



NAM Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.

Staatstoezicht op de Mijnen
T.a.v.
Inspecteur Generaal der Mijnen
Postbus 24037
2490 AA 's-Gravenhage

Staatstoezicht op de Mijnen				
Nr.				
13 JUL 2015				
CL. 31				
02	Hog			

Uw Ref.
15036003
Brief Ref.
EP201507207630
Doorkiesnr.

Datum
10 juli 2015

Onderwerp: Inspecties op diverse mijnbouwwerken in het kader van het project WABO 2015'

Geachte heer

In aansluiting op onze brief van 16 april 2015 naar aanleiding van een inspectiebezoek door uw inspecteur de heer Heering, uitgevoerd op een aantal waterinjectielocaties¹, wil ik u nader informeren over de oorzaak en herkomst van het gas wat opborrelt uit de putkelder van put ROW-7A op het mijnbouwwerk Rossum-Weerselo en de opties ter correctie en/of beëindiging van dit opborrelende gas. NAM heeft onderzoek verricht naar de herkomst van het gas door middel van gas(isotoop)analyse, lokale geologische data, natuurlijke gas 'seepages', putgeschiedenis en verificatie van annulaire ruimtes. Onderstaand zijn de samenvattende conclusies beschreven.

B2-1; Oorzaak en herkomst van het gas dat opborrelt uit de putkelder van put ROW-7A op het mijnbouw werk Rossum-Weerselo uit de putkelder.

Op basis van onderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

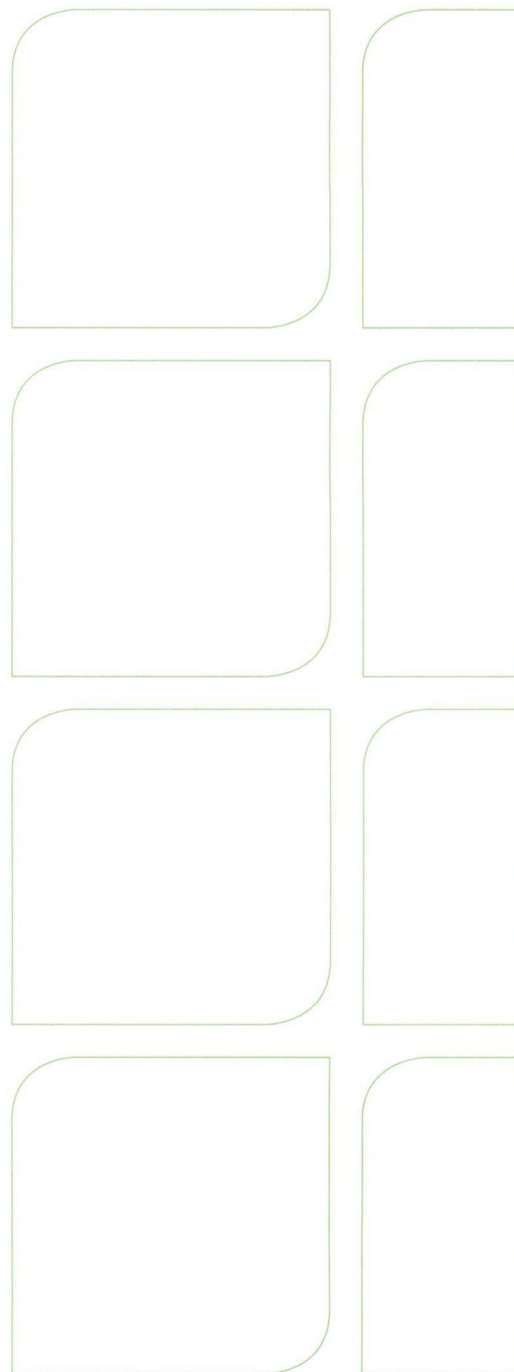
- Het gas ontsnapt uit de annulaire ruimten tussen de 28" conductor en de 20" surface casing en de 20" surface casing en de 13^{3/8}" intermediate casing. Beide annulaire ruimten zijn volledig gecementeerd, maar staan in open verbinding met de atmosfeer
- Het gas in ROW-7A is geen moerasgas²;
- Het gas in ROW-7A is geen reservoir ZeZ-Carbonaat reservoir gas;
- De gascompositie is niet vergelijkbaar met de samenstelling van gas ooit geproduceerd door enige ROW-put op enige ROW locatie. Het gas bevat in vergelijking met het reguliere ROW reservoir gas (Zechstein), ook karakteristiek voor putten in de omgeving, meer stikstof (N₂, concentratie (circa 38 %) en hogere concentraties van C₂-nC₅ koolwaterstoffen (C₁ = circa 65 %; totaal C₂-nC₅ = circa 35 %).
- De drilling rapportage wijst niet op een onvoldoende cement job, maar mogelijk migreert toch gas langs/door het cement naar het oppervlak. Het is niet exact bekend waar het gas vandaan komt, maar het is zeer waarschijnlijk dat het in contact is en/of afkomstig is van ondiep oliehoudende lagen. Dit doet zich ook voor over de grens in Duitsland.

¹ SodM Inspectiebrief waterinjectie locaties 25 maart 2015 2015 kenmerk: 15036003; bevinding B2. Rossum-Weerselo 2 & NAM brief van 16 april 2015, kenmerk EP no.: 15036003.

² Moerasgas is de benaming voor gas dat ontstaat in relatief ondiepe veenlagen en/of moerassen als gevolg van natuurlijke anareobe vergisting van organisch materiaal.



BRON VAN ONZE ENERGIE



B2-2; Mitigatie; opties ter correctie / beëindiging van dit opborrelende gas

Over de C-en D-annulus van put ROW-7 is recent een gaskap geplaatst, zodat het gas op een veilige manier kan worden weggeleid en druk en volumes kunnen worden gemonitord.

- De druk onder de kap neemt toe tot ongeveer 50 mBar maar bij opening van de ventleiding is de druk vrijwel direct weg en er wordt geen flow waargenomen met de lage range flowindicator die is geïnstalleerd ($\pm 0-3$ Nm³/d range). Het lijkt alsof bij 50 mBar het gas onder de kap weglekt;
- Een recente waarneming, dd. 24/06/15, geeft aan dat de annulus druk is opgelopen naar 0.1 bar. Er wordt ook opborrelend gas waargenomen in de putkelder zolang de afsluiter boven de kap dichtstaat;
- Wanneer de druk eraf is en de afsluiter open blijft staan is er geen opborrelend gas meer te zien in de kelder. De druk verdwijnt dan via de ventleiding, maar dat is niet zichtbaar op de flowmeter. Het volume is niet meetbaar en is daarmee zeer gering en is in vergelijking met de volumes die zijn gemeten in 1977 sterk afgenomen;

Overwegende het feit dat deze geringe hoeveelheid opborrelend gas:

- niet zal leiden tot explosieve mengsels op het mijnbouwwerk;
- niet leidt tot aantoonbare hoeveelheden gas op leefniveau buiten het mijnbouwwerk;
- zeer gering is ten opzicht van natuurlijke methaan emissies uit de bodem en methaanemissies veroorzaakt door de landbouw;

wordt het op grond van bovenstaande kennis moeilijk, maar ook niet noodzakelijk geacht om het opborrelend van dit gas geforceerd te beëindigen. Wel zullen de druk en volumes voortdurend worden gemonitord.

De gevraagde evaluatie van de annulaire ruimten in andere huidige waterinjectie putten in Twente heeft geen bijzonderheden opgeleverd.

Wij hopen u hiermee zo volledig mogelijk geïnformeerd te hebben.

Met vriendelijke groet,

Development Manager
Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.

BRON VAN ONZE ENERGIE

