



Review schaliegasrapport Witteveen+Bos

Inhoudelijke review van het rapport 'Aanvullend onderzoek naar mogelijke risico's en gevolgen van de opsporing en winning van schalie- en steenkoolgas in Nederland' van ingenieursbureau Witteveen+Bos

Totstandkoming rapport

In opdracht van het ministerie van Economische Zaken (EZ) stelde ingenieursbureau Witteveen+Bos, in samenwerking met Fugro en Arcadis, een rapport op naar de mogelijke risico's en gevolgen van de opsporing en winning van schalie- en steenkoolgas in Nederland. Voor het formuleren van de onderzoeksvragen en het begeleiden van het onderzoek werd 19 juni 2012 een klankbordgroep in het leven geroepen bestaande uit diverse stakeholders zoals gemeenten, milieuspecialisten en waterbedrijven. Ook Milieudefensie was onderdeel van deze klankbordgroep.

Na een bredere inventarisatie van onderzoeksvragen binnen zowel de klankbordgroep als binnen de vaste kamercommissie van Economische Zaken werd door het ministerie een onderzoeksopzet vastgesteld die vooral inging op de technische aspecten rond schaliegasboringen en niet op belangrijke vragen met betrekking tot nut en noodzaak, omgevingseffecten en aansprakelijkheid. Op 19 juni 2012 werden de definitieve vragen vastgesteld¹ – waarna de minister uiteindelijk ingenieursbureau Witteveen+Bos opdracht gaf het onderzoek uit te voeren.

De klankbordgroep heeft in de voorbereidingsfase van het rapport forse kritiek geuit op de beperkte onderzoeksopzet en het feit dat betrokken ingenieursbureaus niet onafhankelijk zijn. Zij voeren met regelmaat opdrachten uit voor het ministerie en de olie- en gasindustrie. Ook de onafhankelijke commissie voor de Milieu Effect Rapportage (MER) werd door Economische Zaken gevraagd de opzet te bekijken en concludeerde eerder dat de onderzoeksopzet onder de maat was¹. Onder meer omdat 'Belangen van andere functies en gebruikers van

een wingebied zoals drinkwaterwinning en omwonenden geen onderwerp van de studie zijn'. De kritiek van de klankbordgroep en de Commissie MER werd niet serieus genomen.

In juni 2013 bleek dat het rapport tegen de afspraken in pas openbaar zou worden nadat het eerst was voorzien van commentaar van het kabinet. Bovendien kregen de leden van de klankbordgroep -tegen de eerder met EZ gemaakte afspraken in- het concept-rapport niet meer te zien en moesten zij een geheimhoudingsverklaringtekenen – iets dat Milieudefensie, bewonersorganisaties, gemeenten en provincies weigerden met als gevolg dat zij uit de klankbordgroep werden gezet.

Opzet rapport en onderzoeksmethode

Het onderzoek van Witteveen+Bos kent een beperkte onderzoeksopzet waarin veel zaken niet worden meegenomen: nut en noodzaak van schaliegas, financieel-economische aspecten, het boorprogramma, aansprakelijkheid en omgevingseffecten. Vragen over deze onderwerpen worden door het ministerie zelf op uiterst summere wijze beantwoord in bijlage C+D van het rapport. Veel van deze antwoorden ontberen een degelijke onderbouwing. Witteveen+Bos geeft steeds aan dat er ook locatiespecifiek onderzoek nodig is, – kritiek die ook door TNO en de Commissie MER werd geuit.

Ook op de onderzoeksmethodiek valt veel af te dingen. De onderzoekers hebben slechts drie maanden de tijd gehad om het onderzoek op te stellen. Soortgelijk onderzoek in opdracht van de overheid in de VS² en Ierland³ pas volgend jaar afgerond. Het is opvallend dat de onderzoekers bijvoorbeeld enkele recente publicaties rond methaanmigratie naar grondwater (Osborn et al.,

Milieudefensie. Een wereld te winnen.



PNAS, 2011, Jackson et al., PNAS 2013) negeren. Over veel aspecten bestaat nog geen wetenschappelijke consensus of is onderzoek nog in een beginfase. Niettemin doet Witteveen+Bos harde uitspraken over de risico's op bijvoorbeeld methaanmigratie en aardbevingen. Ook worden in het rapport risico's vaak niet gekwantificeerd. Er wordt steeds in subjectieve termen gesproken over 'onwaarschijnlijk, miniem, minimaal, nihil, zeer klein'. Dit maakt het onmogelijk risico's met elkaar te vergelijken.

Opvallend is ook dat harde conclusies uit de samenvatting in het rapport in de onderliggende bijlagen aanzienlijk genuanceerd, en in sommige gevallen zelfs tegengesproken worden. Bijvoorbeeld de conclusie dat de huidige wet- en regelgeving toereikend zijn (pagina 3, hoofdrapport) wordt ondergraven door de vele suggesties voor verbetering die in het rapport te vinden zijn (onder andere in hoofdrapport pagina 103, deelrapport II, pagina 12); of de stellige conclusie dat de klimaatvoetafdruk van schaliegas vergelijkbaar is met die van conventioneel aardgas (hoofdrapport, pagina 9, 40), tegenover de melding in de bijlagen dat deze groter is dan conventioneel aardgas en aardgas niet als transitiebrandstof gezien mag worden (deelrapport I, pagina 128).

Over het geheel genomen geeft het rapport de indruk dat de onderzoekers een vooroordeel hebben dat risico's stelselmatig bagatelliseert. Een kenmerkende opmerking is wat dat betreft; *De bovengrondse installaties die voor de schaliegaswinning nodig zijn zullen weinig verschillen van de bovengrondse installaties van de aardgaswinning. De schaliegaswinning is voor de fysieke humane risico's bovengronds. Evenmin zijn de risico's voor de bovengrondse ruimtelijke ordening onderscheidend van conventionele gaswinning* (hoofdrapport pagina 101) Dit terwijl een winningslocatie voor schaliegas aanzienlijk meer installaties huisvest, er meer gevaarlijke vloeistoffen opgeslagen liggen en het boren aanzienlijk langer in beslag neemt. Ook wordt er een misleidende vergelijking gemaakt tussen de 16 conventionele aardgasvelden in Nederland die sinds 1980 gefracked en de vele honderden te fracken boorputten die in het geval van schaliegaswinning in Nederland nodig zouden zijn. Het fracken in een schalieformatie kenmerkt zich door aanzienlijk meer druk, gebruikt meer water en meer hulpstoffen als zand en chemicaliën dan fracken voor conventionele gaswinning.

Veel van de berekeningen die Witteveen+Bos in het rapport maakt over watergebruik, de te

verwachten stroom vervuild water en de klimaatimpact, lijken te zijn gebaseerd op een scenario dat olieservicebedrijf Halliburton in 2011 heeft gemaakt voor Energie Beheer Nederland⁴. In dit scenario wordt uitgegaan van een oppervlakte die slechts een kwart van de huidige concessie van Cuadrilla in Brabant beslaat. Ook wordt in het Halliburton-scenario uitgegaan van een voor schaliegas erg beperkte range van 1,5 kilometer horizontaal boren vanuit 10 boorputten op 13 boorlocaties. In sommige andere berekeningen wordt zonder verdere uitleg uitgegaan van 2,5 kilometer. Het is twijfelachtig in hoeverre een horizontale boring van slechts 1,5 kilometer economisch realistisch is. Het is wel duidelijk dat de hoeveelheid benodigd water, het geproduceerde afvalwater en de klimaatimpact evenredig zal zijn aan de lengte van de boorschacht en het benodigde aantal boorputten en boorlocaties. Wie iets wil zeggen over de impact en risico's van schaliegaswinnig in Nederland zal bovendien uit moeten gaan van het verwachte aantal boorlocaties en boorputten verspreid over alle vergunde of aangevraagde schaliegasconcessies. Het Halliburton scenario gaat slechts uit van beperkt gebied van 15 bij 15 (225 km²) kilometer, binnen de concessie van Cuadrilla in Brabant van 1900 km².

Aardbevingen

Zoals TNO⁵ al eerder meldde onderschat het Witteveen+Bos rapport het aardbevingsrisico bij schaliegasboringen in Nederland. De zwaarst gemeten aardbevingen bij schaliegaswinning zijn niet 3.0 maar 3.8 op de schaal van richter (samenvatting hoofdrapport pagina 1), een beving die 9 maal zwaarder is. In de conclusies vermeldt het rapport niet dat ook de onderzoekers van Witteveen+Bos inzien dat herhaaldelijke bevingen een gevaar zijn voor de lektheid van de boorput. Dat is opmerkelijk, want juist dit is een groot verschil in risico ten opzichte van conventionele aardgaswinning. Daarnaast doen de onderzoekers alsof de locatie van elke natuurlijke breuk nauwkeurig te bepalen is. Voorkomen dat de fracks een natuurlijke breuk bereiken, zou het risico op een beving aanzienlijk verminderen, zo stellen zij. In werkelijkheid is de locatie van kleinere breuken, zeker in de compacte schalieformaties, slecht zichtbaar en alleen bij benadering te lokaliseren. In de bijlagen

4 [Notional Field Development Final Report - EBN](#)

www.ebn.nl/Actueel/.../2011_NFDP_Halliburton.pdf

5 Reactie TNO op Witteveen+Bos rapport TNO
http://www.tno.nl/content.cfm?context=overtno&content=nieuwsbericht&laag1=37&laag2=69&item_id=2013-08-28%2014:43:58.0&Taal=1

van het rapport wordt deze conclusie wederom genuanceerd. Ook het aardbevingsrisico bij de herinjectie van vervuild proceswater is niet in het onderzoek meegenomen. Juist dit veroorzaakt in de Verenigde Staten de zwaarste aardbevingen, tot 5,7 op de Schaal van Richter. Witteveen+Bos ziet injectie van proceswater in de diepe ondergrond als een mogelijke oplossing voor het vervuilde proceswater bij boringen in Nederland.

Migratie van methaan en frackvloeistoffen naar grondwater

In het Witteveen+Bos rapport wordt heel stellig beweerd (samenvatting hoofdrapport, pagina 2, beantwoording onderzoeksvraag B.2) dat gezien de afstand tussen de 3 kilometer diepe schalieformaties en het grondwater, lekken van methaan en frackvloeistoffen erg onwaarschijnlijk is. Onvermeld blijft recent Amerikaans wetenschappelijk onderzoek (Osborn et al., PNAS, 2011, Jackson et al., PNAS 2013) dat laat zien dat zulke lekkages wél kunnen optreden. Zeker in het geval van methaan is het een mogelijkheid dat het gas via natuurlijke breuken zich een weg omhoog vindt. Grondwater kan vervuild raken met methaan, hetgeen ook zuivering van metalen bemoeilijkt, en methaan kan de atmosfeer bereiken waar het een krachtige broeikaswerking heeft.

Een soortgelijke harde conclusie trekt Witteveen+Bos rond het risico dat frackvloeistoffen het grondwater besmet. De mogelijkheid dat de chemicaliën die in de bodem worden geïnjecteerd bij het fracken het grondwater vervuilen wordt ontkend (hoofdrapport, pagina 60).

Er zijn tenminste twee modelstudies gedaan van diepe grondwaterstroming naar mogelijke migratie van frackvloeistof via breuken. Beide studies, waarvan één gefinancierd is door de olie- en gasindustrie, geven aan dat migratie op een termijn van enkele tientallen jaren kan plaatsvinden (T. Myers, 2012, Groundwater; M. Sauter et al., 2011, ExxonMobil Production Deutschland GmbH). Op deze termijn is mogelijke schade moeilijk te verhalen.

Ook de stelling dat er geen aanleiding is voor migratie van frackvloeistof door de afwezigheid van druk- en dichtheidsverschillen is fysisch onjuist. Fracken is namelijk het onder grote druk inbrengen van vloeistof in de te kraken formaties en houdt dus onvermijdelijk het opbouwen van drukverschillen in.

Een andere mogelijkheid die niet is meegenomen is het 'meeslepen' van methaan en andere stoffen uit de diepe ondergrond door warmte die uitstraalt vanuit een boorput. Dit zorgt voor convectie en het naar boven stromen van formatiewater.

TU Delft publiceerde recent een modelstudie⁶ naar dit fenomeen.

Waterverbruik

In de berekeningen van Witteveen+Bos wordt, uitgaande van 2,5 km horizontaal boren en 22 fracks per put. Het waterverbruik is berekend op 20.400 m³ per put, waarvan tot 50% terug naar boven komt als vervuild proceswater (onderzoeksbijlage II, pagina 68). Voor de 13 locaties die het eerder genoemde Halliburton scenario voorspiegelt, betekent dit 2,6 miljoen m³ benodigd drinkwater en 1,3 miljoen m³/jaar afvalwater. Dit zou volgens Witteveen+Bos 4 % van de jaarlijkse industriewaterlevering van Brabant Water (67 miljoen m³/jaar) vragen. Zoals eerder aangegeven lijkt deze berekening uit te gaan van slechts een kwart van het oppervlak van de concessie van Cuadrilla en geeft het geen beeld van het verwachte waterverbruik in heel Nederland, en zelfs niet in heel Brabant. Ook is het onduidelijk waarom er wordt uitgegaan van slechts een beperkte lengte van de boorgang. Het had voor de hand gelegen dat het onderzoek cijfers had geboden die op heel Nederland van toepassing zijn, en zouden uitgaan van verschillende boorganglengtes – het gaat immers ook om verschillende schalieformaties op verschillende diepten.

Er wordt vermeld dat er technologie is om het waterverbruik te verminderen, maar in de bijlages wordt vermeld dat deze technologie nog niet in een commerciële fase zit. Dit werpt de vraag op of en hoe snel deze technologie beschikbaar is in Nederland. Ook blijft onderbelicht dat de keuze voor oppervlaktewater, water uit rioolzuivering of het recyclen van proceswater om drinkwater uit te sparen, ook betekent dat er meer energie en chemicaliën nodig zijn om water geschikt te maken voor het fracking-proces.

Wet- en regelgeving en controles

In de conclusies is het rapport van Witteveen+Bos erg stellig dat de huidige wet- en regelgeving voldoet om de risico's van schaliegaswinning te mitigeren. In het rapport en haar bijlages constateren de onderzoekers niettemin tal van lacunes in dezelfde wet- en regelgeving. Zo wordt een onderzoek van KWR Watercycle Research Institute uit Nederland aangehaald dat als conclusie heeft dat in de REACH⁷ verordening de risico's voor drinkwater niet dan wel onvoldoende

6 Theo Olsthorn, TU Delft

www.youtube.com/watch?v=xxhZJcY194Q

7 REACH Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemical substances
http://ec.europa.eu/environment/chemicals/reach/reach_intro.htm

vooraf zijn geïnventariseerd en geëvalueerd. Tegelijkertijd wordt er op verschillende plekken in het rapport naar REACH gewezen als een garantie dat het gebruik van chemicaliën op deze wijze veilig is. Dit is met elkaar in tegenspraak. Verder worden in het rapport tal van aanbevelingen gedaan over het maken van een O-meting, extra grondwater en seismiek monitoring, het beter wettelijk vastleggen van bufferzones, het fracking proces apart opnemen in de Mijnbouwwet, en het verbieden van het gebruik van bepaalde chemicaliën. Van een aantal van deze technische aanbevelingen in het rapport, is het onduidelijk of ze wettelijk af te dwingen zijn of dat we moeten hopen op de goede intenties van de boorbedrijven. Met het doen van deze aanbeveling zegt Witteveen+Bos impliciet dat er voor er geboord wordt eerst tal van wetten en regelgeving moeten worden aangescherpt.

Een vraag die Witteveen+Bos ten onrechte niet meeneemt, is of Staatstoezicht op de Mijnen (SOdM) – en andere toezichthouders in een winningsfase – de werkdruk die een verveelvoudiging van van het aantal boorputten in Nederland, wel aankan – en of de huidige praktijk van deze toezichthouders wel voldoet. Met de beperkte werkorganisatie die SOdM nu heeft is dat maar zeer de vraag.

De berekening van de kosten van al deze risicomitigerende maatregelen is uiterst summier, maar wekt de indruk dat er voor de boorbedrijven hoge kosten aan verbonden zijn. De vraag is dan ook terecht hoe dit zich verhoudt met de verwachte geringe opbrengst per boorput. Een boorput in Slochteren levert 1200 miljoen m³ de opbrengst van een schaliegasput wordt ingeschat als tussen de 22 en 93 miljoen m³ (Bijlages I, pagina 100). Het is aannemelijk dat hierdoor een economische druk ontstaat voor boorbedrijven om deze risico mitigerende maatregelen niet of minder uit te voeren – een vraag die in het onderzoek niet beantwoord wordt.

Risico

Witteveen+Bos weet elk risico rond schaliegaswinning in het rapport te bagatelliseren met een beroep op wetgeving en controle en het gebruiken van “best practices” en moderne technologie. Bijvoorbeeld in de aanbevelingen rond risicomitigatie bij boringen die het bureau doet op pagina 63 van het rapport. Daarmee negeert het rapport de menselijke neiging tot fouten maken. In Nederland waren afgelopen vijf jaar 349 boorputten⁸ actief en vonden in de periode 2008-2011 225 incidenten⁹ plaats waarbij gas ontsnapte. Dit waren voornamelijk

conventionele olie,- en gaswinningsputten en een enkele geothermie put. Over het algemeen was bij deze lekkages menselijk falen de oorzaak. Ook bij de lange lijst met incidenten¹⁰ rond schaliegaswinning in de VS, is menselijk falen een belangrijke factor. Schaliegaswinning betekent een verveelvoudiging van het aantal boorputten omdat anders dan bijvoorbeeld in Slochteren slechts een beperkt deel van een formatie met een boring gewonnen kan worden. Meer boorputten en meer boorputten per boorlocatie betekent een verveelvoudiging van de menselijke foutfactor. Niet meegenomen in het rapport is de vergrijzing in de olie-industrie en een groeiend gebrek aan ervaren, goed opgeleid personeel. Minder goed opgeleid en of onervaren personeel betekent meer kans op fouten.

Een andere opvallende ommissie in het onderzoek is de manier waarop het begrip risico beschreven wordt. Risico wordt slechts op enkele plekken gekwantificeerd, en meestal omschreven met termen als nihil, onwaarschijnlijk, klein, etc. Slechts op enkele plekken wordt dit risico gekwantificeerd. Ook worden steeds de risico's van een enkele boorput of enkele boorlocaties beschreven niet de cumulatie van risico die ontstaat bij het willen ontwikkelen van een veelvoud aan boorlocaties en de effecten van de enorme toename van transport van o.a. gevaarlijke vloeistoffen zoals de tonnen aan frack-chemicaliën en de miljoenen liters vervuild proceswater.

En tenslotte wordt het risico op blowouts, explosies door plots oplopende gasdruk vanuit de boorput, glashard ontkend. Niettemin is een blowout bij schaliegaswinning in de VS een bekend risico¹¹, en benadrukken ook de onderzoekers van Witteveen+Bos de noodzaak van een goede 'blowout preventer'.

Klimaatimpact.

Ook het berekenen van de klimaatimpact van schaliegas wordt gedaan op basis van het onderliggende scenario van Halliburton. Hier wordt echter anders dan bij de berekening van waterverbruik uitgegaan van een horizontale boring van 1,5 kilometer. Waarom in de ene berekening 2,5 km en in de andere 1,5 km wordt toegepast, wordt nergens uitgelegd. In de

8 [Www.nlog.nl](http://www.nlog.nl)

9 Jaarverslag SOdM 2012, bijlage C

10 List of the Harmed

<http://pennsylvaniaallianceforcleanwaterandair.wordpress.com/the-list/>

11 natgas well blows out during fracking

<http://www.reuters.com/article/2011/04/20/chesapeake-spill-idAFN2015195120110420>

conclusies lijken de onderzoekers te willen stellen dat de klimaatimpact van schaliegas vergelijkbaar is met conventioneel aardgas (hoofdrapport, pagina 1). Dit wordt in de onderbouwing echter weer ontkracht en tegengesproken (bijlage I vanaf pagina 113). Bij schaliegaswinning zijn langere boorputten, meer boorputten en meer boorlocaties noodzakelijk. Tegelijkertijd kenmerkt schaliegaswinning zich door fors lagere productie. Een klimaatvoetafdruk die gelijk is aan conventioneel aardgas is dan ook onmogelijk. Terecht wordt erop gewezen dat het in de VS gebruikelijke opslaan van proceswater in open vijvers daar een voorname bron van methaanemissies is. Methaan is een extreem krachtig broeikasgas. Deze praktijk is in Nederland verboden. De conclusie van Witteveen+Bos lijkt te suggereren dat er daarom geen methaan ontsnapt bij schaliegaswinning in Nederland. Dat is echter niet hard te maken, en wordt in haar eigen onderzoek ook tegengesproken. Er wordt geen melding gemaakt van recent Amerikaans onderzoek (Pétron et al., 2012, Journal of Geophysical Research) waaruit blijkt dat 4% van de productie naar de atmosfeer kan lekken. Hoge methaanemissies in de VS wordt door de auteurs geheel geweten aan de Amerikaanse methode van het opvangen van flowback water in open bassins. Pétron et al noemen deze praktijk echter niet als belangrijke bron, maar vooral verschillende typen lekkages in gasinstallaties. Het onderzoek van Pétron et al gebruikt state-of-the-art technieken om de emissies over een groot gebied te karakteriseren. Ook wordt de mogelijke impact van ongelukken waarbij gas vrijkomt onderbelicht. Ook in Nederland kan dit zich voordoen en zal schaliegaswinning gepaard gaan met het ontsnappen van een deel van het gewonnen methaan naar de atmosfeer.

De auteurs verzuimen verder de recente discussie over de sterkte van de bijdrage van methaan aan klimaatverandering te noemen. Er valt veel te zeggen om niet, zoals Witteveen+Bos doet, te kijken naar het effect van methaan over een periode van 100 jaar, maar te rekenen met de veel sterkere impact die het gas heeft gemeten over 20 jaar – een klimatologisch en met name ook (geo)politiek cruciale periode. Naar verwachting zullen bovendien de cijfers voor het relatieve 'Global Warming Potential' (GWP) van methaan ten opzichte van CO₂ (voor zowel de periode van 100 als 20 jaar) in het komende IPCC-rapport naar boven bijgesteld worden.

Tot slot is het maar zeer de vraag of het methaan dat gevangen zit in het vervuilde proceswater nuttig gebruikt kan worden of zal worden afgefakkeld. Bij affakkelen vindt geen volledige

verbranding plaats, en dat betekent wederom hogere emissies.

Luchtkwaliteit

Met de mededeling dat er onvoldoende gegevens zijn om het effect van schaliegaswinning op de luchtkwaliteit te berekenen, omzeilt Witteveen+Bos antwoord op deze belangrijke vraag. De schaliegasgebieden in de VS kenmerken zich door een sterk verslechterde luchtkwaliteit onder invloed van veel zwaar transport, affakkelen, methaanlekkage en het gebruik van dieselgeneratoren en zware pompen op boorlocaties. Op basis van het Halliburton-scenario hadden de onderzoekers op zijn minst een inschatting kunnen doen. Dit had een antwoord kunnen geven op de vraag of schaliegaswinning de luchtkwaliteit in gevaar brengt of niet. Hoewel er een aantal maatregelen te nemen zijn om emissies te voorkomen, blijkt uit het Haliburton-scenario dat ook in Nederland affakkelen, methaanemissies en zwaar transport niet te vermijden zijn. En anders dan in de VS heeft Nederland strenge luchtkwaliteitsnormen en nu al grote moeite om die te halen. De vraag of schaliegaswinning in bepaalde gebieden tot overschreiding van de luchtkwaliteitsnormen leidt is dan ook relevant en had niet op deze wijze terzijde mogen worden geschoven.

Bijlage C+D, antwoorden op vragen die niet meegenomen zijn in het onderzoek.

Vragen die door het ministerie EZ uit buiten onderzoek gehouden werden, zijn in een aparte bijlage beantwoord door het ministerie zelf. De antwoorden hebben een slechte onderbouwing en vinden in een aantal gevallen geen basis in het rapport van Witteveen+Bos. Voorbeelden zijn het in de bijlage genoemde effect van aardgaswinning op huizenprijzen, het toereikend zijn van de wet,- en regelgeving en de werking van de huidige schaderegeling. In de antwoorden van het ministerie lijken alle aanbevelingen van Witteveen+Bos niet te zijn meegenomen.

In de antwoorden van het ministerie wordt onder andere de cruciale vraag beantwoord hoeveel gasproductie er uit schaliegas te verwachten is. EZ noemt daarbij 200-500 miljard m³ gas (bijlage C+D, pagina 2) en verwijst naar een artikel van TNO als bron. TNO maakt in het artikel echter duidelijk dat dit niet gaat om economisch winbare reserves maar *technisch* winbare reserves. Uit technische details over de kosten van risico mitigerende maatregelen, de dikte en eigenschappen van de schalieformatie en het winningsscenario verspreid over het rapport en

het onderliggende scenario van Haliburton valt verder op te maken dat het economisch rendement van schaliegas in Nederland twijfelachtig is. Het voert voor deze notitie te ver om daar in detail op in te gaan.

Tot slot vergen tal van vragen in bijlage C+D verdere studie en meer detail. Het ministerie probeert deze vaak complexe vragen te beantwoorden in 9 pagina's. Ze neemt daarmee het belang van deze vragen niet serieus.

Conclusie

Wij concluderen dat het onderzoek van Witteveen+Bos van het begin af aan geen kans heeft gehad door de beperkte tijd die het onderzoek kreeg en de beperkte onderzoeksopzet. Wellicht als gevolg hiervan is de onderzoeksmethodiek achter het rapport van slechte kwaliteit en worden tal van relevante studies niet meegenomen. Veel van de berekeningen zeggen bovendien iets over een klein deel van Brabant, maar zijn niet van toepassing op heel Nederland.

Opvallend is het verschil tussen de conclusies en de samenvatting enerzijds, en de onderliggende bijlages anderzijds. Onzekerheden, lacunes in de beschikbare kennis, gesignaleerde risico's en aanbevelingen voor aanscherping in wet- en regelgeving zijn over het algemeen in de conclusies niet terug te vinden.

De onderzoekers van Witteveen+Bos lijken de risico's rond schaliegaswinning te bagatelliseren en subjectief te beschrijven. Sommige risico's, zoals genoemde blowouts en het doorleken van methaan of frack-chemicaliën naar het grondwater worden gepositioneerd met een stelligheid die op basis van de beschikbare wetenschappelijke literatuur niet te verantwoorden is. In een aantal gevallen wordt belangrijke en contradicterende recente wetenschappelijke literatuur niet meegenomen. Vragen over de impact op luchtkwaliteit worden ten onrechte niet beantwoord.

Het rapport kan daarmee geen antwoord geven op de uiteindelijke vraag waarmee de onderzoekers aan het werk gezet werden: kan schaliegaswinning in Nederland op een verantwoorde wijze plaatsvinden.

- i Advies MER commissie over rapport Witteveen+Bos
http://www.commissiemer.nl/actueel/2013augustus/Advies_Commissie_m_e_r_over_onderzoek_schalie_gas