



> Retouradres Postbus 24037 2490 AA Den Haag

de Minister van Economische Zaken en Klimaat  
Postbus 20401  
2500 EK DEN HAAG

**Staatstoezicht op de Mijnen**

**Bezoekadres**

Henri Faasdreef 312  
2492 JP Den Haag

**Postadres**

Postbus 24037  
2490 AA Den Haag

T 070 379 8400 (algemeen)  
F 070 379 8455 (algemeen)

sodm@minez.nl  
www.sodm.nl

**Behandeld door**

drs. D.J.P. van der Pluijm

T 070 378 4387

**Ons kenmerk**

18018656

**Uw kenmerk**

**Bijlage(n)**

1

Datum 1 februari 2018

Betreft Advies Groningen-gasveld n.a.v. aardbeving Zeerijp van 8 januari 2018

Excellentie,

Met deze brief breng ik u op de hoogte van het advies van Staatstoezicht op de Mijnen (SodM), mede op basis van de door de Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. (NAM) voorgestelde maatregelen als reactie op de beving bij Zeerijp en de eerder waargenomen ontwikkeling van de seismiciteit in dat gebied. Twee van de maatregelen die ik adviseer, wil ik hier voor in de brief al benoemen, omdat deze naar mijn oordeel per direct genomen moeten worden. De andere maatregelen adviseer ik u zo snel mogelijk te nemen maar zullen naar verwachting een andere belangenafweging van u vergen. De twee maatregelen die ik u adviseer per direct te nemen zijn:

1. Sluiten van de Loppersumclusters
2. Beperken van de fluctuaties in de productie uit het Bierum-cluster tot maximaal 20% (met uitzondering van operationele omstandigheden)

Deze maatregelen beogen te voorkomen dat opschalen van de productie uit de Loppersumclusters en het Bierumcluster in het geval van een vorstperiode een sterk verhoogde kans geven op meer en zwaardere bevingen.

Bij de gaswinning uit het Groningen-gasveld, spelen de belangen veiligheid en leveringszekerheid een rol. Daarbij kan de veiligheid in het geding zijn als de levering van gas onvoldoende zeker is gesteld. Het is niet de rol van SodM om over leveringszekerheid te adviseren. GTS adviseert u omtrent de mogelijke invloed van productiemaatregelen op de leveringszekerheid. Het is uiteindelijk aan u om alle belangen tegen elkaar af te wegen.

Ik zal in deze brief ingaan op de analyse van de beving bij Zeerijp, de normstelling voor de veiligheid, de overwegingen bij dit advies, de conclusies en het SodM advies. Tot slot benoem ik enkele belangrijke observaties bij dit advies en ga ik in op het toekomstperspectief.

**Onverwacht snelle escalatie en zware bevingen in Loppersumgebied**

Op 8 januari 2018 werd in de omgeving van Zeerijp, in het centrum van het gaswinningsgebied, een beving gevoeld. De beving had een sterkte van 3,4 op de schaal van Richter.

De beving is in een groot gebied gevoeld en heeft veel schade aan gebouwen veroorzaakt. Het bijzondere van deze beving was de hevigheid van de groundbewegingen: de hoogste gemeten grondversnelling was beduidend hoger dan die bij de beving in Huizinge in 2012. Door de bewoners in Groningen werd deze beving dan ook als beangstigend ervaren. Als gevolg van de beving werd het maatschappelijk debat over de gaswinning in Groningen geïntensiveerd.

De beving bij Zeerijp was opnieuw een relatief zwaardere aardbeving in het Loppersumgebied. In dit gebied komen veel bevingen voor. Daarbij gaat het ook nog eens om relatief veel van de zwaardere aardbevingen, zoals de aardbeving van Huizinge in 2012. De productiebeperking in dit gebied in 2014 en de daaropvolgende veldbrede productiebeperkingen hebben in eerste instantie een kentering van de steeds stijgende lijn van bevingsactiviteit teweeggebracht. Juist ook het Loppersumgebied heeft als gevolg daarvan een paar relatief rustige jaren gehad. Echter, in november 2016 begon de activiteit in het Loppersumgebied weer te stijgen. De eerder genomen productiemaatregelen hebben dus slechts een tijdelijk effect gehad. Gegeven de weer toenemende seismiciteit in het Loppersumgebied is de recente seismiciteit in het Zeerijpgebied niet onverwacht. Ook is het niet onverwacht dat deze stijgende activiteit heeft geresulteerd in de zware beving bij Zeerijp. Aan de andere kant, is de snelheid van de escalatie van het aantal bevingen lokaal bij Zeerijp wel onverwacht. Dit advies is daarom een direct gevolg van de beving bij Zeerijp en de eerder waargenomen toenemende seismiciteit in dat gebied.

#### **SodM adviseert de minister over veiligheid**

De NAM moet bij de gaswinning voldoen aan de norm voor individuele veiligheid, zoals conform het advies van de Commissie Meijdam door de minister is vastgelegd in zijn risicobeleid. Ook moet de NAM zoveel mogelijk schade voorkomen en beperken zoals vervat in de zorgplicht. Hoe de NAM dit moet doen is voor de gaswinning uit het Groningen-gasveld nader uitgewerkt in het risicobeheersysteem zoals opgenomen in het Meet- en regelprotocol (MRP). Het MRP is vereist in het instemmingsbesluit. SodM adviseert de minister over veiligheid mede aan de hand van deze normen.

#### **SodM past veiligheidsnorm toe bij bepalen van veilig winningsniveau**

Aardbevingsrisico's zijn niet direct te meten, maar kunnen wel berekend worden. Hier zijn wel bijzonder complexe berekeningsmethoden voor nodig. Deze berekeningen zijn bovendien gebaseerd op onvolledige kennis van de ondergrond en op veel onzekere veronderstellingen. De uitkomsten van de berekeningen zijn daarom ook in grote mate onzeker.

Omdat er geen andere manier beschikbaar is om de persoonlijke veiligheid te bepalen en zodoende te toetsen of aan de veiligheidsnorm wordt voldaan, maakt SodM toch gebruik van de genoemde berekeningsmethodiek. Dit heeft SodM niet eerder gedaan, omdat zij voorheen van mening was dat de onzekerheden te groot waren.

Als gevolg van het hanteren van een onzekerheidsmarge, is het ondanks alle onvolkomenheden, toch mogelijk om met enige zekerheid een uitspraak te doen of bij een bepaald productieniveau aan de veiligheidsnorm wordt voldaan. SodM volgt hiermee de redenering in de recente uitspraak van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State (Raad van State) over de gaswinning in Groningen. De Raad van State stelde dat bij gebrek aan een alternatieve manier om aardbevingsrisico's te berekenen en te toetsen aan de veiligheidsnorm, het beter is om bijvoorbeeld een onzekerheidsmarge te hanteren. SodM vindt deze aanpak passend. Het gaat immers om de veiligheid van de inwoners van de provincie Groningen. De vraag die daarbij opkomt is of SodM wel de juiste onzekerheidsmarge gebruikt. Vanwege de urgentie van haar advies, maakt SodM op dit moment gebruik van de door de NAM gerapporteerde onzekerheidsmarge. Deze marge maakt het mogelijk om vermoedelijk met 90% zekerheid te bepalen of aan de veiligheidsnorm wordt voldaan. SodM wil in een later stadium bezien of niet een andere onzekerheidsmarge gehanteerd moet worden.

#### **SodM adviseert of maatregelen nodig zijn om terug te keren naar code groen**

Om te beoordelen of er voldoende gebeurt om schade te voorkomen en te beperken, toetst SodM het handelen van de NAM aan de zorgplicht. Daarbij kijkt SodM of het eerder genoemde MRP goed wordt toegepast. Nu volgens het MRP het interventieniveau (code rood) bereikt is en er verregaande maatregelen noodzakelijk zijn, zal SodM mede op basis van de voorgestelde maatregelen van de NAM, een advies uitbrengen. Het is daarna aan de minister om een nieuwe afweging te maken en vervolgens te bepalen welke maatregelen genomen moeten worden. SodM zal bij haar advisering toetsen aan de zorgplicht door te bezien of er met de door de NAM voorgestelde productiemaatregelen, voldoende perspectief is om weer terug te gaan naar het waakzaamheidsniveau (code groen). Dit niveau kenmerkt zich door een beperkte mate van seismiciteit met een eveneens beperkte kans op schade als gevolg van aardbevingen.

#### **Ook de veiligheidsbeleving onderstreept de noodzaak tot het nemen van maatregelen**

SodM is zich er terdege van bewust dat het bijzonder onbevredigend is dat er een grote mate van onzekerheid bestaat omtrent het wel of niet voldoen aan de veiligheidsnorm en de norm om schade zoveel als mogelijk te voorkomen en beperken. Graag zou zij, onderbouwd door meer wetenschappelijk bewijs, adviezen kunnen geven, die meer zekerheid bieden aan de Groningers en de rest van Nederland. Er zijn echter eerst wetenschappelijke doorbraken nodig voordat het zover is. Dat is ook de reden dat onafhankelijk wetenschappelijk onderzoek is opgezet om bij te dragen aan de verdere kennisontwikkeling. De verwachting is dat het gestaag verbeteren van de kennis in de toekomst kan leiden tot het geven van adviezen die gebaseerd zijn op meer zekere conclusies. Ook kunnen nieuwe aardbevingen weer een ander licht werpen op de vraag welke maatregelen nodig zijn. Dit onderstreept de noodzaak om voldoende grote onzekerheidsmarges te hanteren.

De beving in Zeerijp van 8 januari heeft een flinke impact gehad op Groningen. SodM hoorde de Commissaris van de Koning de beving kenschetsen als een 'flinke klap' voor Groningen. SodM heeft niet alleen oog voor de gevolgen van de gaswinning voor de veiligheidsrisico's en schade aan gebouwen. Ook ziet zij dat de aardbevingen gevoelens van onzekerheid en angst, en waardedaling van gebouwen en gronden veroorzaken. De gevolgen van de gaswinning werken daarmee door in de veiligheidsbeleving en daarmee het welbevinden en ten dele zelfs de gezondheid van mensen. SodM heeft gezien hoe de Raad van State de aard en omvang van deze sociale gevolgen als een zelfstandig zwaarwegend belang meeneemt in haar oordeelsvorming.

In het genoemde MRP wordt, bij het komen tot het advies omtrent de te nemen productiemaatregelen, dan ook terecht de maatschappelijke impact van aardbevingen meegewogen, evenals de mate waarin een aardbeving verontrustend is voor de betrokken burgers. Bij het komen tot haar advies heeft SodM deze twee factoren, te weten de maatschappelijke impact en de mate van verontrustendheid van de beving in Zeerijp, dan ook meegewogen. De maatschappelijke impact is daarbij niet alleen afgemeten aan de relatief grote aantallen schademeldingen die na de 8 januari beving binnen zijn gekomen, ook heeft SodM kennis genomen van onderzoeken (inclusief het 31 januari 2018 gepubliceerde onderzoek) dat de Rijksuniversiteit Groningen verricht naar onder andere de veiligheidsbeleving van Groningers.

De beide genoemde factoren van het MRP rechtvaardigen opnieuw het hanteren van een voldoende grote onzekerheidsmarge bij het bepalen van welke productiemaatregelen nodig is. En net zoals de NAM ook al suggereerde in haar voorstellen, rechtvaardigen beide factoren op zichzelf al een substantiële productiebeperking.

### **Conclusie**

Op basis van haar beoordeling van de uitkomsten van de risicoberekeningen van de NAM concludeert SodM dat er op dit moment in Groningen een redelijke kans is dat de aardbevingsrisico's hoger zijn dan de geldende, tijdelijke veiligheidsnorm. Vanuit het oogpunt van veiligheid, ten gevolge van aardbevingsrisico's is het daarom nodig om maatregelen te nemen.

Nu het interventieniveau (code rood) van het MRP is bereikt en ook de aardbevingsdichtheid zich dicht bij de signaalwaarde voor het interventieniveau (code rood) bevindt is het noodzakelijk om maatregelen te nemen waarmee terug gegaan wordt naar het waakzaamheidsniveau (code groen). Hiermee heeft SodM de verwachting dat het aantal bevingen en de kans op zwaardere bevingen verminderen. Daarmee wordt schade zoveel als redelijkerwijs mogelijk voorkomen en beperkt.

Het huidige niveau van productie is te hoog om naar verwachting te voldoen aan de normen voor veiligheid en het voorkomen en beperken van schade. Hiervoor is een substantiële productiebeperking noodzakelijk.

**SodM advies**

1. Beperk zo snel mogelijk de totale productie uit het Groningen-gasveld tot maximaal 12 miljard Nm<sup>3</sup>/jaar.
2. Sluit per direct de clusters Ten Post, Overschild, De Paauwen, 't Zand en Leermens (de 'Loppersumclusters').
3. Beperk per direct de fluctuaties in de productie uit het Bierumcluster tot maximaal 20% (met uitzondering van operationele omstandigheden).
4. Beperk zo snel mogelijk de regionale fluctuaties in de productie van de overige clusters tot het huidige niveau van +/- 50%. De beperking van de fluctuaties van +/- 20% voor de productie uit het gehele Groningenveld kan onder deze voorwaarde worden losgelaten.

**Belangrijke observaties bij dit advies*****Met redelijke, maar niet volledige zekerheid is 12 miljard Nm<sup>3</sup>/jaar het veilige productieniveau***

De beste inschatting die SodM op dit moment kan maken is dat, de berekende risico's in de periode 2018 tot 2022, bij een productieniveau van 12 miljard Nm<sup>3</sup> per jaar, met redelijke zekerheid onder de veiligheidsnorm zullen uitkomen. SodM begrijpt dat dit getal suggereert dat voldoende precies bepaald kan worden bij welke productie aan de veiligheidsnorm wordt voldaan. Dat is echter niet het geval. SodM hanteert dan ook een onzekerheidsmarge om om te gaan met de grote onzekerheden en te komen tot het geadviseerde productieniveau. Deze marge maakt het mogelijk om vermoedelijk met 90% zekerheid te bepalen of aan de veiligheidsnorm wordt voldaan.

***SodM verwacht dat productiemaatregelen niet meteen en slechts tijdelijk effect hebben***

SodM benadrukt in dit advies dat de effectiviteit van de geadviseerde maatregelen afhankelijk is van de mate en de snelheid waarmee zij worden geïmplementeerd. De door SodM geadviseerde productiebeperking naar 12 miljard Nm<sup>3</sup>/jaar zal naar verwachting een positief effect hebben op de bevestigingsactiviteit. Het effect van deze ingreep in het gehele Groningen-gasveld zal echter pas na ongeveer een jaar in het Loppersumgebied zichtbaar worden. Het per direct insluiten van de Loppersumclusters zal meteen voorkomen dat in een vorstperiode deze clusters aangaan en mogelijk aardbevingen veroorzaken. Tegelijkertijd heeft het per direct sluiten van de Loppersumclusters een impact op de totale productie van het Groningen-gasveld van ongeveer 1 miljard Nm<sup>3</sup>/jaar. SodM verwacht dat dit op korte termijn (3-6 maanden) een positief effect zal hebben op de bevestigingsactiviteit.

***Regionaal zo vlak mogelijk produceren kan de kans op het aantal en op zwaardere bevingen verder verminderen***

SodM heeft in voorgaande adviezen steeds benadrukt dat vlak winnen het aantal en de kans op zwaardere bevingen verder zou kunnen verminderen. Uit de analyses van het CBS blijkt echter met name dat de regionale fluctuaties nog steeds een belangrijke bijdrage leveren aan het activeren van bevingen. SodM is van mening dat zolang de regionale fluctuaties binnen de huidige bandbreedte van +/- 50% blijven, de veldbrede beperking kan worden losgelaten.

**Toekomstperspectief**

***Continue, intensieve monitoring geeft duidelijkheid over het lange termijn perspectief van de gaswinning***

Het productieniveau van 12 miljard Nm<sup>3</sup>/jaar zal zeer waarschijnlijk niet het eindpunt zijn. Als gevolg van de doorgaande drukkaling zal in de toekomst de seismiciteit waarschijnlijk toch weer toenemen en daarmee ook de risico's weer verhogen. SodM verwacht daarom dat de winning uiteindelijk verder afgebouwd zal moeten worden. Hierbij is er een redelijke kans dat alleen met het volledig stoppen van de gaswinning ook op langere termijn wordt voldaan aan de normen voor veiligheid en het voorkomen en beperken van schade. De lange termijn ontwikkeling is echter omgeven door grote onzekerheden. Continue, intensieve monitoring van de seismiciteit middels het MRP zal duidelijkheid kunnen geven over de te nemen maatregelen.

***Maatschappelijk effect van gaswinning zal naar verwachting steeds zwaarder gaan wegen***

De aanvaardbare grenzen voor veiligheid en schade zijn niet de enige elementen die meegewogen moeten worden. Ook de veiligheidsbeleving en de sociale gevolgen van de aardbevingen moeten meegenomen worden. Naar verwachting zullen deze factoren steeds zwaarder gaan wegen.

SodM zal dit advies op 1 februari 2018 op haar website plaatsen.

Ik hoop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,



ir. T.F. Kockelkoren, MBA  
*Inspecteur-generaal der Mijnen*