

**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>		
Mw 41 lid 1	<b>Verzoek om instemming voor meetplan</b>  2022 Noord Nederland (exclusief voorkomen Groningen)	Dit meetplan omvat de volgende voorkomens:  <table border="1"> <tr> <td><b>Noord Nederland:</b> Annerveen Appelscha Assen Assen-Zuid Bedum Blija Ferwerderadeel Blija-Zuid Blija Zuid Oost Blijham Borum-Oost Boerakker Een Eleveld Engwierum Faan Feerwerd Gasselternijveen Grootegast Harkema Houwerzijl Kielwindeweer Kollum Kollumerland Kollum-Noord Kommerzijl Leens Marum Metslawier-Zuid Molenpolder Munnekezijl</td> <td>Norg-Zuid Oostrum Opende Oost Oude Pekela Pasop Pieterzijl-Oost Roden Rodewolt Saaksum Oost Saaksum West Sebaldeburen Surhuisterveen Ureterp Usquert Vries (Noord/Centraal/Zuid) Warffum Wieringa Witterdiep Zevenhuizen Zuidwending-Oost  Grijpskerk (opslag) Norg (opslag)</td> </tr> </table>	<b>Noord Nederland:</b> Annerveen Appelscha Assen Assen-Zuid Bedum Blija Ferwerderadeel Blija-Zuid Blija Zuid Oost Blijham Borum-Oost Boerakker Een Eleveld Engwierum Faan Feerwerd Gasselternijveen Grootegast Harkema Houwerzijl Kielwindeweer Kollum Kollumerland Kollum-Noord Kommerzijl Leens Marum Metslawier-Zuid Molenpolder Munnekezijl	Norg-Zuid Oostrum Opende Oost Oude Pekela Pasop Pieterzijl-Oost Roden Rodewolt Saaksum Oost Saaksum West Sebaldeburen Surhuisterveen Ureterp Usquert Vries (Noord/Centraal/Zuid) Warffum Wieringa Witterdiep Zevenhuizen Zuidwending-Oost  Grijpskerk (opslag) Norg (opslag)
<b>Noord Nederland:</b> Annerveen Appelscha Assen Assen-Zuid Bedum Blija Ferwerderadeel Blija-Zuid Blija Zuid Oost Blijham Borum-Oost Boerakker Een Eleveld Engwierum Faan Feerwerd Gasselternijveen Grootegast Harkema Houwerzijl Kielwindeweer Kollum Kollumerland Kollum-Noord Kommerzijl Leens Marum Metslawier-Zuid Molenpolder Munnekezijl	Norg-Zuid Oostrum Opende Oost Oude Pekela Pasop Pieterzijl-Oost Roden Rodewolt Saaksum Oost Saaksum West Sebaldeburen Surhuisterveen Ureterp Usquert Vries (Noord/Centraal/Zuid) Warffum Wieringa Witterdiep Zevenhuizen Zuidwending-Oost  Grijpskerk (opslag) Norg (opslag)			
	<b>A) Algemene gegevens</b>			
	<b>A1.1) Naam indiener</b>	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.		
	<b>A1.2) Adres</b>	Postbus 28000 9400 HH Assen		
	<b>A1.3) Contactpersoon</b>	(tel: )		
	<b>A1.4) E-mail</b>	@shell.com		
	<b>A1.5) Fax</b>	–		
	<b>A1.6) Indiener</b>	<input checked="" type="checkbox"/> is houder van de vergunning  <input type="checkbox"/> is een ander te weten:		

	<p><b>B) Bodemdalingsmetingen</b>  <i>Deze informatie zal jaarlijks (tot 5 jaar na einde winning) worden geactualiseerd.</i></p> <p>In principe worden geodetische metingen boven de in dit meetplan genoemde voorkomens elke 5 jaar gerapporteerd.</p> <p>De resultaten van de in 2014 geïnstalleerde permanente GNSS-stations, op elk van de twee ondergrondse gasopslag locaties Grijpskerk en Norg, alsmede het in 2018 geïnstalleerde station bij locatie Norg-3 worden per kwartaal gerapporteerd.</p> <p>In 2019 zijn middels het Meetregister Noord-Nederland 2018 zowel PS-InSAR metingen als waterpasdata van 2018 gerapporteerd. De precisie van de bodembeweging berekend uit PS-InSAR metingen is vergelijkbaar met de bodembeweging berekend op basis van waterpassingen.</p>															
Mb 30 lid 7a Mb 30 lid 7c	<p><b>B1) Beschrijving van tijdstip(pen) van meting/rapportage en te gebruiken meetmethode(n).</b></p> <p>Als nulmeting voor Noord-Nederland wordt de waterpassing van 1972 gebruikt. Voor specifieke velden die later in ontwikkeling zijn genomen, kan een recentere meting gebruikt worden.</p> <table border="1" data-bbox="312 775 1476 1081"> <thead> <tr> <th data-bbox="312 775 488 1081">Jaar eerstvolgende meting/rapportage</th> <th data-bbox="488 775 639 1081">Interval</th> <th data-bbox="639 775 831 1081">Laatste jaar van meting<sup>*)</sup></th> <th data-bbox="831 775 1476 1081">Meetmethode (B.v. optische/hydrostatische waterpassing, GNSS, PS-InSAR)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="312 898 488 1010">–</td> <td data-bbox="488 898 639 1010">continu</td> <td data-bbox="639 898 831 1010">–</td> <td data-bbox="831 898 1476 1010">Permanente GNSS-monitoring op ondergrondse gasopslag locaties Grijpskerk en Norg (sinds februari 2014) en Norg-3 (sinds juli 2018).</td> </tr> <tr> <td data-bbox="312 1010 488 1081">2023</td> <td data-bbox="488 1010 639 1081">5 jaar</td> <td data-bbox="639 1010 831 1081">2100<sup>**)</sup></td> <td data-bbox="831 1010 1476 1081">PS-InSAR</td> </tr> </tbody> </table> <p><sup>*)</sup> Metingen worden beëindigd 30 jaar na einde van de winning of opslag en winning (Norg en Grijpskerk) met mogelijke aanpassing van de meetfrequentie als uit metingen blijkt dat de bodemdaling door gaswinning niet significant toe- of afneemt.  <sup>**)</sup> Het genoemde jaartal is gerelateerd aan het (in het winningsplan aangegeven) productieprofiel voor het langst producerende voorkomen in het door dit meetplan beschreven gebied.</p>				Jaar eerstvolgende meting/rapportage	Interval	Laatste jaar van meting <sup>*)</sup>	Meetmethode (B.v. optische/hydrostatische waterpassing, GNSS, PS-InSAR)	–	continu	–	Permanente GNSS-monitoring op ondergrondse gasopslag locaties Grijpskerk en Norg (sinds februari 2014) en Norg-3 (sinds juli 2018).	2023	5 jaar	2100 <sup>**)</sup>	PS-InSAR
Jaar eerstvolgende meting/rapportage	Interval	Laatste jaar van meting <sup>*)</sup>	Meetmethode (B.v. optische/hydrostatische waterpassing, GNSS, PS-InSAR)													
–	continu	–	Permanente GNSS-monitoring op ondergrondse gasopslag locaties Grijpskerk en Norg (sinds februari 2014) en Norg-3 (sinds juli 2018).													
2023	5 jaar	2100 <sup>**)</sup>	PS-InSAR													
Mb 30 lid 7b	<p><b>B2) Beschrijving van de plaatsen waar gemeten wordt:</b></p> <p>Eerstvolgende rapportage zal in 2023 plaatsvinden, waarbij de te meten locaties in het meetplan 2023 worden opgenomen.</p>															

### C) Bodemtrillingsmetingen

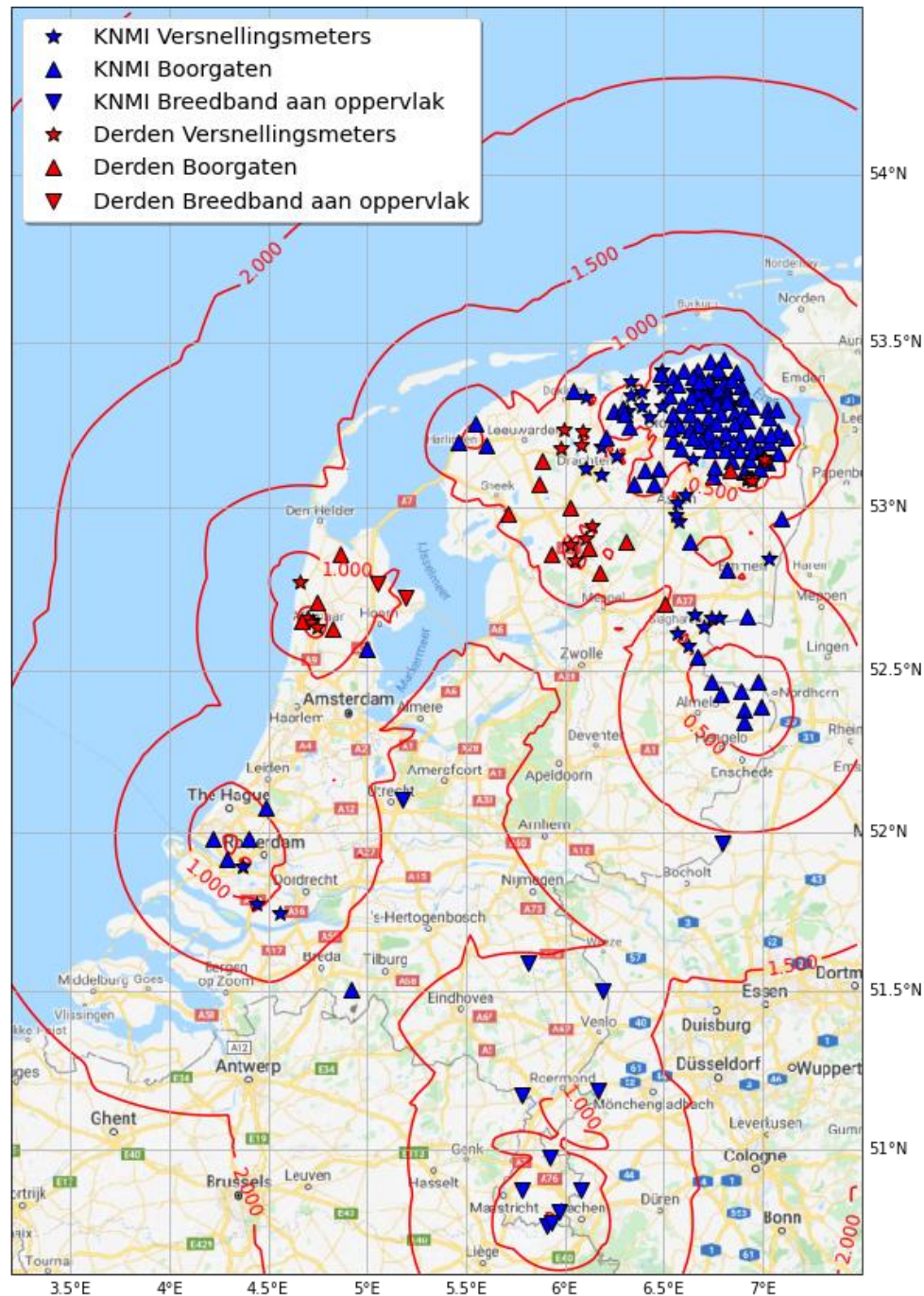
Deze informatie zal jaarlijks (tot 5 jaar na einde winning) worden geactualiseerd.

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 tenminste 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.

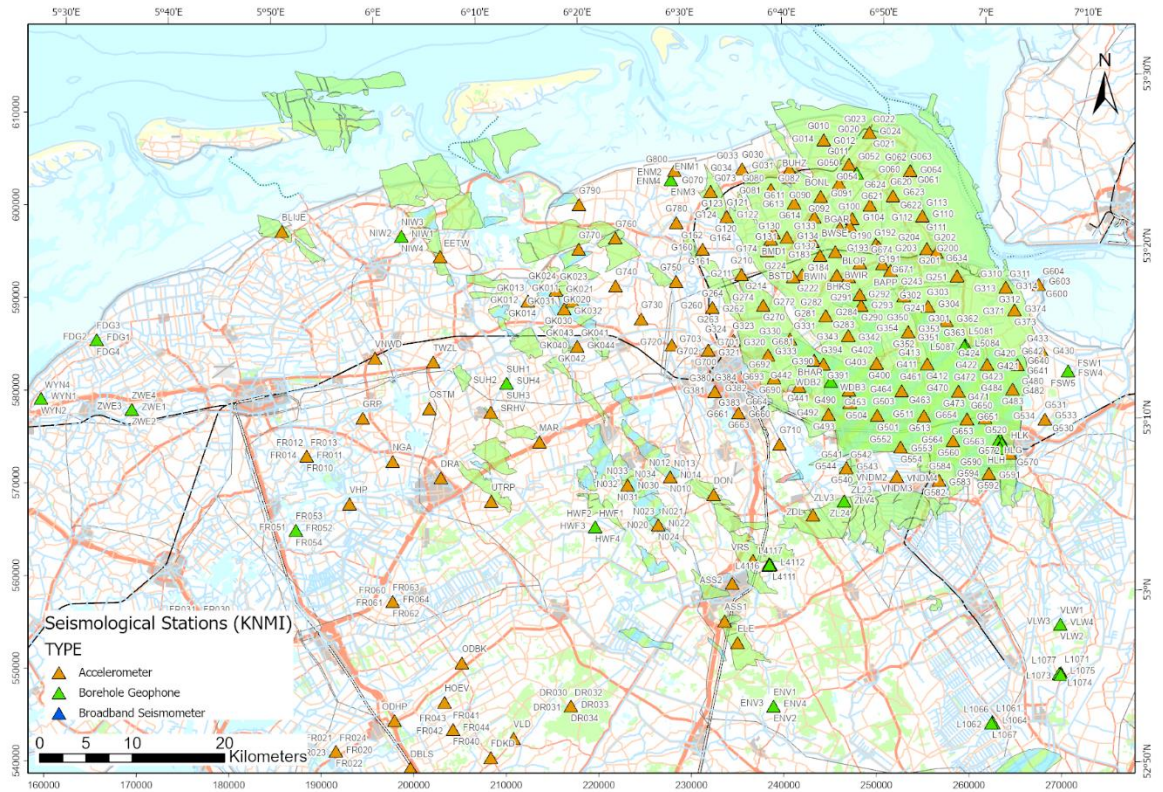


Figuur 1: Overzicht van de locatiedrempel in Nederland (status mei 2021)<sup>[1]</sup>. De driehoeken geven de locaties aan van de boorgatstations en de sterren van de versnellingsmeters. De omgekeerde driehoeken tonen de breedbandstations.

[1] [KNMI - Seismische meetstations](#)

**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 in Noord-Nederland zijn weergegeven in *Figuur 2*.



*Figuur 2: Seismische meetstations van het KNMI*

<b>Ondertekening</b>	
Naam:	Datum: 29 oktober 2021
Functie: Geomatics Manager	Plaats: Assen

<b>Bijlagen</b>	—
Omschrijving	