

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

De Voorzitter van de Tweede Kamer
der Staten-Generaal
Binnenhof 4
2513 AA 's-GRAVENHAGE

**Directoraat-generaal
Energie, Telecom &
Mededinging**
Directie Energiemarkt

Bezoekadres
Bezuidenhoutseweg 73
2594 AC Den Haag

Postadres
Postbus 20401
2500 EK Den Haag

Factuuradres
Postbus 16180
2500 BD Den Haag

Overheidsidentificatienr
00000001003214369000

T 070 379 8911 (algemeen)
www.rijksoverheid.nl/ez

Datum 11 februari 2013

Betreft Toezending stukken naar aanleiding van gedane toezeggingen in
Algemeen Overleg gaswinning Groningen

Geachte Voorzitter,

Ons kenmerk
DGETM-EM / 13021701

Bijlage(n)
1

In het Algemeen Overleg Gaswinning van 7 februari jl. heb ik toegezegd uw Kamer op verschillende punten zo snel mogelijk nader te informeren. Dit betreft de volgende informatie:

- 1) een overzicht van het aantal en de zwaarte van de aardbevingen rond het Groningen-gasveld;
- 2) een overzicht van het proces van totstandkoming van de onderzoeken van Staatstoezicht op de Mijnen (SodM), het Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut (KNMI) en de Nederlandse Aardolie Maatschappij BV (NAM);
- 3) een overzicht van alle onderzoeken die uitgevoerd zullen worden, de verantwoordelijke instantie en - indien bekend - de uitvoerder van het onderzoek. Tevens zal ik hierbij aangeven hoe ik de onafhankelijkheid van deze onderzoeken zal waarborgen.
- 4) nadere informatie over de preventieve maatregelen die de NAM zal ondernemen om de schade bij eventuele aardbevingen in de regio te beperken.

Met deze brief doe ik deze toezeggingen gestand.

1. Het aantal aardbevingen rond het Groningen-gasveld

In onderstaande tabel is weergegeven hoeveel aardbevingen en van welke sterkte (= M = magnitude) per jaar hebben plaatsgevonden sinds 1991. In dat jaar is de eerste beving in het Groningen-gasveld geregistreerd. Tevens is in bijlage 1 een figuur bijgevoegd met de locaties van de bevingen.

Uit onderstaande tabel blijkt dat aardbevingen rond het Groningen-gasveld zich al lange tijd voordoen. Het aantal aardbevingen per jaar is in de loop van de tijd – met name sinds 2003 - toegenomen, evenals de zwaarte van deze aardbevingen. In mijn brief van 25 januari jl.¹ heb ik uw Kamer aangegeven dat SodM, KNMI en de NAM concluderen dat het aantal aardbevingen per jaar is gestegen proportioneel met de toegenomen productie per jaar uit het gasveld.

¹ KST, 2012 – 2013, 33 529, nr. 1

jaar	$M < 0$	$0 \leq M < 1$	$1 \leq M < 2$	$2 \leq M < 3$	$3 \leq M < 3,5$	$3,5 \leq M$	totaal
1991	0	0	0	1	0	0	1
1992	0	0	2	0	0	0	2
1993	0	4	9	2	0	0	15
1994	0	3	17	3	0	0	23
1995	0	0	9	1	0	0	10
1996	1	5	4	1	0	0	11
1997	1	3	15	0	0	0	19
1998	0	3	8	3	0	0	14
1999	0	3	11	1	0	0	15
2000	0	0	9	3	0	0	12
2001	0	4	7	0	0	0	11
2002	0	3	3	1	0	0	7
2003	0	17	21	4	2	0	44
2004	0	5	12	1	0	0	18
2005	0	7	20	4	0	0	31
2006	0	6	35	5	0	1	47
2007	0	7	15	6	0	0	28
2008	0	5	23	3	1	0	32
2009	0	5	33	4	1	0	43
2010	0	6	28	5	0	0	39
2011	0	14	57	6	1	0	78
2012	0	43	47	2	0	1	93
2013	0	6	7	3	1	0	17

Opmerkingen:

1. Tussen 1990 en 1996 was de waarnemingsgrens van de door het KNMI geïnstalleerde seismische opnemers 2,5 op de schaal van Richter. Onder deze grens zijn alleen bevingen in de nabijheid van de opnemers waargenomen en is de dataset dus incompleet. Sinds 1996 is deze waarnemingsgrens 1,5 en zijn dus alle bevingen met een sterkte van 1,5 of groter welke in het Groningen gasveld zijn opgetreden ook waargenomen.
2. aantal bevingen in 2013 is tot en met 10 februari 2013.

2. Overzicht tijdslijn onderzoeken naar bevingen

Een eerste opmaat voor nader onderzoek naar de aardbevingen rond het Groningen-gasveld was het besluit van SodM in 2009 om een verkennend onderzoek uit te voeren naar de opbouw van de diepe ondergrond ter plaatse. Achterliggende reden voor dit onderzoek was het toegenomen aantal aardbevingen. Deze onderzoeken waren gericht op beter inzicht in het aantal

aardbevingen; er waren destijds geen indicaties dat de maximale sterkte groter zou kunnen zijn dan 3,9 op de schaal van Richter.

Datum	Actie
Medio 2009	SodM laat in overleg met het Ministerie van Economische Zaken (EZ) onderzoek doen door TNO naar de opbouw van de diepe ondergrond bij Loppersum.
27 oktober 2009	Bovengenoemd rapport over feitelijke opbouw ondergrond TNO gereed.
16 december 2009	Brief van SodM aan de NAM, waaraan het rapport van TNO is toegevoegd. SodM verzoekt om overleg over dit rapport
10 maart 2010	Antwoordbrief NAM aan SodM, waarin wordt gesteld dat de NAM graag eerst haar gedetailleerde reservoirstudie afrondt en op basis daarvan verder te willen praten. Die studie is medio 2012 afgerond.
25 oktober 2011	Brief minister EZ aan de Tweede Kamer (TK 2011-2012, 33000 XIII, nr.4) met Jaarverslag 2010 van SodM. In dit jaarverslag wordt aangegeven dat SodM en TNO een verkennend onderzoek hebben gedaan naar de oorzaken van aardbevingen in het Groningen-gasveld.
12 en 13 april 2012	Overleg SodM & TNO met de NAM over de conceptresultaten van de reservoirstudie en de gevolgen daarvan voor het winningsplan Groningen. De NAM had op dat moment het onderzoek naar de oorzaak van aardbevingen bij Loppersum nog niet gereed.

Op 16 augustus 2012 heeft de Huizinge-beving plaatsgevonden. De duur van deze beving was langer dan gebruikelijk en had een kracht van 3,6² op de schaal van Richter. Deze beving vormde de directe aanleiding voor SodM om nader onderzoek uit te voeren. SodM heeft, nadat het zijn analyse op schrift had gesteld, aardbevingsdeskundigen van KNMI, TNO en NAM de gelegenheid gegeven hierop te reageren. Het doel hiervan was een advies/analyse te krijgen dat breed gedragen werd door terzake kundige experts. In de week dat SodM zijn advies aan mij verzonden had, heb ik alles direct in de Ministerraad voorgelegd en de stukken successievelijk aan uw Kamer gestuurd.

Datum	Actie
2 ^e helft augustus 2012	Eerste analyse aardbevingsgegevens door SodM
29 augustus 2012	Brief minister EZ aan de Tweede Kamer (TK 2011-2012, 33000 XIII, nr.197) met Jaarverslag 2011 van SodM. In dit jaarverslag wordt onder meer aangegeven dat SodM het

²De sterkte van bevingen kan op verschillende manieren worden berekend. De Huizinge-beving had een lokale magnitude van 3,4 en een moment magnitude van 3,6 op de schaal van Richter.

	nodig vindt dat er nader onderzoek wordt gedaan naar de mogelijkheden om aardbevingen in het Groningen-gasveld te beperken.
11 september 2012	SodM en KNMI bespreken de eerste resultaten van de analyse van SodM.
Medio september Medio oktober 2012	Overleg SodM met directie NAM over de eerste resultaten van de analyse van SodM. Naar aanleiding hiervan stelt de NAM een voorlopig actieplan op. SodM informeert het Ministerie van EZ.
8 oktober 2012	Overleg deskundigen SodM en NAM over analyse van NAM
10 oktober 2012	Ovwerleg SodM, KNMI, TNO en NAM, waarbij NAM een studie en data-acquisitieplan heeft gepresenteerd.
29 oktober 2012	Contact SodM met het Ministerie van EZ over eerste bevindingen SodM.
2 november 2012	Naar aanleiding eerste bevindingen SodM gesprek tussen het Ministerie van EZ en directie NAM
8 & 9 november 2012	Technische workshop met experts van SodM, KNMI, NAM en Shell. Doel: review van het onderzoek/bevindingen van SodM.
16 november 2012	Overleg directie SodM en directie KNMI, waarbij SodM verzoekt om een schriftelijke review door KNMI van het concept technisch rapport van SodM.
10 december 2012	NAM overlegt een verder uitgewerkt actieplan aan SodM
17 december 2012	Bespreking conceptrapport SodM met het Ministerie van EZ.
21 december 2012	NAM dient "actualisatie" winningsplan Groningen in bij het Ministerie van EZ, tezamen met actieplan (uit te voeren onderzoeken).
21 december 2012	SodM presenteert bevindingen aan Ministerie van EZ
14 januari 2013	Overleg SodM – NAM over conceptbrief NAM met toezeggingen over acties.
18 januari 2013	SodM ontvangt review op zijn conceptrapport van KNMI
21 januari 2013	SodM ontvangt brief van NAM en het KNMI Huizinge-rapport (analyse van beving van 16 augustus) van KNMI.
22 januari 2013	SodM verstuurt advies aan Minister van EZ, tezamen met zijn onderzoeksrapport en brief van NAM van 21 januari 2013 en KNMI Huizinge-rapport.
23 & 24 januari 2013	Opstellen Kamerbrief.
25 januari 2013	Informeren Ministerraad en verzending Kamerbrief. Informeren lokale overheden en planning bezoek Minister van EZ aan Groningen.
27 & 28 januari 2013	Bezoek Minister van EZ aan Groningen.

3. De uit te voeren onderzoeken

In het onderstaande wordt een overzicht gegeven van alle uit te voeren onderzoeken, de verantwoordelijke instantie en - indien bekend - de uitvoerder van het onderzoek.

Schade beperken en in kaart brengen schade door eventueel grotere bevingen

1. Proactief onderzoeken hoe gebouwen preventief te versterken en het uitvoeren van deze preventieve maatregelen.
Dit onderzoek is door de NAM reeds verleend aan Arup. Arup is een wereldwijde consultant op onder andere het gebied van veiligheid van constructies met betrekking tot aardbevingen. Het daadwerkelijk uitvoeren van de verstevigingen zal door de NAM voornamelijk worden uitbesteed aan lokale aannemers.
2. Onderzoek/quickscan naar mogelijke effecten van sterkere bevingen op buisleidingen, dijken en andere mogelijke economische schade.
Dit onderzoek zal onder de verantwoordelijkheid van het Ministerie van EZ worden uitgevoerd. Hierbij zullen onder andere het Ministerie van I&M, waterschappen, de veiligheidsregio en GTS (Gasunie Transport Services) betrokken worden.
3. Onderzoek naar schadepatroon bij een hoger maximum (sterkte groter dan 3,9 Richter en langere duur van de trilling);
4. Onderzoek naar welk gebied getroffen wordt bij hoger maximum en met welke intensiteit.

De onderzoeken onder 3 en 4 worden in opdracht van het Ministerie van EZ door TNO en KNMI uitgevoerd.

Onderzoek naar mogelijkheden tot beperken aantal en sterkte bevingen

5. Onderzoek naar (nieuwe) maximum van sterkte van bevingen voor het Groningen-gasveld;
6. Onderzoek naar alternatieve winningstechnieken om aantal en maximum bevingen te verkleinen (inclusief effecten van productiebeperking).

Deze onderzoeken zijn op eerder verzoek van SodM reeds door de NAM gestart en worden uitgevoerd binnen de NAM. Voor deze onderzoeken is specialistische kennis van de lokale diepe ondergrond van groot belang. De technische begeleidingscommissie speelt een belangrijke rol bij deze onderzoeken, om de onafhankelijkheid van de resultaten te borgen.

Mogelijke consequenties productiebeperking

7. Onderzoek mogelijkheden kwaliteitsconversie en gevolgen voor de voorzieningszekerheid;
8. Onderzoek effecten op inkomsten Staat;
9. In kaart brengen leveringsverplichtingen Groningengas.

De onderzoeken 7 t/m 9, met betrekking tot de effecten van mogelijke productiebeperkingen worden uitgevoerd en aangestuurd door het Ministerie van EZ. Het Ministerie van Financiën, GasTerra en Gasunie worden bij de onderzoeken betrokken.

Overig gerelateerd onderzoek

10. Onderzoek naar mogelijke waardedaling huizen.

Ten aanzien van het onderzoek naar de mogelijke waardedaling in het gebied zal allereerst bekeken moeten worden hoe deze invulling kan krijgen. Hierover wordt op korte termijn gesproken met de NAM.

11. Bekijken hoe we de onafhankelijkheid van schadebepaling en afhandeling beter kunnen verankeren.

Dit onderzoek wordt door het Ministerie van EZ geleid; de Technische commissie bodembeweging (Tcbb), lokaal bestuur en lokale belangengroepen worden erbij betrokken.

Waarborgen onafhankelijkheid van de onderzoeken

Ik heb uw Kamer tijdens het Algemeen Overleg aangegeven hoe ik de onafhankelijkheid van deze onderzoeken wil waarborgen. Ik zet dat hier graag nogmaals voor uw Kamer uiteen.

- Een stuurgroep wordt ingesteld van minimaal drie personen. Hierin zal een vertegenwoordiger op bestuurlijk niveau, een Nederlandse expert en een buitenlandse technische expert – bijvoorbeeld een seismisch expert van het Massachusetts Institute of Technology (MIT) uit de Verenigde Staten - zitting nemen. Mede naar aanleiding van vragen van de heer Vos (PvdA) en Dijkgraaf (SGP) heb ik uw Kamer aangegeven dat de opzet van de uit te voeren onderzoeken door de stuurgroep goedgekeurd moet worden. De stuurgroep zal gevraagd worden om de onderzoeken, die reeds gestart zijn, qua opzet tegen het licht te houden. Daarnaast heeft de stuurgroep als taak de onderzoeken te begeleiden en te monitoren, daarbij ondersteund door een technische begeleidingscommissie.
- Een technische begeleidingscommissie krijgt als taak de onderzoeksactiviteiten, voortgang en resultaten regelmatig en in technisch detail te reviewen. De technische begeleidingscommissie zal in ieder geval bestaan uit experts van het SodM, KNMI en TNO.
- Indien er verschil van inzicht ontstaat tussen de NAM en technische begeleidingscommissie over technisch inhoudelijke zaken, zal een contra-expertise aan een buitenlandse partij gevraagd worden.

Op deze wijze zal het onderzoek permanent gemonitord worden en kan er op basis van tussenresultaten worden bijgestuurd.

4. Nadere informatie ten aanzien van preventief versterken constructies

De NAM heeft toegezegd dat preventief zwakke constructies worden geïnventariseerd. Zoals eerder is aangegeven, heeft de NAM reeds opdracht verleend aan Arup om onderzoek te doen naar de hiervoor geldende criteria. Wanneer de veiligheid van gebouwen ter discussie staat, zal de NAM specialistische kennis beschikbaar stellen en bijdragen aan eventueel noodzakelijke preventieve reparaties of versterkingen. Hierdoor worden de gevolgen van aardbevingen verminderd, en de veiligheid voor de inwoners wordt vergroot. Dit alles zal geschieden op basis van redelijkheid en nader uit te werken criteria. Volgens de huidige planning zal de NAM in het tweede kwartaal van dit jaar beginnen met de inventarisatie en in het derde kwartaal met versterkingswerkzaamheden.

Daarnaast worden de burgers beter geïnformeerd, zodat ze beter zijn voorbereid in geval zich een aardbeving voordoet. De precieze aanpak in deze moet nog uitgewerkt worden.

Alle onderzoeken en inspanningen zijn erop gericht om op de korte termijn de veiligheid van de bewoners in Groningen door preventieve maatregelen te verbeteren en een afgewogen besluitvorming mogelijk te maken. Begin maart zal ik u verder berichten over de opzet van de onderzoeken, de in te stellen stuurgroep en technische begeleidingscommissie.

(w.g.) H.G.J. Kamp
Minister van Economische Zaken