

Risico's schoolkinderen Bedum onaanvaardbaar hoog?

Over: aardbevingen en risico's
Oktober 2015



drs. Annemarie Heite
Met dank aan: drs. Herman Damveld

Inhoudsopgave

SAMENVATTING	3
AARDBEVINGEN EN RISICO'S	5
Individueel risico	6
Groepsrisico	6
STAATSTOEZICHT OP DE MIJNEN OVER RISICO'S	7
Seismische dreiging	7
Seismisch risico	7
OMVANG GASWINNING EN INVLOED OP RISICO'S	7
VERSOEPELING INDIVIDUEEL RISICO IN GRONINGEN	8
COMMISSIE-MEIJDAM	8
OPROEP AAN HET COLLEGE EN DE RAAD VAN BEDUM	9
VERANTWOORDING.	10
BIJLAGE 1 VRAGEN OVER HET RAPPORT VAN DE COMMISSIE MEIJDAM	11

samenvatting

In juni 2015 werden de ouders van schoolgaande kinderen in Bedum geïnformeerd over de uitkomsten van VIIA inspecties van 6 schoolgebouwen aangaande de risico's bij (zware) aardbevingen. Inmiddels zijn alle scholen in Bedum onderzocht. De conclusie is dat er voor alle scholen in de gemeente Bedum verregaande versterkingsmaatregelen nodig zijn, deels zelfs herbouw om bij zwaardere bevingen veilig te zijn. Gemiddeld zullen deze werkzaamheden zo'n 35 weken per school in beslag nemen. Het college van Bedum heeft, gesteund door de Nationaal Coördinator het voornemen geuit om in het voorjaar van 2016 een noodschool te plaatsen waar alle scholen om de beurt gebruik van mogen maken. Het zal minimaal 3 jaar duren voordat alle scholen zijn versterkt/herbouwd en de kinderen ook bij zwaardere bevingen veilig zijn. De betrokken wethouder heeft tijdens informatieavonden aan ouders aangegeven dat er de komende 5 jaar geen zware aardbevingen in Bedum te verwachten zijn en dat hij zich daarbij baseert op het rapport van de Commissie Meijdam uit juni 2015 (voor vragen en opmerkingen bij dat rapport zie bijlage 1).

De conclusie in deze notitie is dat de risico's die kinderen in Bedum op hun scholen lopen bij zwaardere bevingen groter lijken te zijn dan de door de overheid gestelde norm voor het plaatsgebonden lokaal individueel risico en daarmee groter zijn dan de risico's van schoolkinderen elders in Nederland. De wettelijke norm voor het individuele risico is maximaal 1 op de miljoen per jaar. De uitkomst van het rapport *'Risico Analyse Aardbevingen Groningen'* van het Staatstoezicht op de Mijnen (SodM) uit 2013 is dat het individueel risico uiteenloopt van 1 op de 15.000 tot 1 op de 55.000 per jaar bij een beving met als episch centrum de 'dunbevolkte' omgeving van Huizinge (gemeente Loppersum). Het individuele risico is daar dus 18 tot 67 keer hoger dan wettelijk maximaal is toegestaan. De aardbevingen lijken zich door het dichtdraaien van de gaskraan bij Loppersum te verplaatsen naar de 'randen' van het aardbevingsgebied. De kans dat daarmee het episch centrum in de 'dichter' bevolkte omgeving van Bedum of elders zal plaats vinden valt dus niet uit te sluiten.

Voor het groepsrisico bestaat er nog geen norm, ondanks de alarmerende statistieken waarmee het SodM al in 2013 kwam. Daarom is in deze notitie uitgegaan van het landelijke uitgangspunt voor het groepsrisico bij gevaarlijke stoffen ed. (Besluit externe veiligheid inrichtingen (BEVI) http://wetten.overheid.nl/BWBR0016767/geldigheidsdatum_27-07-2015#2 artikel 12). Hier staat dat de landelijke norm voor het overlijden door gevaarlijke stoffen ed. van 10 personen een kans is van 1 op 100.000. In het rapport van het SodM uit 2013 staat dat in Groningen de kans dat 10 personen overlijden tgv. een aardbeving: 1 op 112 is. De landelijke norm uit de BEVI voor het overlijden van 100 mensen is een kans van 1 op 10.000.000. Maar in Groningen is de kans dat 100 mensen overlijden tgv. een aardbeving volgens het SodM: 1 op 455.

In februari 2015 besloot minister Kamp van Economische Zaken om de norm voor het individueel plaatsgebonden risico te versoepelen voor de bestaande bouw in het aardbevingsgebied Groningen. De plaatsgebonden kans op woninginstorting met dodelijk gevolg was maximaal eens in de 100.000 jaar. Dit is nu voor Groningen (tijdelijk) eens in de 10.000 jaar per woning. Door het groepsrisico niet te noemen en het individuele risico te versoepelen onderschat de minister de risico's die de bevolking loopt.

De aardbevingsproblematiek en alle bijbehorende statistieken voor het aardbevingsgebied in Groningen zijn omgeven met veel onzekerheden. De NAM, Het SodM en Prof. M. Sintubin van de Universiteit van Leuven hebben desgevraagd en in verschillende media aangegeven dat het aantal bevingen lijkt af te nemen, maar dat (vanuit een wetenschappelijke, probabilistische benadering) "de kans op een zware aardbeving vandaag even groot is als over een week of over 10 jaar". Juist daarom zou het voorzorgsprincipe moeten gelden en zouden er direct noodscholen moeten worden geplaatst voor alle 140 scholen in het aardbevingsgebied waarvan uit VIIA inspecties blijkt dat ze niet veilig zijn bij zwaardere bevingen.

In Loppersum zijn na de VIIA inspecties wel alle scholen voortvarend ondergebracht in noodscholen. Dit zou niet als 'show case', maar als voorbeeld moeten dienen. Immers de kinderen in het aardbevingsgebied Groningen hebben dezelfde (grond)rechten op een veilige school als de kinderen elders in Nederland?

Er wordt dan ook een dringend beroep gedaan op het college en de gemeenteraad van Bedum om:

- de berekeningen van het SodM over de groepsrisico's te bestuderen;
- het individuele risico voor de scholen in Bedum uit te laten rekenen;
- bij gebrek aan een bestaand uitgangspunt, het groepsrisico voor de scholen in Bedum uit te laten rekenen uitgaande van het landelijke uitgangspunt voor het groepsrisico bij gevaarlijke stoffen (BEVI), of op basis van een andere, voldoende beargumenteerde norm;
- aan te geven volgens welke criteria zij de scholen om de beurt gebruik wil laten maken van de ene noodschool die zij de komende jaren beschikbaar wil stellen voor alle scholen afgezet tegen de rechten van elk kind in Nederland op een veilige school.
- Op basis van de uitkomsten van bovengenoemde vragen een weloverwogen en goed beargumenteerde keuze te maken voor de veiligheid van alle schoolgaande kinderen in Bedum.

Aardbevingen en risico's

Bij een loterij heb je een aanzienlijke hoofdprijs en een heel groot aantal loten, soms meer dan een miljoen. Als je een lot koopt heb je dus een heel kleine kans dat je de hoofdprijs wint. Als bij een trekking de hoofdprijs van bijvoorbeeld 20 miljoen euro niet is gevallen, dan wordt hij de volgende keer hoger, bijvoorbeeld 40 miljoen euro. Steeds meer mensen gaan dan een lot kopen, ook al blijft de kans heel klein om de eerste prijs te winnen. Het gaat de mensen blijkbaar vooral om het resultaat en niet zozeer om de kleine kans. Dit alles geldt ook bij het begrip risico. Bij een loterij denken we vooral aan iets dat we graag willen krijgen, bij risico aan iets dat we kunnen verliezen. Ook daar gaat het om de kans dat er iets gebeurt en de gevolgen daarvan.

Dat vinden we terug op uiteenlopende terreinen in de samenleving waar wordt gewerkt met een meetbare definitie van het begrip risico. Bijvoorbeeld bij verzekeraars, die een premie vast willen stellen. Men berekent hoe groot de kans is op schade en welke omvang de schade heeft. Met behulp van deze gegevens kunnen de verzekeringspremies worden vastgesteld. Ook in de economie (het ondernemersrisico) en in de statistiek (waarschijnlijkheidsleer) worden meetbare definities van risico gebruikt. Het probleem is dat een risico betrekking heeft op de toekomst, terwijl meten slechts mogelijk is op basis van ervaringen en gegevens uit het verleden. De hoogte van een verzekeringspremie wordt vastgesteld op grond van de verwachting dat mensen zich in de nabije toekomst net zo zullen gedragen als in het recente verleden.

Uitspraken over risico's zijn derhalve niet alleen maar gebaseerd op *feiten*, maar ook op *oordelen*.

Uit onderzoek is gebleken dat verschillende groepen hetzelfde risico verschillend wegen. Dit hangt samen met de mate waarin de verschillende groepen belang hebben bij een (riskante) activiteit. Het begrip risico speelt een grote rol bij de aardbevingen in Groningen. In de rapporten van de NAM, het KNMI en TNO staan uitgebreide beschouwingen over aardbevingsrisico's. In deze studies wordt risico bijna altijd gedefinieerd als:
Risico = de kans op een ongeluk maal het effect (aantal menselijke slachtoffers).

Dat ook andere factoren een rol spelen, wordt vaak buiten beschouwing gelaten. Voor de schoolkinderen in Bedum lijkt dat juist een cruciale vraag: welke factoren wil je meenemen bij het bepalen van de aanvaardbaarheid van de risico's? Zo stelt de Nationaal Coördinator in een brief dat: *“de prioriteiten moeten worden gesteld op basis van de veiligheidsrisico's. In de bouwwereld is het gebruikelijk hiervoor een termijn van 5 jaar te hanteren”*. Het beleid van de gemeente Bedum dat erop is gericht om alle scholen om de beurt onder te brengen in een noodschool en binnen 3 jaar te versterken en/of te herbouwen wordt dus gezien als aanvaardbaar, vergeleken met de normen uit de bouwwereld. De vraag is of hiermee alle factoren die zouden moeten worden meegenomen waar het gaat om de veiligheid van meer dan 900 kinderen voldoende zijn afgedekt.

Bij de aanvaardbaarheid van de risico's in Groningen spelen immense belangen. Als er een kleine kans is op een ernstige aardbeving in Groningen, heeft dat de keerzijde dat er meer gas gewonnen kan worden: dat levert de samenleving en de NAM immers miljarden euro's op. Bij beschouwingen over de risico's van aardbevingen gaat het om het voordeel van de NAM en de regering enerzijds en het nadeel voor de Groninger bevolking anderzijds.

Hoe wegen we de voor- en nadelen tegen elkaar af? Als we weten wat de kans is op een aardbeving en wat de gevolgen daarvan zijn, roept dit de vraag op of het zo berekende risico aanvaardbaar is. Bij de beschouwingen over aardbevingen heeft het individuele risico tot nu toe de meeste aandacht gekregen. Hiervoor geldt ook een wettelijke norm. Andere soorten risico, zoals het groepsrisico en andere factoren dan kans maal gevolg worden veelal buiten beschouwing gelaten door de NAM, het KNMI, de Commissie Meijdam, TNO en dus ook door het college van de gemeente Bedum en de Nationaal Coördinator.

Een belangrijke vraag is met welke aardbeving we rekening moeten houden in Groningen. De zwaarste beving tot nu toe was die in Huizinge op 20 augustus 2012 met een kracht van 3.6 op de schaal van Richter (SvR). Sinds begin 2013 lezen we dat bevingen van 4.0 tot 5.0 op die schaal mogelijk zijn. Daarbij moeten we bedenken dat bij een beving van 4.5 ca. 16 keer zoveel energie vrijkomt en bij een beving van 5.0 ruim 125 keer zoveel energie vrijkomt als bij de beving in Huizinge.

Er is zoals gezegd een wettelijke norm opgesteld voor het geval één persoon die ergens verblijft overlijdt: het individuele of plaatsgebonden risico. De regering heeft nog geen richtlijnen opgesteld voor de situatie dat een groep mensen tegelijk overlijdt: het groepsrisico.

Individueel risico

Het individuele risico heet ook wel het plaatsgebonden risico of het lokaal persoonlijk risico. Dit is de kans dat iemand op een bepaalde locatie komt te overlijden in de periode van een jaar door het bezwijken van een gebouw als gevolg van een aardbeving als we aannemen dat die persoon daar permanent verblijft. De wettelijke norm voor het individuele risico is maximaal 1 op de miljoen per jaar. Bij overstromingen gaat het om 1 op de 100.000 per jaar, een norm die de commissie-Meijdam onlangs ook voor aardbevingen heeft voorgesteld...

Het SodM heeft in 2013 op basis van informatie van NAM en ingenieursbureau ARUP uitgerekend hoe groot dit risico is bij een aardbeving met als episch centrum het 'dun' bevolkte Huizinge (gemeente Loppersum). Het hangt af van het bouwjaar van het huis of het gebouw waarin men zich bevindt bij een beving. Oudere gebouwen en huizen zijn zwakker. De uitkomst van het SodM is dat het individueel risico uiteenloopt van 1 op de 15.000 tot 1 op de 55.000 per jaar. Het risico is dus 18 tot 67 keer hoger dan wettelijk maximaal is toegestaan.

De aardbevingen lijken zich door het dichtdraaien van de gaskraan bij Loppersum (nabij Huizinge) te verplaatsen naar de 'randen' van het aardbevingsgebied. De kans dat daarmee het episch centrum van een zwaardere beving in de 'dichter' bevolkte omgeving van Bedum of elders zal plaats vinden valt dus niet uit te sluiten.

Groepsrisico

Het groepsrisico is de kans per jaar dat een groep personen van een bepaalde grootte (bijvoorbeeld 10, 100 of 1000 personen) tegelijk slachtoffer wordt van een incident, in dit geval een aardbeving. Hoe groter de groep is die tegelijk slachtoffer kan worden, hoe kleiner de kans op een dergelijk incident mag zijn. Voor het groepsrisico bij aardbevingen bestaat er nog geen wettelijke norm. Daarom is in deze notitie uitgegaan van het landelijke uitgangspunt voor het groepsrisico bij gevaarlijke stoffen ed. (Besluit externe veiligheid inrichtingen (BEVI) http://wetten.overheid.nl/BWBR0016767/geldigheidsdatum_27-07-2015#2 artikel 12). Hier staat dat de landelijke norm voor het overlijden door gevaarlijke stoffen ed. van 10 personen een kans mag zijn van 1 op 100.000. In het rapport van het SodM uit 2013 staat dat in Groningen de kans dat 10 personen overlijden tgv een aardbeving 1 op 112 is. De landelijke norm uit de BEVI voor het overlijden van 100 mensen is een kans van 1 op 10.000.000. Maar in Groningen is de kans dat 100 mensen overlijden tgv. een aardbeving 1 op 455.

Het individuele risico mag wettelijk groter zijn dan het groepsrisico voor 10 doden, maar bij meer dan 10 doden wordt al snel de norm voor het individuele risico overschreden.

De laatste tijd wordt vanuit verschillende kanten (Meijdam, Hagoort, KNMI) naar voren gebracht dat een beving met de kracht van 5.0 niet realistisch is en dat 4.5 op de schaal van Richter het maximum zal zijn. Bij die beving is er 50% kans op meer dan 3 doden en 10% kans op meer dan 26 doden. Uitgaande van het landelijke uitgangspunt voor groepsrisico's bij gevaarlijke stoffen (BEVI), wordt het groepsrisico voor de inwoners van het aardbevingsgebied Groningen dus overschreden. In relatie tot de risico's van mensen buiten het aardbevingsgebied roept dit de vraag op hoe het kan dat de (mensen)rechten op een veilige omgeving in Groningen kennelijk anders zijn dan in andere delen van Nederland.

Staatstoezicht op de Mijnen over risico's

Het Staatstoezicht op de Mijnen (SodM) moet in opdracht van de regering toezicht houden op de aardgaswinning en kan hierover gevraagd en ongevraagd adviseren. In het rapport '*Risico Analyse Aardbevingen Groningen*' van 2013 heeft zij zoals gezegd aangegeven dat bij een beving met een kracht van 4.0 nabij het 'dun' bevolkte Huizinge in een ongunstig geval ongeveer 5 doden kunnen vallen. Bij een beving van 4.5 gaat het om 25 doden en bij een beving van 5.0 om 110 doden.

Het SodM gebruikt twee begrippen waarin het woord "seismisch" voorkomt:

Seismische dreiging

De kans dat er een aardbeving plaatsvindt met een bepaalde kracht. Het gaat dan om de kans dat het binnen een bepaalde periode gebeurt, bijvoorbeeld 1, 10 of 50 jaar. De kracht van de aardbeving wordt uitgedrukt in de zogeheten grondversnelling (pga). Dat is de maat voor de beweging van het aardoppervlak na de beving op zo'n drie kilometer diepte, waar het aardgas zit.

Seismisch risico

De kans op door aardbevingen veroorzaakte schade aan mensen, gebouwen, infrastructuur of productie. Het seismisch risico is in de visie van het SodM de combinatie van de seismische dreiging en de mogelijke effecten.

In haar advies van juni 2015 geeft het SodM aan dat de seismische dreiging nu lager is dan een paar jaar geleden werd ingeschat. De kans op een zware aardbeving is kleiner, maar het seismische risico neemt volgens het SodM nauwelijks af. De oorzaak daarvan is dat de kwetsbaarheid van woningen groter lijkt dan eerder werd aangenomen.

Omvang gaswinning en invloed op risico's

Het SodM stelde in 2013 dat een vermindering van de gaswinning uit het Groningen-veld met 40% zou leiden tot 40% minder verwachte aardbevingen per jaar. De kans op een aardbeving groter dan die bij Huizinge met een kracht van 3.6 op de schaal van Richter zou dan ook met 40% dalen. De gaswinning zou daarvoor naar beneden moeten van 50 naar 30 miljard m³ per jaar. Ook gaf het SodM aan dat bij een winning van ongeveer 12 miljard m³ per jaar het aantal voelbare aardbevingen (1.5 SvR of hoger) mogelijk zou kunnen dalen tot vrijwel nul. Overigens gaf SodM zelf aan dat daarover geen zekerheid bestaat.

In 2015 wordt eenmalig 30 miljard m³ gas gewonnen uit het Groningen-veld. In het advies van juni 2015 pleit het SodM voor een winning *significant onder* de 30 miljard m³ per jaar. Daardoor wordt een aanzienlijke beperking bereikt van de snelheid waarmee de druk daalt in de regio rond Loppersum. De seismische dreiging neemt dan blijvend af. In combinatie met versterking van gebouwen geeft dit een substantiële verdere verlaging van het seismisch risico, benadrukt het SodM. Naar verwachting blijft de winning voor de komende jaren op het niveau van 30 tot 33 miljard m³ per jaar.

Het seismische risico in Groningen is gedaald ten opzichte van een paar jaar geleden. Dat neemt niet weg dat de kans blijft bestaan op een ernstige aardbeving. De NAM, Het SodM en Prof. M. Sintubin van de Universiteit van Leuven hebben desgevraagd en in verschillende media aangegeven dat “het aantal bevingen lijkt af te nemen, maar dat vanuit een wetenschappelijke, probabilistische benadering de kans op een zware aardbeving vandaag even groot is als over een week of over 10 jaar”.

Versoepeling individueel risico in Groningen

In februari 2015 besloot minister Kamp van Economische Zaken dat de norm voor het individueel plaatsgebonden risico wordt versoepeld voor de bestaande bouw in het aardbevingsgebied Groningen. De plaatsgebonden kans op woninginstorting met dodelijk gevolg was maximaal eens in de 100.000 jaar. Dit wordt voor Groningen nu (tijdelijk) eens in de 10.000 jaar per woning.

Volgens een rapport van TNO van mei 2015 gaat het (afhankelijk van de gebruikte rekenmodellen) om:

- 10.000 tot 31.000 woningen met een instortingsgevaar groter dan eens in de 10.000 jaar;
- 50.000 woningen met een instortingsgevaar van eens in de 10.000 jaar tot eens in de 100.000 jaar.

Door het groepsrisico niet te noemen en het individuele risico te versoepelen onderschat de minister de risico's die de bevolking loopt.

Commissie-Meijdam

In het advies '*Omgaan met Risico's van Geïnduceerde Aardbevingen*' uit juni 2015 van de Commissie Meijdam ontraadt zij het gebruik van het groepsrisico. Het SodM geeft desgevraagd aan dat zij de inschatting juist belangrijk en urgent vindt. Zouden collectieve gebouwen als scholen, uitgaansgelegenheden en verzorgingshuizen niet extra veilig moeten zijn in relatie tot het groepsrisico?

De afwijzing van het groepsrisico door Meijdam gebeurt vanuit de argumenten: 'geen wettelijke status' en 'meetbaarheidsproblemen'. Dit laatste argument is in ieder geval ook van toepassing op het individuele risico. Op het advies van de commissie-Meijdam is vanuit de wetenschap kritisch gereageerd, het zou een 'slecht wetenschappelijk onderbouwd advies' zijn (voor vragen en opmerkingen bij het rapport, zie bijlage 1).

Oproep aan het college en de raad van Bedum

Deze notitie is geschreven om inhoud te geven aan de grote zorgen van veel ouders over de veiligheid van meer dan 900 schoolkinderen in Bedum. Het college van Bedum wil de komende jaren alle scholen in de gemeente om de beurt gebruik laten maken van een noodschool. Dit beleid wordt gesteund door de Nationaal Coördinator.

Uiteraard strekt de omvang van de totale problematiek in het aardbevingsgebied Groningen vele malen verder, maar daar richt deze notitie zich niet op, hoewel ze wel de Bedumer problematiek in een bredere context plaatst.

Na Bedum volgen er nog 140 scholen waar mogelijk dezelfde problematiek gaat spelen. Loppersum ging Bedum al voor. Daar werden wel zeer voortvarend alle scholen tegelijkertijd in noodscholen geplaatst. Dit beleid zou niet als 'show case' maar als voorbeeld moeten dienen voor alle scholen waarvan uit VIIA inspecties blijkt dat ze niet veilig zijn bij zwaardere bevingen.

In Bedum is het voor ouders na het verschijnen van de VIIA rapporten in juni 2015 en na de voorlichtingsbijeenkomsten in september 2014, onduidelijk welke concrete stappen er nu op welk moment worden genomen. Ook is het onderwerp sinds het verschijnen van de VIIA rapporten in juni 2014 nog op geen enkele commissie- of raadsvergadering geagendeerd. Ondertussen 'tikt de aardbevingsklok gewoon door' om met de woorden van Prof. Sintubin te spreken...

Er wordt dan ook een dringend beroep gedaan op het college en de raad van Bedum om:

- de berekeningen van het SodM over de groepsrisico's te bestuderen, rekening houdend met het feit dat Bedum 'dichter' bevolkt is dan Huizinge;
- het individuele risico voor de scholen in Bedum uit te laten rekenen;
- bij gebrek aan een bestaand uitgangspunt, het groepsrisico voor de scholen in Bedum uit te laten rekenen uitgaande van het landelijke uitgangspunt voor het groepsrisico bij gevaarlijke stoffen (BEVI), of op basis van een andere, voldoende beargumenteerde norm;
- aan te geven volgens welke criteria zij de scholen om de beurt gebruik wil laten maken van de ene noodschool die zij de komende jaren beschikbaar wil stellen voor alle scholen afgezet tegen de rechten van elk kind in Nederland op een veilige school.
- Op basis van de uitkomsten van bovengenoemde vragen een weloverwogen en goed beargumenteerde keuze te maken voor de veiligheid van alle schoolgaande kinderen in Bedum.

Verantwoording.

Bij het schrijven van deze notitie is gebruik gemaakt van informatie uit gesprekken met oa. Het Staatstoezicht op de Mijnen en Prof. M. Sintubin (Universiteit Leuven). Aan de inhoud van deze notitie hebben zij niet meegewerkt.

Ook zijn een groot aantal bronnen gebruikt die, vanwege de leesbaarheid niet via nummering in de tekst zijn opgenomen. De belangrijkste zijn:

Staatstoezicht op de Mijnen, *'Seismisch risico Groningenveld, Beoordeling rapportages & advies'*, juni 2015.

Staatstoezicht op de Mijnen, *'Risico Analyse Aardgasbevingen Groningen'*, december 2013.

TNO Advisory Group for Economic Affairs, *'Plaatsgebonden individueel risico van panden in het invloedsgebied van het Groningenveld'*, mei 2015.

C.A.J. (Charles) Vlek en R. (Robert) Geerts, *'Evenwichtig omgaan met aardbevings-risico's van gaswinning in Groningen: analyse en verdieping van 'redelijk risicobeleid' door de overheid'*. In: Ruimtelijke veiligheid en risicobeleid Jrg 5. Nr. 15

C. (Charles) A.J. Vlek, *'Gaswinning en aardbevingsrisico's in Groningen: naar een veiligheidsbeleid met de kennis van nu'*. In: Ruimtelijke veiligheid en risicobeleid Jrg 6. Nr. 18

C. (Charles) A.J. Vlek, *'Aanvaardbaar omgevingsrisico': ongemakkelijke beleidsinnovaties en een dozijn redelijke richtlijnen voor uitdagende veiligheidskwesties – zoals gaswinning in Groningen'*. In: Ruimtelijke veiligheid en risicobeleid Jrg 6. Nr. 19 2015

Brief C.A.J. Vlek aan de heer Mr. H.M. Meijdam, voorzitter
Adviescommissie Omgaan met Risico's van Geïnduceerde Aardbevingen
p/a Lysias Advies b.v., Soesterweg 310-D, 3812 BH Amersfoort Groningen, 7 september 2015;
Betreft: Eerste Advies Omgaan met Risico's van Geïnduceerde Aardbevingen d.d. 23 juni 2015.

Herman Damveld: "Basiskennis aardgas en aardbevingen in 27 argumenten";
<http://www.co2ntramine.nl/basiskennis-aardgas-en-aardbevingen-in-27-argumenten/>

Bijlage 1 Vragen over het rapport van de commissie Meijdam

De gevolgen van aardbevingen door de gaswinning zouden een kwart minder erg zijn dan tot nu toe aangenomen. Dat is de conclusie van het rapport uit juni 2014 van de door de regering ingestelde commissie-Meijdam. Deze conclusie wordt omarmd door onder meer Hans Alders, de Nationaal Coördinator Groningen. In dit rapport worden vragen gesteld over het rapport en deze conclusie.

De regering heeft op 9 juni 2015 de adviescommissie *“Omgaan met risico’s van geïnduceerde aardbevingen”* ingesteld met als voorzitter de heer mr. H.M. Meijdam, kortweg de commissie-Meijdam. Deze commissie heeft tot taak *“de minister te adviseren over een redelijke, rechtvaardige en realistische omgang met de risico’s van de aardgaswinning om op die wijze uit de technisch-wetenschappelijke controverse te komen.”* Dat staat in het eerste advies van deze commissie van 23 juni 2015. Dit jaar volgen er nog twee, een advies over de Nederlandse Praktijk Richtlijn (NPR) in september/oktober 2015, en een definitief advies tegen het einde van 2015.

Samenstelling van de commissie:

de heer mr. H.M. Meijdam te Hoorn, tevens voorzitter; VVD-bestuurder.

de heer prof. dr. Michel van Eeten (1970); hoogleraar Bestuurskunde bij de sectie Policy, Organisation, Law & Gaming (POLG) aan de TU Delft en specialist in internetveiligheid.

de heer dr. L.G. Evers te Utrecht; werkt bij TU Delft en KNMI.

de heer drs. P.L.B.A. van Geel te Helmond; oud-staatssecretaris van Milieu (CDA).

de heer prof. dr. I. Helsloot te Renswoude; heeft een rapport gemaakt over risico’s van aardbevingen dat sterk is bekritiseerd door onder meer prof. Charles Vlek van de RUG.

NPR

Het advies over de NPR is van groot belang. De NPR is een richtlijn om de sterkte van een gebouw te bepalen, gegeven een bepaalde, verwachte grondversnelling (PGA). Hierbij is de grondversnelling de beweging van de bodem als gevolg van een aardbeving. Hoe groter de grondversnelling, hoe meer en omvangrijker de bodem beweegt en hoe sterker de gebouwen moeten zijn om niet in te storten. Uit de NPR volgt dan als het ware hoeveel gebouwen op welke manier aardbevingsbestendig gemaakt moeten worden en wat de omvang van het gebied is waar al die woningen en andere gebouwen staan.

Het tweede advies dat de commissie-Meijdam binnenkort uitbrengt: een advies over de Nederlandse Praktijk Richtlijn, bouwt voort op het eerste advies. Daarom gaan we hier nu op in. Op zich is het al verbazingwekkend dat een commissie twee weken na de benoeming een advies uitbrengt:

Waren de kaders en uitgangspunten van het advies al van te voren vastgesteld en zo ja door wie?

Uitgangspunten

Waar zijn de conclusies van de commissie op gebaseerd? Volgens de commissie *“bieden feitelijke metingen een betere basis voor het trekken van conclusies”* dan *“technisch modelmatige berekeningen (die zijn gehanteerd in de voorlopige versie van de NPR).”*

Er zijn verschillende modellen om de kans op aardbevingen in het Groninger veld te bepalen. Daarover stelt de commissie: *“Aan deze modellen liggen allerlei verschillende aannames ten grondslag die in meer of mindere mate aansluiten bij de werkelijkheid.”*

De deskundigen (het wordt niet duidelijk wie dat zijn) met wie de commissie heeft gesproken, onderschrijven de complexiteit en daarmee samenhangende onzekerheden van de pogingen tot modellering van de kracht van en de kans op aardbevingen. Velen geven wel aan dat de huidige modellen (...) veel beter zijn dan die van een jaar geleden. Dit zegt echter nog weinig over de voorspellende waarde van de hazardanalyse voor het risiconiveau. (...) Daarbij dient te worden opgemerkt dat in de huidige discussie over de veiligheid van 900 schoolkinderen in Bedum, waarbij het college, gesteund door de Nationaal Coordinator zich bij haar aanname dat er de komende 5-6 jaar nog geen zware beving zal komen, naar eigen zeggen beroept op de uitgangspunten van de commissie, zijn inmiddels door Nam en SodM (Staatstoezicht op de Mijnen) weersproken: zij onderschrijven deze uitleg niet: *“niemand kan voorspellen wanneer deze komt.”*

Principieel vindt de commissie dat *“de huidige modellen geen voorspellende waarde hebben op de lange termijn.”* Daarom gebruikt de commissie *“feitelijke metingen in tegenstelling tot de aannames in de voorlopige versie van de NPR.”*

In de voorlopige NPR is gekozen voor 40 bevingen per jaar, met als zwaartepunt de regio rondom Loppersum. De commissie stelt: *“Er zijn twee redenen om dit getal realistischer voor te stellen:*

- 1. Het aantal van 40 bevingen per jaar is nog nooit gehaald, het gemiddelde over bijvoorbeeld de laatste 10 jaar is: 20 bevingen groter dan 1.5.*
- 2. De reductie van de gaswinning rondom Loppersum zal op termijn tot minder aardbevingen leiden.”*

De commissie baseert zich op feitelijke waarnemingen en niet op modellen:

- **hoe kan de commissie dan uitspraken doen over wat er in de toekomst zou kunnen gebeuren?**
- **Welke garanties geven de resultaten uit het verleden voor de toekomst?**
- **Welke redenering zit daarachter?**

De redenering van de commissie doet ons denken aan het volgende: tot nu toe zijn we niet gestorven, maar mogen we daaruit concluderen dat we onsterfelijk zijn? Die conclusie kunnen we niet trekken omdat we andere gegevens en theorieën erbij gebruiken die aangeven dat mensen sterfelijk zijn. We krijgen de indruk dat de commissie die andere theorieën en gegevens terzijde schuift:

- **Is die indruk juist en zo nee, waarom niet?**

Modellen worden gebruikt om voorspellingen over de toekomst te geven. Dat die modellen wel eens falen weten we uit de ervaring met de voorspelde bevingen in Groningen tot augustus 2012 (Huizinge). Tot dan toe waren alle betrokken partijen ervan overtuigd dat er nooit een zwaardere beving dan een 3.9 zou kunnen voorkomen in Groningen. Waarom ziet de commissie af van het gebruik van welk model dan ook:

- **Heeft de commissie aan bijvoorbeeld het SodM of TNO een reactie op het advies gevraagd?**
- **zo ja, wat was de reactie?**
- **zo nee, waarom is dat niet gebeurd?**
- **Waarom is in de voorlopige NPR gekozen voor 40 bevingen per jaar van meer dan 1.5 op de schaal van Richter?**
- **Welke argumenten zijn daarbij gebruikt en waarom vindt de commissie-Meijdam die argumenten niet juist?**
- **Waarom neemt de commissie het gemiddelde over de afgelopen 10 jaar en niet het gemiddelde vanaf 2011? ***

*Hieronder een overzicht van bevingen, sterker dan 1.5 op de schaal van Richter, gedurende die periode (zie ook figuur 1):

2011: 28 aardbevingen

2012: 20 aardbevingen

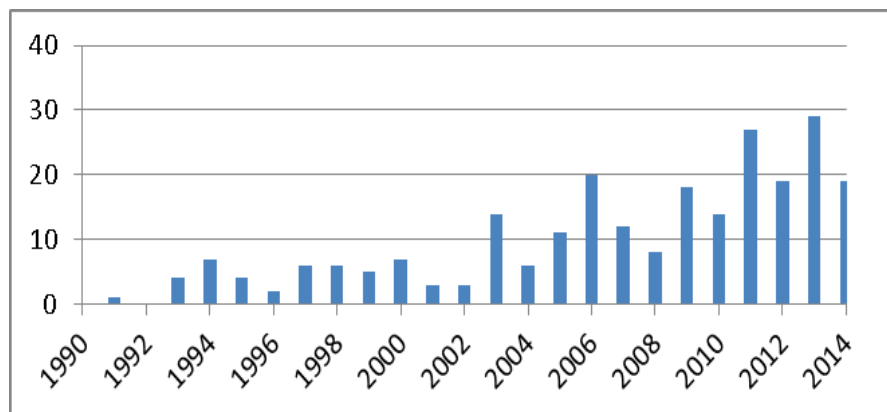
2013: 29 aardbevingen

2014: 19 aardbevingen

2015: 15 aardbevingen (tot augustus)

Figuur 1

Overzicht van 252 aardbevingen sterker dan 1.5 op de schaal van Richter

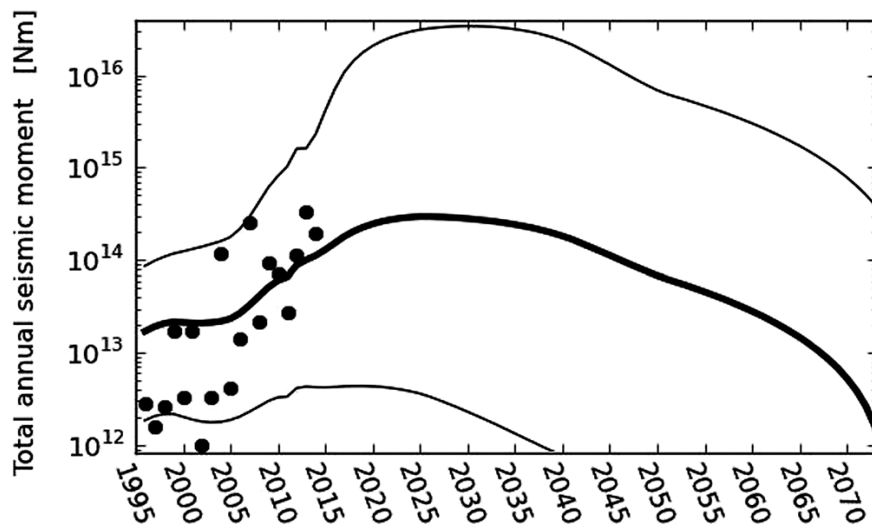


Bron: <http://www.rijksoverheid.nl/documenten-en-publicaties/kamerstukken/2015/01/15/beantwoording-schriftelijke-vragen-over-gaswinning-groningen.html>, 15 januari 2015, antwoord 90.

Uit de gegevens vanaf 1990 komt een stijgende tendens naar voren:

- **hoe weet de commissie-Meijdam dat die tendens zich niet zal voortzetten?**
- **Hoe verhoudt zich dat tot het recente artikel in de "Journal of Geophysical Research: SolidEarth" van S. J. Bourne, S. J. Oates, J. van Elk en D. Doornhof (de eerste twee auteurs werken bij Shell Nederland en de laatste twee bij de NAM)? Zie ook figuur 2. ***

*** Figuur 2**
Aardbevingsenergie die jaarlijks vrijkomt



Toelichting bij figuur 2: De stippen staan voor de gemeten aardbevingsenergie tussen 1995 en 2013. De middelste lijn geeft de meest waarschijnlijke aardbevingsenergie weer en de andere twee de bandbreedte die mogelijk is vanwege onzekerheden in de berekeningen.

Bron: "Journal of Geophysical Research: SolidEarth", een artikel verschenen van S. J. Bourne, S. J. Oates, J. van Elk en D. Doornhof; de eerste twee auteurs werken bij Shell Nederland en de laatste twee bij de NAM. Het concept van het artikel is voorgelegd aan andere organisaties die bij de aardbevingen betrokken zijn: KNMI, TNO en het Staatstoezicht op de Mijnen. Daarom kunnen we aannemen dat de visie die in het artikel naar voren komt breed gedragen wordt.

In het rapport staat: "Op basis van de methodiek die de commissie hanteert, daalt de prognose van de piekwaarde van de grondversnelling met circa 25% ten opzichte van de aanname die ten grondslag ligt aan de zogenoemde "groene/voorlopige versie" van de Nederlandse Praktijk Richtlijn." Het gaat dan om "een daling van 0,42g naar 0,32g".

Om deze daling in perspectief te brengen verwijzen we naar het volgende. We weten dat veel woningen in de provincie Groningen schade kunnen krijgen bij een PGA van ongeveer 0,15g. Volgens een rapport van Van Rossum Raadgevende Ingenieurs Amsterdam van 21 maart 2015 zijn "de dunne (vaak ca.100 mm dikke) gemetselde wanden (...) niet geschikt voor hoge PGA-waarden." In dit rapport - gemaakt in opdracht van de provincie Groningen - staat dat er 212.500 woningen en 27.500 andere gebouwen staan in het gebied met PGA groter dan 0,15g.

Ook al zou de commissie gelijk hebben met de daling van de grondversnelling naar 0.32g, dan is dat nog altijd meer dan de 0,15g waartegen bijna 240.000 huizen en gebouwen in de provincie Groningen niet bestand zijn:

- **Is deze conclusie juist en kan het antwoord nader worden beargumenteerd?**

De commissie stelt: "Voor herstel van vertrouwen is echter niet alleen volledige openheid over berekeningen, onzekerheden en risico's noodzakelijk. Ook is een benadering vereist die aansluit bij wat bewoners bezighoudt." We gaan er daarom van uit dat we een gedetailleerd antwoord van de commissie zullen krijgen.

drs. Herman Damveld
 drs. Annemarie Heite