

# Technische commissie bodembeweging

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

Aan de Minister van Economische Zaken  
Directie Energie en Omgeving  
T.a.v.  
Postbus 20401  
2500 EK DEN HAAG

**Technische commissie  
bodembeweging**

**Postadres**  
Postbus 20401  
2500 EK Den Haag  
T 088 042 5718  
www.tcbb.nl  
secretaris@tcbb.nl

**Ons kenmerk**  
TCBB / 17063488

**Uw kenmerk**

**Bijlage(n)**

Datum **25 APR 2017**  
Betreft Tcbb-advies winningsplan Pieterzijk-Oost

Geachte Minister,

Per email van 16 februari 2017 heeft u de Technische commissie bodembeweging (hierna Tcbb) verzocht advies uit te brengen over het winningsplan Pieterzijk-Oost<sup>1</sup> van de Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. (hierna de NAM).

Bij uw adviesaanvraag heeft u gevoegd:

- Het advies van Staatstoezicht op de Mijnen (SodM)<sup>2</sup>, met als bijlage een advies van TNO Adviesgroep Economische Zaken<sup>3</sup>;
- Een aanvulling van de NAM op het winningsplan<sup>4</sup>.

De Mijnbouwwet<sup>5</sup> geeft de Tcbb als taak de Minister van Economische Zaken te adviseren over door hem af te geven beschikkingen in verband met de gevolgen van mijnbouwactiviteiten voor beweging van de aardbodem en schade die daarvan het gevolg kan zijn.

De Tcbb heeft kennisgenomen van het winningsplan en de aanvulling daarop en van het advies van SodM, inclusief het advies van TNO.

### *Gaswinning Pieterzijk-Oost*

Het gasveld Pieterzijk-Oost is een nieuw gasveld dat in 2015 door de NAM is aangeboord vanaf de locatie Warfstermolen. Het gasveld ligt in de NAM winningsvergunningen Tietjerksteradeel en Groningen. In de directe omgeving liggen de gasvelden Burum, Burum Oost, en Grijpskerk. Pieterzijk-Oost maakt deel uit van het Grijpskerk-systeem.

Er is gas aangetoond in het Rotliegend-zandsteenreservoir, in totaal minder dan 300 mln m<sup>3</sup>. Voor de winning van dit gas is het winningsplan ingediend. De NAM verwacht dat de productie uit het voorkomen

---

<sup>1</sup> Brief van 9 december 2016, kenmerk EP201612205409

<sup>2</sup> Brief van 9 februari 2017, kenmerk 17022980

<sup>3</sup> Brief aan SodM van 24 januari 2017, referentie AGE 17-10.011

<sup>4</sup> Ongedateerd, zonder kenmerk

<sup>5</sup> Artikel 114, tweede lid

Pieterzijl-Oost zal eindigen rond 2021. Uit een productietest is gebleken dat het veld hydraulisch gestimuleerd zou moeten worden om het gas efficiënt te produceren.

De Tcbb onderscheidt in haar advies de twee componenten die zich voordoen bij bodembeweging, te weten bodemdaling en bodemtrilling.

De Tcbb merkt op dat er maatschappelijke ontwikkelingen zijn in de acceptatie van bodemdaling en bodemtrilling. De Tcbb heeft ook in dat licht gekeken naar dit onderhavige winningsplan.

#### *Opmerking vooraf*

De Tcbb constateert dat de NAM in het winningsplan voor Pieterzijl-Oost, voor bodembeweging en de gevolgen daarvan terminologie en kwalificaties gebruikt, die niet in het winningsplan gedefinieerd worden. Voorbeelden zijn:

- "De bodemdaling [...] is *gering*" (p16)
- "... dat de mogelijke schade door geïnduceerde aardbevingen *klein* zal zijn (zowel mogelijk in aantal als ernst)" (p18)
- "Toch *kan de kans* op schade aan de bebouwing [...] *niet worden uitgesloten*" (p18)
- "*lichte*, niet constructieve schade [...] aan *meerdere* gebouwen" (p19)
- "*matige* schade (lees scheuren in de muren tot constructieve schade in het uiterste geval) aan *enkele* gebouwen" (p19)
- "de mate van schade (*geen, lichte, matige*)" (p19)

Sommige kwalificaties zijn voor de Tcbb wel herkenbaar uit de EMS-schaal

Het verdient aanbeveling te bevorderen dat kwalificaties zoals *klein, licht, matig* etc. in het winningsplan worden gedefinieerd, kwantitatief of door een omschrijving. Maar nog beter zou het zijn te bevorderen dat hiervoor in alle winningsplannen eenzelfde definitie gehanteerd wordt, zoals die bijvoorbeeld ook voor aardbevingen (Schaal van Richter, Mercalli) of windsnelheid (Schaal van Beaufort) bestaan. Mogelijk ligt hier een taak voor het Technisch Platform Aardbevingen (TPA).

## **Bodemdaling**

### *Beschikbare informatie in winningsplan en advies SodM*

In onderdeel C2 van het winningsplan geeft de NAM de verwachte bodemdaling, veroorzaakt door de gaswinning uit het gasveld Pieterzijl-Oost:

- Geconcludeerd wordt dat de huidige bodemdaling boven Pieterzijl-Oost sinds 1987 (start gaswinning uit naburig voorkomen Grijpskerk) rond de 4 cm bedraagt.
- De te verwachten bodemdaling door de gaswinning uit Pieterzijl-Oost bedraagt volgens de NAM minder dan 2 cm. De onzekerheidsanalyse

(in bijlage 1 van het winningsplan) laat zien dat ook in het maximale scenario de bodemdaling als gevolg van gaswinning uit Pieterzijk-Oost onder de 2 cm blijft.

- De figuren C3 en C4 in het winningsplan geven de totale bodemdaling aan voor 2025 en 2080 (eindsituatie). De totale bodemdaling is in beide jaren minder dan 8 cm.

Omdat de bodemdaling een geleidelijk en gelijkmatig verloop heeft, wordt geen directe schade aan infrastructuur verwacht. Niet uitgesloten wordt dat de bodemdaling gevolgen kan hebben voor het normale beheer en onderhoud van waterkeringen en waterlopen. Volgens burgerlijk recht rust op de NAM de verplichting om de meerkosten daarvan te vergoeden. Directe schade aan bebouwing wordt evenmin verwacht. De NAM voorziet niet in maatregelen om (schade door) bodemdaling te voorkomen of te beperken.

SodM geeft aan dat TNO de bodemdalingsvoorspellingen van de NAM gecontroleerd heeft en dat TNO de berekeningen van de NAM reëel acht. Hierbij heeft TNO ook de invloed van de drukkaling in de aquifer gecontroleerd. Op basis hiervan vindt SodM het aannemelijk dat de bodemdaling door de gaswinning uit Pieterzijk-Oost minder dan 2 cm zal worden, met een totale bodemdaling tussen de 6 en 8 cm. Dat de NAM geen extra maatregelen voorstelt is volgens SodM passend bij deze prognose.

*Tcbb*

De Tcbb kan zich vinden in deze conclusies.

## **Bodemtrilling**

### *Beschikbare informatie in winningsplan en advies SodM*

De NAM geeft in het winningsplan de resultaten van de Seismische Risico-analyse (SRA). Conclusie is dat de gaswinning uit Pieterzijk-Oost valt in risicocategorie I, de laagste risicocategorie). Mogelijke schade door bodemtrilling aan openbare infrastructuur zal volgens de NAM klein zijn; de kans op schade aan bebouwing in de nabije omgeving van het epicentrum van een geïnduceerde aardbeving kan niet worden uitgesloten. Het gaat dan in het ergste geval om lichte, niet-constructieve schade aan meerdere gebouwen en matige schade (muurscheuren, in het ergste geval lichte constructieve schade) aan enkele gebouwen. Er worden geen maatregelen genomen om (schade door) bodemtrillingen te voorkomen. Gezien het aanwezige KNMI-monitoringsnetwerk worden geen additionele monitoringsmaatregelen getroffen (in overeenstemming met risicocategorie I).

TNO heeft de seismische risicoanalyse gecontroleerd en acht de berekeningen en analyse correct uitgevoerd. SodM constateert dat de NAM de inschatting van het risico niet nader heeft toegelicht, waardoor de conclusie dat er een kleine kans is op een beving met lichte tot matige schade tot gevolg, nader dient te worden geduid. Op basis van een eigen evaluatie concludeert SodM dat er aan de gaswinning uit Pieterzijk-Oost een klein risico op lichte schade en een zeer klein risico op matige schade verbonden is. Dat de NAM geen extra maatregelen voorstelt, acht SodM passend bij deze prognose.

*Tcbb*

De Tcbb kan zich hierin vinden.

#### **Bodemtrilling door hydraulische stimulatie**

In bijlage 2 van het winningsplan wordt het met hydraulische stimulatie geassocieerde seismisch risico in Nederland als zeer laag ingeschat. De NAM geeft aan dat een specifieke risicoanalyse voor de hydraulische stimulatie in Pieterzijk-Oost zal worden opgenomen in het werkveiligheidsplan bij de vergunningaanvraag.

SodM vindt de beschrijving van de NAM over de stimulatiewerkzaamheden te beperkt om de risico's en de in te zetten maatregelen adequaat te kunnen toetsen. Om deze reden wordt de Minister van Economische Zaken geadviseerd om in het instemmingsbesluit de voorwaarde op te nemen dat de NAM uiterlijk 12 weken voor aanvang van hydraulische stimulatie een risicobeheersplan indient bij SodM, die ten genoegen is van de Inspecteur-generaal der Mijnen. In dit risicobeheersplan moeten alle risico's en beheersmaatregelen onderbouwd en uitgewerkt zijn.

*Tcbb*

De Tcbb adviseert het risicobeheersplan voor hydraulische simulatie te zijner tijd voor advies voor te leggen aan de Tcbb en de lokale overheden.

**Advies Tcbb**

De Tcbb adviseert om in te stemmen met het winningsplan Pieterzijl-Oost. Tcbb adviseert om daarbij de voorwaarden in het instemmingsbesluit op te nemen zoals geformuleerd in het advies van SodM, met dien verstande dat het risicobeheersplan met betrekking tot hydraulische stimulatie ook voor advies voorgelegd zal worden aan de Tcbb en lokale overheden.

Meer in het algemeen adviseert de Tcbb om in de toekomst risicoanalyses en risicobeheersplannen voor hydraulische stimulatie en vergelijkbare onderwerpen als integraal onderdeel van winningsplannen te laten opnemen.

Het verdient aanbeveling te bevorderen dat in winningsplannen kwalificaties voor bodembeweging met mogelijk daaraan gerelateerde schade eenduidig worden gedefinieerd en zo goed mogelijk worden gekwantificeerd.

Met vriendelijke groet,

Dr. |  
Vice-voorzitter