrie+en+samenleving&selected=documents> .

¹⁵

<http://s00.static-shell.com/content/dam/shell-new/local/business/nam/downloads/pdf/verschil-fracking-en-schalie-gaswinning-17.pdf>,

¹⁶ <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2016/02/01/resultaten-inventarisatie-fracking>, 1 maart 2016.

¹⁷ <https://www.ebn.nl/ebn-nieuws/ebn-publiceert-focus-on-dutch-oil-gas-2014/>, 22 mei 2014, pagina 29.

Kollumerpomp (2 keer), Kiel-Windeweer, Lauwerzijl, Krabburen en Warfstermolen.¹⁸ De planning is om dit fracken vaker te doen. EBN kent 32 velden waar het gas niet gemakkelijk gewonnen kan worden, omdat de doorlatendheid van het gesteente waar gas in zit niet goed genoeg is (dit heet 'tight gas'). Daar is het gesteente te hard en is fracken nodig. Ook is fracken een mogelijkheid bij de kleine gasvelden die voor meer dan de helft leeg zijn: het gaat dan om 90% van de 282 kleine velden waar in 2014 gas werd gewonnen.¹⁹

Volgens het Staatstoezicht is bij geen van de 338 keer dat tot nu toe in Nederland gefrackt is en – voor zover bekend – geen nadelige gevolgen zijn voor mens en milieu. Bij de gaswinning die tot nu toe gebruikelijk is (dus geen schaliegas) kan fracken op een verantwoorde manier plaats vinden.²⁰

Aardbevingen en vervuiling door fracken

Vanaf 2010 kwamen er berichten uit de Verenigde Staten en Canada over negatieve gevolgen van fracken bij de winning van schaliegas en schalie-olie.

Fracken maakt onder meer gebruik van chemicaliën en die blijven gedeeltelijk in de ondergrond achter. In de Verenigde Staten en Canada werd bekend dat door het fracken aardgas en een deel van de chemicaliën in het drinkwater terecht kwamen.²¹ Daarnaast veroorzaakte fracken daar aardbevingen.^{22 23 24 25} In de Verenigde Staten moet het fracken bij vrijwel elk schaliegasveld jaarlijks worden herhaald. Ook komt het voor dat per put zo'n 100 fracks nodig zijn om toegang te krijgen tot het schaliegas.²⁶ Per schaliegasveld zijn meerdere putten nodig omdat de winning per put binnen een paar jaar sterkt terugloopt. Jaarlijks zijn daarom in de Verenigde Staten zo'n 7000 nieuwe putten nodig om de winning op peil te houden.²⁷

Verskil schaliegas en gas in Nederland

Schaliegas zit in harde bodemlagen en is daarom veel moeilijker te winnen dan gas uit het veel zachtere zandsteen waarin het gas van het Groningen-veld zich bevindt. René Peters, directeur gastechnologie van het onderzoeksinstituut TNO, heeft een vergelijking gemaakt tussen fracken in Nederland en de Verenigde Staten. Hij legt uit: "Er is een groot verschil tussen ervaringen met fracken in de Verenigde Staten en in Nederland. Daar gaat het om schalie, hetgeen een kleisteen is, en hier om gas in een dichte zandsteen. Het zandsteen is in tegenstelling tot schaliegesteente wel een beetje doorlatend. Er is ook verschil tussen dicht zandsteen in sommige kleine Nederlandse gasvelden en het open zandsteen in het grote Groningen-veld. Het Groningen-veld is het meest doorlatend. Gas stroomt er gemakkelijk van

¹⁸ <http://www.nam.nl/nl/technology-and-innovation/optimization-natural-gas/fracking.html> .

¹⁹ https://www.ebn.nl/wp-content/uploads/2014/11/10171_EBNfocus_v5.pdf, 10 juni 2015.

²⁰ <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2016/02/01/resultaten-inventarisatie-fracking>, 1 maart 2016, p 12.

²¹ <https://www.schaliegasvrij.nl/factsheet-schaliegas/>.

²² Christian D. KLOSE, "Human-Triggered Earthquakes and Their Impacts on Human Security" <http://precedings.nature.com/documents/4745/version/3>, september 2010.

²³ Christian D. Klose, "Statistical Aspects and Risks of Human-Caused Earthquakes" http://fallmeeting.agu.org/2013/files/2013/12/AGU2013_PA_press.pdf, 10 december 2013.

²⁴ Ryan Schultz et. Al. "Hydraulic fracturing and the Crooked Lake Sequences: Insights gleaned from regional seismic networks", <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/2015GL063455/full>, 23 april 2015.

²⁵ <http://www.gaslandthemovie.com/>.

²⁶

<http://s00.static-shell.com/content/dam/shell-new/local/business/nam/downloads/pdf/verschil-fracking-en-schalie-gaswinning-17.pdf>.

²⁷ <http://www.postcarbon.org/wp-content/uploads/2014/10/DBD-Exec-Summary.pdf>.

A naar B. Vanwege de doorlatendheid hebben we heel weinig putten nodig voor zo'n groot gasveld. Fracken in het Groningen-veld is dan ook niet aan de orde. Enkele kleine velden zijn minder doorlatend. Het zand heeft daar kleinere korrels, zodat gas minder gemakkelijk kan stromen. We hoeven ook niet het hele veld te fracken, alleen een meter of tien om de put. Hierdoor zijn er ook veel minder water en chemicaliën nodig voor dit proces.”²⁸ Henk Heeringa, voorlichter van de NAM, vult aan: “Per gasveld gebeurt het één keer gedurende maximaal één dag, met als doel dat er een scheur in het gasveld ontstaat waaruit vervolgens een jaar of tien gas kan worden gewonnen.”²⁹

In de Verenigde Staten gaat het om veel meer fracks per jaar. Peters (TNO): “Dat is nog een groot verschil tussen aardgas en schaliegas. Daar moet het hele gesteente gefrackt worden. Alleen waar gefrackt is kun je gas winnen. Daarom moet men in de Verenigde Staten voortdurend nieuwe putten slaan, vaak op een paar kilometer van elkaar. Vanuit de putten is dan weer om de paar tientallen meters een ondergrondse frack nodig. Ik schat dat er jaarlijks minstens 100.000 nieuwe fracks worden gezet. Dat is niet te vergelijken met de ervaring tot nu toe in Nederland. In de VS er wel eens wat misgegaan, maar ook dat staat niet in verhouding met Nederland waar zich tot nu toe geen incidenten voor hebben gedaan met fracken.”³⁰ Daar komt nog bij dat per frack 10 keer zoveel vloeistoffen worden gebruikt als bij een frack in de Nederlandse kleine gasvelden.³¹

Schaliegas

In Nederland zit ook schaliegas diep ondergronds. Over de winning daarvan is in de media recentelijk veel aandacht geweest, met name voor de negatieve gevolgen hiervan voor het milieu. Volgens TNO is zonder fracken “gaswinning uit schalie-gesteente niet mogelijk.”³² Minister Kamp van Economische Zaken heeft mede door de publieke druk op 10 juli 2015 besloten de winning van schaliegas de komende vijf jaar niet toe te staan. Ook worden bestaande vergunningen voor de opsporing van schaliegas niet verlengd.³³ Onder meer Vitens, het grootste drinkwaterbedrijf van Nederland dat 5,5 miljoen klanten bedient in 7 provincies, vindt dit goed nieuws.³⁴ Daarom gaan we hier verder niet in op de gevolgen van schaliegaswinning. Naast schaliegas kent men elders ook schalie-olie, maar dat is in Nederland niet aan de orde. In het vervolg hebben we het daarom uitsluitend over aardgas uit al bekende velden.

Niet voelbare schade door fracken?

Fracken bij kleine gasvelden kan een niet-voelbare aardbeving veroorzaken. Of daarbij schade kan optreden hangt af van de bodemgesteldheid, stelde de geoloog Peter van der Gaag op 15 juni 2015 tijdens een door verontruste bewoners georganiseerde lezing in Ezinge.³⁵

²⁸ Email René Peters aan Herman Damveld, 12 september 2015, 12.18 uur.

²⁹ Email Henk Heeringa aan Herman Damveld, 4 september 2015, 11.18 uur.

³⁰ Email René Peters aan Herman Damveld, 12 september 2015, 12.18 uur.

³¹

<http://s00.static-shell.com/content/dam/shell-new/local/business/nam/downloads/pdf/verschil-fracking-en-schaliegaswinning-17.pdf>.

³²

<http://s00.static-shell.com/content/dam/shell-new/local/business/nam/downloads/pdf/verschil-fracking-en-schaliegaswinning-17.pdf>.

³³

<http://www.rijksoverheid.nl/ministeries/ez/nieuws/2015/07/10/komende-vijf-jaar-geen-winning-schaliegas.html>, 10 juli 2015.

³⁴ <http://www.vitens.nl/overvitens/organisatie/nieuws/Paginas/Uitstel-schaliegaswinning-verstandig.aspx>.

³⁵ Bijlage bij een email van de organisatoren dd. 1 juli 2015 (bij mij verkrijgbaar).

Van der Gaag schreef al in 1994 als onafhankelijk geoloog over de relatie tussen gaswinning en aardbevingen. Hij houdt regelmatig lezingen op uitnodiging van verontruste noorderlingen die hem vragen of fracken aardbevingen kan veroorzaken. Zijn reactie: “Er kunnen bevingen optreden, maar bijna altijd met minder dan 1 op de schaal van Richter. De kans op schade is vrijwel nihil en bij alle fracks tot nu toe in Nederland heeft nog nooit iemand er zelfs iets van gemerkt.” Hij heeft wel een waarschuwing: “Je moet oppassen dat je niet in een bestaande breuk frackt die al onder spanning staat, maar eventuele breuken zijn bij de oliemaatschappijen al bekend. Wel is het raadzaam om een frack te monitoren met een systeem van zogeheten tiltsensoren. Dat wordt al tientallen jaren gedaan in het buitenland. Je kunt bepalen welke oriëntatie de breuk heeft en in welke richting die loopt. Om alle ongerustheid te voorkomen zou de NAM bij een frack die metingen ook moeten doen en door een onafhankelijk bureau laten monitoren. Dan is alles openbaar en voor iedereen toegankelijk en komen er ook geen misverstanden of ja-en-nee-situaties.”

Op de vraag of fracken een vorm van milieuvervuiling is, antwoordt Van der Gaag: “Er blijven inderdaad chemicaliën achter in de diepe ondergrond, maar verhoudingsgewijs blijven er veel meer chemicaliën achter bij het reinigen van drinkwaterputten in bijvoorbeeld Gelderland.” Toch begrijpt hij de verontrusting over fracken zoals bij Saaksum wel: “Er is geen onafhankelijke deskundige voorlichting of kennisinstelling en dan kweek je verontruste burgers.”³⁶

Er zijn ons geen gegevens bekend over aardbevingen en schade in Nederland kort na het fracken, noch over lekkages waarbij aardgas in het drinkwater kwam of chemische stoffen zijn vrijgekomen. Indien die er wel zijn, horen we dat graag.

³⁶ Email Peter van der Gaag aan Herman Damveld , 3 september 2015, 20.07 uur.