

Formulier actualisering meetplan ex artikel 30 lid 6 Mijnbouwbesluit

Dit formulier dient ervoor om te zorgen dat de aanvraag om instemming voldoet aan de eisen die de Mijnbouwwet en Mijnbouwbesluit aan het opstellen van een meetplan stelt. Indien de ruimte op het formulier te beperkt is dan kan worden verwezen naar een bijlage.

Indienen in 2-voud bij:

De Minister van Economische Zaken
t.a.v. Inspecteur-generaal der Mijnen van SodM
ir. T.F. Kockelkoren
Postbus 24037
2490 AA 's-GRAVENHAGE

<u>Artikel</u> 1)	<u>Onderwerp</u>	<u>Beschrijving</u>
Mb 30 lid 6	Actualisering meetplan 2021 Waddenzee	Dit meetplan omvat de volgende voorkomens: <ul style="list-style-type: none">• Ameland Oost• Ameland Westgat• Nes• Moddergat• Lauwersoog-C• Lauwersoog-West• Lauwersoog-Oost• Metslawier• Anjum• Ezumazijl• Vierhuizen-Oost
	A) Algemene gegevens	
	A1.1) Naam indiener	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.
	A1.2) Adres	Postbus 28000 9400 HH Assen
	A1.3) Contactpersoon	W. van der Veen (tel: 0592-363314)
	A1.4) E-mail	Wim.vanderVeen@shell.com
	A1.5) Fax	0592-363882
	A1.6) Indiener	<input checked="" type="checkbox"/> is houder van de vergunning <input type="checkbox"/> is een ander te weten:

	<p>B) Bodemdalingsmetingen <i>Deze informatie zal jaarlijks (tot 5 jaar na einde winning) worden geactualiseerd.</i></p>
<p>Mb 30 lid 7a Mb 30 lid 7c</p>	<p>B1) Beschrijving van tijdstip(pen) van meting en te gebruiken meetmethode(n).</p> <p>Dit meetplan beschrijft de delen Ameland, Schiermonnikoog, Waddenzee en het Lauwersmeergebied. In het eerste kwartaal van 2020 is op Ameland een waterpassing uitgevoerd. Schiermonnikoog is in 2018 gemeten en wordt in 2021 weer gewaterpast. Waddenzee GNSS-metingen zijn in de afgelopen jaren voor een deel van de clusters uitgevoerd, wat ook in 2021 zal gebeuren. Het Lauwersmeergebied is het laatst gemeten in 2018 en zal in 2021 middels satelliet radar interferometrie (InSAR) gemeten worden.</p> <p>De InSAR techniek heeft een vergelijkbare nauwkeurigheid als waterpassen (uitgevoerd volgens de eisen die RWS-CIV stelt aan een tweede orde nauwkeurigheidswaterpassing). Het 'Meetregister bij het meetplan Noord Nederland, Groningen en Waddenzee 2018 Addendum InSAR', dat tevens een vergelijking tussen InSAR en waterpassen bevat, bestrijkt ook het Lauwersmeergebied.</p> <p>Op het wad wordt gebruik gemaakt van GNSS voor het bepalen van hoogteverschillen. Door gebruikmaking van een speciale geodetische GNSS-ontvanger en een gekalibreerde geodetische GNSS-antenne en een opsteltijd van minimaal vijf dagen worden hoogteverschillen bepaald met een precisie, die ruim voldoet aan de eisen die RWS-CIV stelt aan een tweede orde nauwkeurigheidswaterpassing. Resultaten van deze GNSS-campagnes worden gerapporteerd in een meetregister en in de Meet & Regel cyclus rapportage voor de Waddenzee.</p> <p>Het gebruikelijke meetinterval (3 jaar) is bepaald op basis van de te verwachten bodemdalingssnelheid en de nauwkeurigheid van de meettechniek.</p> <p>Om extra zekerheid in te bouwen en een eventuele onverwachte hogere bodemdalingssnelheid tijdig vast te kunnen stellen, worden continue GNSS-metingen gebruikt. Vier continue GNSS-monitor stations zijn in gebruik (Moddergat, Anjum, Ameland-Oost-1 en Ternaard). Deze 4 continue GNSS-opstellingen maken gebruik van hetzelfde type GNSS-ontvanger en (gekalibreerde) antenne als voor de GNSS-metingen op het wad. Alle 4 stations zijn opgenomen in het continue GNSS-netwerk van het bedrijf 06-GPS. Resultaten van deze permanente stations zullen per kwartaal worden gerapporteerd aan SodM, evenals de in september 2014 geïnstalleerde GNSS stations op de platforms AME-2 en AWG-1 en het in 2014 door het Kadaster in Nes op Ameland in gebruik genomen AGRS-station.</p> <p>Voor een gedetailleerde beschrijving van de GNSS-metingen en de onderbouwing van het meetinterval wordt verwezen naar het meetplan Waddenzee 2007.</p> <p>Ter controle van de stabiliteit van 2 peilmerken te weten 002C0082 (strandpaal) en 002D0079 (op NAM-locatie) zijn in 2019 in de nabijheid 2 diepgefundeerde (gesondeerde) peilmerken geplaatst, welke in de waterpassing van 2020 zijn aangemeten.</p> <p>Afwijkingen van de werkelijk opgetreden bodemdaling met de verwachte bodemdaling kan aanleiding zijn tot het uitvoeren van aanvullende metingen en/of compenserende maatregelen. Dit wordt verder geregeld in het "Meet- en Regel Protocol Waddenzee".</p>

	Jaar eerst- volgende meting / rapportage	Interval	Laatste jaar van meting^{*)}	Meetmethode/Opmmerkingen (Optische waterpassing, GNSS, InSAR)
	-	continu	--	Permanente GNSS-monitoring in Moddergat, Anjum, Ameland-Oost, Ternaard en Nes-Ameland en op platforms AME-2 en AWG-1 (sinds sept. 2014)
	2021	3 jaar	2065 ^{**)}	Controle meting resterende peilmerkclusters welke nog niet in 2019 en/of 2020 gemeten zijn (optische waterpassing en GNSS)
	2023	3 jaar	2065 ^{**)}	Controlemeting Ameland (optische waterpassing).
	2021	3 jaar	2065 ^{**)}	Controlemeting Lauwersmeergebied (InSAR, GNSS).
	2021	3 jaar	2065 ^{**)}	Controlemeting Schiermonnikoog (optische waterpassing).
<p>^{*)} Metingen worden beëindigd 30 jaar na einde van de winning met mogelijke aanpassing van de meetfrequentie als uit de metingen blijkt dat de bodemdaling door gaswinning niet significant toe- of afneemt.</p> <p>^{**)} Het genoemde jaartal is gerelateerd aan het (in het winningsplan aangegeven) productieprofiel voor het langst producerende voorkomen in het door dit meetplan beschreven gebied. Het betreffende interval wordt gehanteerd totdat wordt vastgesteld dat er geen bodemdaling meer optreedt.</p>				
Mw 30 lid 7b	<p>B2) Beschrijving van de plaats van de metingen.</p> <p><i>Zie de bijlage 1b voor de locaties van de GNSS clusters en de geselecteerde GNSS locaties voor de Waddenzee 2021 campagne (EP202009200612)</i></p> <p><i>Zie bijlage 1c voor de InSAR meting van het Lauwersmeergebied, met indicatie van de ruimtelijke dichtheid van Persistent Scatterers (meetpunten).</i></p> <p><i>Zie bijlage 1d voor het waterpastraject van Schiermonnikoog</i></p>			

C) Bodemtrillingsmetingen

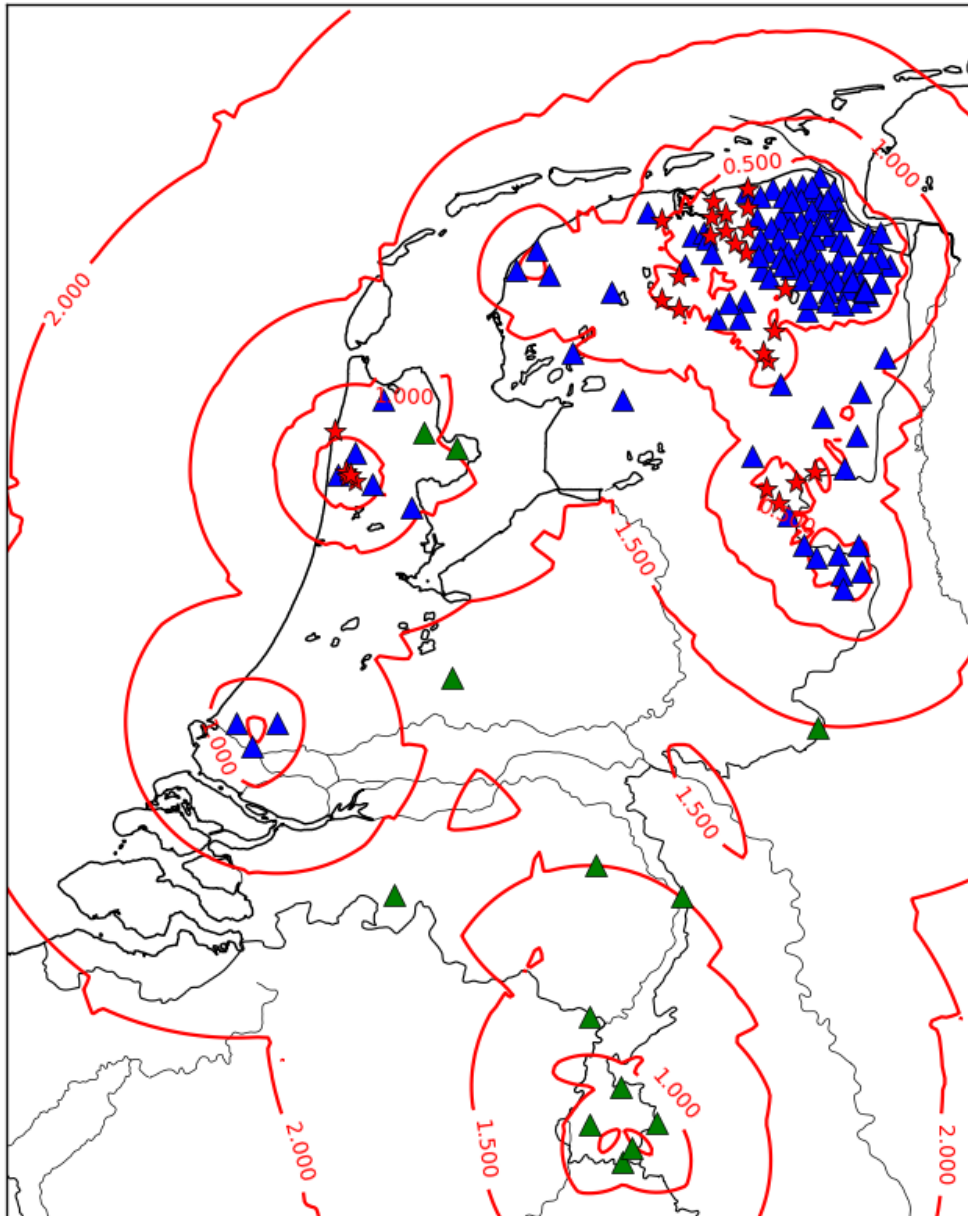
Deze informatie zal jaarlijks (tot 5 jaar na einde winning) worden geactualiseerd.

Mb 30 lid
7a
Mb 30 lid
7c

C1) Beschrijving van tijdstip(pen) van meting en te gebruiken meetmethode(n).

Het gebied boven de in dit meetplan beschreven voorkomens, wordt continu bewaakt door een meetnet van seismometers en versnellingsmeters. De minimale gebiedsdekkende gevoeligheid van dit meetnet is dusdanig dat bodemtrillingen in het gebied zwaarder dan magnitude 1,5 op de Richter schaal gelokaliseerd kunnen worden (Figuur 1)

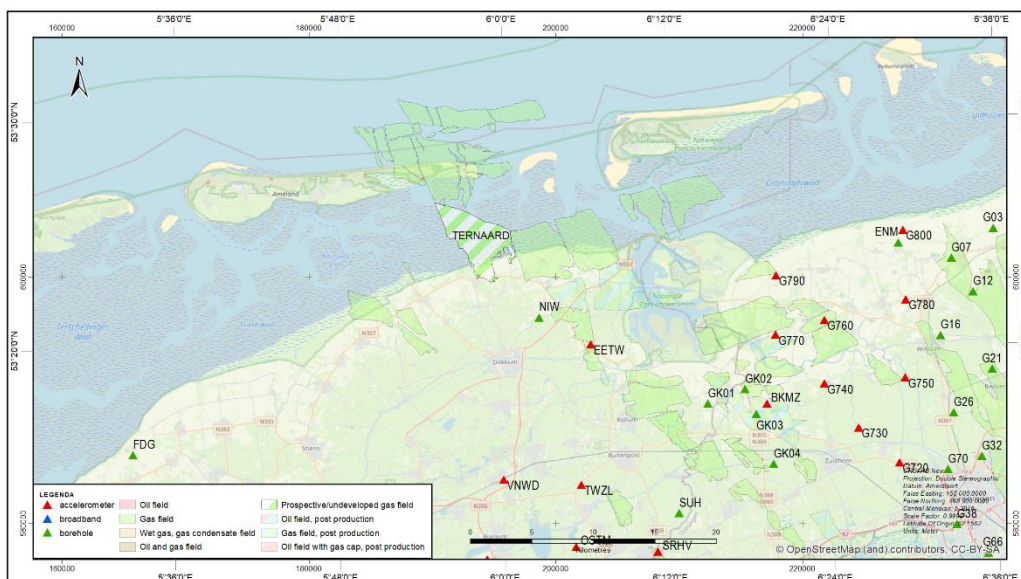
Het meetnet zal operationeel blijven tot minimaal 30 jaar na het beëindigen van de winning indien dit technisch en operationeel mogelijk is.



Figuur 1: Overzicht van de locatiedrempel in Nederland in 2020 (email Bernard Dost, 6-2-2020). De blauwe driehoeken geven de locaties aan van de geofoons. De rode sterren zijn de versnellingsmeters en de groene driehoeken zijn breedband geofoons.

C2) Beschrijving van de plaatsen waar gemeten wordt:

Voor een meest recent overzicht van de stations wordt verwezen naar <https://www.knmi.nl/nederland-nu/seismologie/stations>
De stations bij de Waddenzee velden zijn weergegeven in Figuur 2.



Figuur 2. Seismische meetstations van het KNMI

Ondertekening

Naam: Wim van der Veen

Functie: Geomatics Manager

Datum: 27-10-2020

Plaats: Assen

Bijlagen
Omschrijving

2021_Bijlage1b Meetplan_Waddenzee_2021_Wadden GNSS (EP202009200612), kaart
2021_Bijlage1c Meetplan_Waddenzee_2021_Lauwersmeer (EP202009200613), kaart
2021_Bijlage1d Meetplan_Waddenzee_2021_Schier (EP202009200614), kaart