

Ministerie van Economische Zaken

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

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

Datum 22 januari 2016
Betreft Overzicht meetprogramma en -instrumenten inzake de gaswinning in Groningen

Geachte Voorzitter,

Op verzoek van de vaste commissie voor Economische Zaken (2015Z20286/2015D45975) stuur ik uw Kamer hierbij een overzicht van het meetprogramma en alle instrumenten die daarvoor worden ingezet in het kader van de gaswinning in Groningen (bijlage 1). Daarbij ga ik specifiek in op het gebruik van tiltmeters. Hiermee geef ik invulling aan mijn toezegging uit het plenaire debat over de gaswinning in Groningen van 1 juli 2015.

Het overzicht in bijlage 1 laat zien dat er allerlei instrumenten en technieken beschikbaar zijn om bodembewegingen te meten. Afhankelijk van het verschijnsel dat men wil onderzoeken wordt een geschikt instrument – of een combinatie van instrumenten – geselecteerd. Voor het meten van de sterkte van een aardbeving wordt bijvoorbeeld een drie-componenten seismometer gebruikt en niet een tiltmeter of een GPS-station. Voor het meten van zeer langzaam verlopende bodemdaling door grondwaterwinning of gaswinning wordt de techniek van waterpassing als de beste techniek gezien, omdat die techniek geschikt is om grote gebieden te “bemeten”. Soms wordt deze techniek gecombineerd met radarmetingen vanuit satellieten (interferometrie) en lokale GPS-metingen. Voor het meten van grondversnellingen zijn versnellingsmeters geschikt. Voor het meten van de reactie van gebouwen op aardbevingen worden gebouwsensoren gebruikt. Voor het meten van veranderingen in de scheefstelling van een gebouw kunnen tiltmeters worden ingezet.

Voor de specifieke situatie van het Groningse aardbevingsgebied heeft NAM een studie- en meetplan opgezet. Dit plan wordt van tijd tot tijd bijgesteld op grond van nieuwe informatie en inzichten en is goedgekeurd door SodM. In het eerste plan van december 2012 werd voorzien dat alle bovengenoemde meettechnieken (inclusief tiltmeters) zouden worden ingezet om zo veel mogelijk aspecten van bodembewegingen te meten.

**Directoraat-generaal
Energie, Telecom &
Mededinging**
Directie Energie en Omgeving

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

Ons kenmerk
DGETM-EO / 16007639

Uw kenmerk
2015Z20286/2015D45975

Bijlage(n)
1

Op grond van de ervaringen met de diverse meettechnieken heeft NAM het studie- en meetplan geactualiseerd. Daarbij heeft men vooralsnog afgezien van het inzetten van tiltmeters. Niet omdat deze instrumenten niet nuttig zijn, maar omdat men met een combinatie van andere technieken vergelijkbare en/of relevantere informatie verkrijgt.

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

Bijlage 1 – Overzicht meetprogramma en –instrumenten

Doel	Type meter	aantal
Micro-seismiciteit	Diepe boorgatstations (3000m)	3
Compactie reservoirgesteente	RTCM (continu)	1
Compactie reservoirgesteente	Observatieputten / Formation Subsidence Monitoring Tool	3
Reservoirdruk meting	Observatieputten	26
Horizontale en verticale bodem beweging	Gps	12
Grondversnelling	KNMI versnellingsmeters	69
Aardbeving locatie en magnitudebepaling	KNMI boorgatstations	69
Gebouwbeweging	TNO gebouwsensoren	310