

**Formulier aanvraag instemming meetplan ex artikel 41 lid 1 Mijnbouwwet (Mw)**  
**juncto artikel 30 Mijnbouwbesluit (Mb)**

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. Staatstoezicht op de mijnen

drs. H.A.J.M. van der Meijden





Postbus 24037


2490 AA 's-Gravenhage

<b>Artikel 1)</b>	<b>Onderwerp</b>	<b>Beschrijving</b>																																																						
Mw 41 lid 1	<b>Verzoek om instemming voor meetplan</b>  2018 Noord Nederland (exclusief voorkomen Groningen)	Dit meetplan omvat de volgende voorkomens:  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Noord Nederland:</th><th></th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>Annervleen</td><td>Nieuw-Roden</td></tr> <tr><td>Appelscha</td><td>Norg-Zuid</td></tr> <tr><td>Assen</td><td>Oostrum</td></tr> <tr><td>Bedum</td><td>Opende Oost</td></tr> <tr><td>Blija Ferwerderadeel</td><td>Oude Pekela</td></tr> <tr><td>Blija Zuid Oost</td><td>Pasop</td></tr> <tr><td>Blijham</td><td>Roden</td></tr> <tr><td>Boerakker</td><td>Rodewolt</td></tr> <tr><td>Een</td><td>Saaksum Oost</td></tr> <tr><td>Eleveld</td><td>Saaksum West</td></tr> <tr><td>Engwierum</td><td>Sebaldeburen</td></tr> <tr><td>Faan</td><td>Suawoude</td></tr> <tr><td>Feerwerd</td><td>Suawoude Zuid</td></tr> <tr><td>Gasselternijveen</td><td>Surhuisterveen</td></tr> <tr><td>Grootegast</td><td>Tietjerksteradeel - Rotliegend</td></tr> <tr><td>Houwerzijl</td><td>Tietjerksteradeel - Vlieland</td></tr> <tr><td>Kiel-Windeweer</td><td>Ureterp</td></tr> <tr><td>Kollum</td><td>Usquert</td></tr> <tr><td>Kollumerland</td><td>Vries (Noord/Centraal/Zuid)</td></tr> <tr><td>Kollum-Noord</td><td>Warffum</td></tr> <tr><td>Kommerzijl</td><td>Witterdiep</td></tr> <tr><td>Leens</td><td>Zevenhuizen</td></tr> <tr><td>Marum</td><td>Zuidwending</td></tr> <tr><td>Metslawier-South</td><td></td></tr> <tr><td>Molenpolder</td><td>Grijpskerk (opslag)</td></tr> <tr><td>Munnekezijl</td><td>Norg (opslag)</td></tr> </tbody> </table>	Noord Nederland:		Annervleen	Nieuw-Roden	Appelscha	Norg-Zuid	Assen	Oostrum	Bedum	Opende Oost	Blija Ferwerderadeel	Oude Pekela	Blija Zuid Oost	Pasop	Blijham	Roden	Boerakker	Rodewolt	Een	Saaksum Oost	Eleveld	Saaksum West	Engwierum	Sebaldeburen	Faan	Suawoude	Feerwerd	Suawoude Zuid	Gasselternijveen	Surhuisterveen	Grootegast	Tietjerksteradeel - Rotliegend	Houwerzijl	Tietjerksteradeel - Vlieland	Kiel-Windeweer	Ureterp	Kollum	Usquert	Kollumerland	Vries (Noord/Centraal/Zuid)	Kollum-Noord	Warffum	Kommerzijl	Witterdiep	Leens	Zevenhuizen	Marum	Zuidwending	Metslawier-South		Molenpolder	Grijpskerk (opslag)	Munnekezijl	Norg (opslag)
Noord Nederland:																																																								
Annervleen	Nieuw-Roden																																																							
Appelscha	Norg-Zuid																																																							
Assen	Oostrum																																																							
Bedum	Opende Oost																																																							
Blija Ferwerderadeel	Oude Pekela																																																							
Blija Zuid Oost	Pasop																																																							
Blijham	Roden																																																							
Boerakker	Rodewolt																																																							
Een	Saaksum Oost																																																							
Eleveld	Saaksum West																																																							
Engwierum	Sebaldeburen																																																							
Faan	Suawoude																																																							
Feerwerd	Suawoude Zuid																																																							
Gasselternijveen	Surhuisterveen																																																							
Grootegast	Tietjerksteradeel - Rotliegend																																																							
Houwerzijl	Tietjerksteradeel - Vlieland																																																							
Kiel-Windeweer	Ureterp																																																							
Kollum	Usquert																																																							
Kollumerland	Vries (Noord/Centraal/Zuid)																																																							
Kollum-Noord	Warffum																																																							
Kommerzijl	Witterdiep																																																							
Leens	Zevenhuizen																																																							
Marum	Zuidwending																																																							
Metslawier-South																																																								
Molenpolder	Grijpskerk (opslag)																																																							
Munnekezijl	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>	W. van der Veen (tel: 0592-363314)																																																						
	<b>A1.4) E-mail</b>	Wim.vanderVeen@shell.com																																																						
	<b>A1.5) Fax</b>	0592-363882																																																						
	<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 uitgevoerd. In 2015 zijn middels het Meetregister Noord Nederland 2014, zowel InSAR metingen als waterpasdata van 2013 gerapporteerd. InSAR beelden zullen regelmatig worden opgenomen. In 2018 zal in samenwerking met Rijkswaterstaat een waterpassing worden uitgevoerd voor geheel Noord-Nederland. Naast de rapportage van de resultaten van deze waterpassing, zal ook de InSAR data geanalyseerd en gerapporteerd worden.</p> <p>De resultaten van de in 2014 geïnstalleerde permanente GPS stations, op elk van de 2 ondergrondse gasopslag locaties Grijpskerk en Norg, worden maandelijks gerapporteerd.</p>															
Mb 30 lid 7a Mb 30 lid 7c	<p><b>B1) Beschrijving van tijdstip(pen) van meting en te gebruiken meetmethode(n).</b> Als nulmeting voor Noord Nederland wordt de waterpassing van 1969 gebruikt. Voor het voorkomen Groningen wordt de waterpassing van 1964 gebruikt. Voor specifieke velden die later in ontwikkeling zijn genomen, kan een recentere waterpassing gebruikt worden.</p>															
	<table><tr><th>Jaar eerst-volgende meting</th><th>Interval</th><th>Laatste jaar van meting<sup>*)</sup></th><th>Meetmethode (B.v. optische/hydrostatische waterpassing, GPS, InSAR)</th></tr><tr><td>-</td><td>continue</td><td>-</td><td>Permanente GPS monitoring op ondergrondse gasopslag locaties Grijpskerk en Norg (sinds februari 2014).</td></tr><tr><td>2018</td><td>5 jaar</td><td>2100<sup>**) </sup></td><td>Optische secundaire waterpassing (groot) en/of PS- InSAR, gevalideerd door middel van een gereduceerde validatie waterpassing en/of GPS metingen.</td></tr></table>	Jaar eerst-volgende meting	Interval	Laatste jaar van meting <sup>*)</sup>	Meetmethode (B.v. optische/hydrostatische waterpassing, GPS, InSAR)	-	continue	-	Permanente GPS monitoring op ondergrondse gasopslag locaties Grijpskerk en Norg (sinds februari 2014).	2018	5 jaar	2100 <sup>**) </sup>	Optische secundaire waterpassing (groot) en/of PS- InSAR, gevalideerd door middel van een gereduceerde validatie waterpassing en/of GPS metingen.			
Jaar eerst-volgende meting	Interval	Laatste jaar van meting <sup>*)</sup>	Meetmethode (B.v. optische/hydrostatische waterpassing, GPS, InSAR)													
-	continue	-	Permanente GPS monitoring op ondergrondse gasopslag locaties Grijpskerk en Norg (sinds februari 2014).													
2018	5 jaar	2100 <sup>**) </sup>	Optische secundaire waterpassing (groot) en/of PS- InSAR, gevalideerd door middel van een gereduceerde validatie waterpassing en/of GPS metingen.													
	<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.</p> <p><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>															
Mb 30 lid 7b	<p><b>B2) Beschrijving van de plaatsen waar gemeten wordt:</b></p> <p>Zie bijlage 1b: Kaart met waterpasnetwerk en GPS locaties (EP201710206404)</p>															



	<p><b>C) Bodemtrillingsmetingen</b>  <i>Deze informatie zal jaarlijks (tot 5 jaar na einde winning) worden geactualiseerd.</i></p>
Mb 30 lid 7a Mb 30 lid 7c	<p><b>C1) Beschrijving van tijdstip(pen) van meting en te gebruiken meetmethode(n).</b></p> <p>Het gebied boven de in dit meetplan beschreven voorkomens wordt continu bewaakt door een meetnet van seismometers en versnellingsmeters, zoals beschreven door het KNMI in appendix 3 van het rapport "Monitoring induced seismicity in the North of the Netherlands: status report 2010" (KNMI, WR2012-03). De minimale gebiedsdekkende gevoeligheid van dit meetnet is dusdanig dat bodemtrillingen in het gebied vanaf de magnitude 1,0 op de Richter schaal geregistreerd kunnen worden en trillingen vanaf 1,5 kunnen worden gelokaliseerd (zie bijlage "Detectie- en lokaliseringscapaciteit Nederlandse seismische stations").</p> <p>Het meetnet zal operationeel blijven tot minimaal 30 jaar na het beëindigen van de winning/ water injectie indien dit technisch en operationeel mogelijk is.</p>
Mb 30 lid 7b	<p><b>C2) Beschrijving van de plaatsen waar gemeten wordt:</b></p> <p>Een kaart van alle in Nederland geïnstalleerde seismometers en versnellingsmeters is opgenomen in hoofdstuk 3 van het KNMI rapport "Monitoring induced seismicity in the North of the Netherlands: status report 2010" (KNMI, WR2012-03). Zie ook bijlage "Detectie- en lokaliseringscapaciteit Nederlandse seismische stations". Na 2010 zijn echter een groot aantal station bijgeplaatst. Voor een meest recent overzicht van de stations wordt verwezen naar <a href="https://www.knmi.nl/nederland-nu/seismologie/stations">https://www.knmi.nl/nederland-nu/seismologie/stations</a>. Een schermafbeelding van deze website voor het betreffende gebied is weergegeven in onderstaand figuur (per oktober 2017). In 2018 zullen een aantal additionele stations worden geplaatst rondom of boven een aantal voorkomens die beschreven staan in het Winningsplan Westerveld. Het exacte aantal en positie zal worden overlegd met SodM.</p>  <p><b>Legenda:</b>  accelerometer  broadband  borehole</p> <p><b>Figuur 1. Seismische meetstations van het KNMI</b></p>

<p><b>Ondertekening</b></p>  <p>Naam: Wim van der Veen</p> <p>Functie: Head Onshore Surveys</p>	<p>Datum: 26 oktober 2017</p> <p>Plaats: Assen</p>
--	--

<b>Bijlagen</b> Omschrijving	Bijlage 9. Detectie- en lokaliseringscapaciteit Nederlandse seismische stations (KNMI)
---------------------------------	--

