



TAQA

## **Actualisatie Meetplan**

· Artikel 41, lid 1, Mijnbouwwet juncto artikel 30, Mijnbouwbesluit

### **Opslagvergunning Gasopslag Alkmaar 2016**

Revisie 1  
26 oktober 2015



**Gestandaardiseerde aanvraag "Instemming meetplan"**

Conform artikel 41, lid 1, Mijnbouwwet ( Mbw) juncto artikel 30, Mijnbouwbesluit (Mbb).

Deze aanvraag wordt in tweevoud ingediend bij: Ministerie van ELI

Directie Energieproductie

Postbus 20101, 2500EC Den Haag

Artikel	Onderwerp	Beschrijving		
Mbw 41 lid 1	Meetplan: <b>Opslagvergunning Alkmaar PGI</b>	Meetplannen voor het voorkomen: <b>Alkmaar Platten</b>		
	A) Algemene gegevens			
	A1.1) Naam aanvrager	TAQA Energy B.V.		
	A1.2) Adres	Prinses Margrietplantsoen 40, Postbus 11550, 2502 AN Den Haag		
	A1.3 ) Contactpersoon	Koos Huijsmans		
	A1.4) E-mail	koos.huijsmans@taqaglobal.com		
	A1.5) Fax	088-8272597		
	A1.6) Aanvrager	Is houder van de vergunning		
	A2) Winningvergunning gebied	<b>Gasopslag Alkmaar PGI</b>		
	B) Bodemdalingsmetingen Deze informatie zal jaarlijks (tot 5 jaar na einde winning) worden geactualiseerd			
Mbb 30, lid 7a Mbb 30, lid 7c	B1) Beschrijving van tijdstip(pen) van meting en te gebruiken meetmethoden. De nulmetingen zijn uitgevoerd in <b>1996</b> voor het voorkomen <b>Alkmaar Platten</b> De meest recente nauwkeurigheidswaterpassing werd uitgevoerd in 2011.			
	Jaar eerst-volgende meting <b>2016</b>	Interval <b>5 jaar</b>	Laatste jaar van meting <b>nog niet bekend*</b>	Meetmethode : <b>secundaire waterpassing</b>
	* Metingen worden beëindigd 30 jaar na einde van de opslag of zoveel eerder als uit de metingen blijkt, dat er geen bodembeweging door gasopslag is			
Mbw 30, lid 7b	B2) Beschrijving van plaatsen waar gemeten wordt: Zie bijlage I : Nauwkeurigheidswaterpassing Bergen-Alkmaar, kaartnummer 238004-BA-OD-2011-1			
	C) Bodemtrillingsmetingen Deze informatie zal jaarlijks (tot 5 jaar na einde winning) worden geactualiseerd			
Mbb 30, lid 7a Mbb 30, lid 7c	C1)Beschrijving van tijdstip(pen) van meting en te gebruiken meetmethoden De seismische monitoring geschiedt door middel van de reeds in het land aanwezige seismometers die door het KNMI beheerd en uitgelezen worden. De detectiegrens van trillingen met het bestaande instrumentarium ter plekke van onderhavige winning is 0,5 (schaal van Richter) voor detectie bij een enkel optimaal gepositioneerd station en >1,5 voor detectie door ten minste drie stations en daarmee voldoende nauwkeurig om eventueel schadeveroorzakende bevingen te kunnen lokaliseren.  Additioneel is in het kader van de opslagvergunning Gasopslag Bergermeer sinds april 2011 een micro seismisch monitoringssysteem ingericht in een van de boorputten op de Bergermeerlocatie zodat vanaf dit moment nu continue op circa 5 km. afstand van het centrum van onderhavige opslag zeer nauwkeurig continue seismische data wordt verzameld en geïnterpreteerd. Trillingen met $M < 1.5$ worden als microseismische trillingen beschouwd, omdat trillingen pas vanaf $M = 1.5$ geregistreerd worden door geofoons aan de oppervlakte. Voor kleine magnitudes ( $M < 1.5$ ) is een geofoon in het reservoir nodig, zoals de geofoons in het Bergermeerveld.			

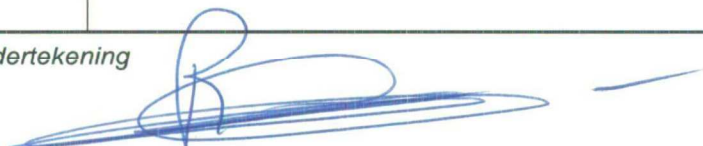


Mbb 30,  
lid 7b

C2) Beschrijving van de plaatsen waar gemeten wordt:

Het KNMI rapport "Seismic hazard due to small shallow induced earthquakes" (WR2004-01) bevat in Appendix 3, Figuur 2, een kaart met de locaties en detectiecapaciteit van de betrokken seismische waarnemingsstations.

Ondertekening



Naam: J.A.Th.J. Huijsmans

Functie: Manager Permitting & Civil

Datum: 26 oktober 2015

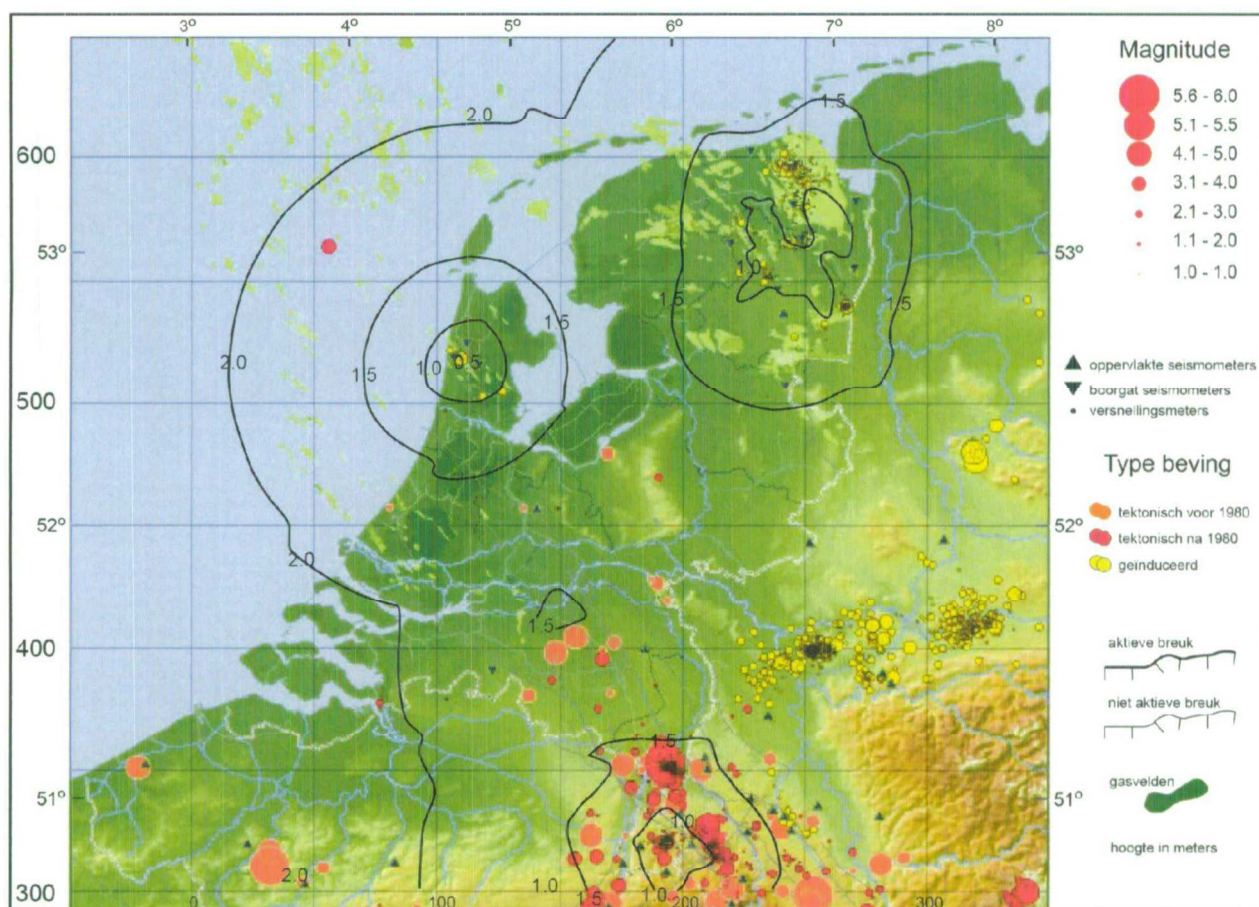
Plaats: Den Haag

Bijlagen:

I) overzichtskaart meetnet in Meetregister bij het meetplan Bergen-Alkmaar, Kaartnr. 238004-BA-OD-2011-1

II) Figuur 1. Detectiecapaciteit van Nederlandse seismische stations en aardbevingen in Nederland.

Bijlage II



Figuur 1. Detectiecapaciteit van Nederlandse seismische stations en aardbevingen in Nederland. (KNMI scientific report; WR 2004-01. KNMI kaart: aardbevingen in Nederland 1904 – 2004).