



Staatstoezicht op de Mijnen  
Ministerie van Economische Zaken

> Retouradres Postbus 24037 2490 AA Den Haag

Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.

Postbus 28000  
9400 HH ASSEN

**Staatstoezicht op de Mijnen**

**Bezoekadres**  
Henri Faasdreef 312  
2492 JP Den Haag

**Postadres**  
Postbus 24037  
2490 AA Den Haag

T 070 379 8400 (algemeen)  
F 070 379 8455 (algemeen)

sodm@minez.nl  
www.sodm.nl

Datum 12 mei 2017  
Betreft Voornemen Last onder dwangsom

**Ons kenmerk**  
17069416

**Uw kenmerk**

Geachte heer

**Kopie aan**  
de provincie Groningen  
de provincie Fryslân  
de gemeente Dongeradeel  
de gemeente De Marne  
de Waddenvereniging  
de Minister van EZ

Op grond van de instemmingsbesluiten ten aanzien van drie gewijzigde winningsplannen dient de Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. (hierna: NAM) ten genoegen van de inspecteur-generaal der mijnen (hierna: IGM) een nadere studie uit te voeren naar de tijdsafhankelijke effecten in het bodemdalingsgedrag van gaswinning onder de Waddenzee. Daartoe heeft de NAM op 31 januari 2017 een aantal rapporten toegestuurd, aangevuld met een op 17 maart 2017 verstuurd addendum.

**Bijlage(n)**  
2

De toegestuurde rapporten zijn, inclusief addendum, niet ten genoegen van de IGM. Gelet op het verstrijken van de daarvoor gestelde termijn, is dit een overtreding van artikel 5 van het instemmingsbesluit gewijzigd winningsplan Ameland, van artikel 3 van het instemmingsbesluit gewijzigd winningsplan Anjum en van artikel 14 van het instemmingsbesluit gewijzigd winningsplan Moddergat, Lauwersoog en Vierhuizen.

Dat de studie nog niet ten genoegen van de IGM is betekent dat deze niet gebruikt kan worden voor de beoordeling van de effecten van de gaswinning op de bodemdaling onder de Waddenzee ter hoogte van Ameland. Als deze situatie niet wijzigt, kan de situatie ontstaan dat ik de minister moet adviseren maatregelen te nemen ten aanzien van de toegestane winning. Ik ben evenwel van mening dat de geconstateerde onvolkomenheden hersteld kunnen en moeten worden.

Vanwege de overtreding van de genoemde artikelen ben ik voornemens om de NAM te gelasten om mij uiterlijk op 31 oktober 2017 een nadere studie te sturen die ten genoegen van de IGM is. Daarbij leg ik een dwangsom op van EUR 500.000,00 voor iedere week - of deel daarvan - dat de NAM na 31 oktober 2017 in gebreke blijft om een dergelijke studie gereed te hebben. De dwangsom kan oplopen tot een maximum van EUR 3.000.000,00.

Ik stel u op grond van artikel 4:8 van de Algemene wet bestuursrecht (hierna: Awb) in de gelegenheid om uiterlijk op 29 mei 2017 uw zienswijze kenbaar te maken.

Hieronder licht ik dit toe.

**Procedure en feiten**

Op 21 maart 2013 heeft de Minister van Economische Zaken (hierna: minister) ingestemd met het gewijzigde winningsplan Ameland (hierna: instemmingsbesluit Ameland), met het gewijzigde winningsplan Anjum (hierna: instemmingsbesluit Anjum) en met het gewijzigde winningsplan Moddergat, Lauwersoog en Vierhuizen (hierna: instemmingsbesluit MLV). In deze drie instemmingsbesluiten (hierna gezamenlijk: instemmingsbesluiten) is de voorwaarde opgenomen dat de NAM vóór 1 juli 2015 ten genoegen van de IGM een nadere studie moet uitvoeren naar de tijdsafhankelijke effecten in het bodemdalingsgedrag van gaswinning onder de Waddenzee.

Per brief van 3 mei 2013 aan de NAM heeft de minister aangegeven dat de uitdrukking "ten genoegen van de Inspecteur-generaal der mijnen" betekent dat de inhoud van het onderzoek en de wijze waarop het onderzoek wordt uitgevoerd met de IGM wordt afgestemd, opdat er tijdig onderzoeksresultaten zijn die kwalitatief voldoen.

Per mail van 12 maart 2014 heeft Staatstoezicht op de Mijnen (hierna: SodM) een document naar de NAM gestuurd, waarin verwachtingen ten aanzien van het onderzoek werden verduidelijkt.

Op 8 januari 2015 heeft de NAM, verwijzend naar de mail van 12 maart 2014, aan SodM het voornemen kenbaar gemaakt om de meest aannemelijke hypothesen die uit het onderzoek naar voren komen te toetsen op het Ameland gasveld. Na afronding van de reeds lopende studie zou dan een werkplan kunnen worden opgesteld waarna binnen negen maanden de bevindingen van de nieuwe bodemdalingsmodellering gereed konden zijn.

Per brief van 25 maart 2015 aan de NAM heb ik de aanpak uit de brief van 8 januari 2015 geaccepteerd, waarbij ik heb aangegeven dat ik mogelijk nog voorwaarden verbind ten aanzien van timing en inhoud.

Op 30 juni 2015 heb ik een aantal rapporten ontvangen die betrekking hadden op de nadere studie die door de NAM was uitgevoerd. Daarbij is aangegeven dat aanvullende achtergrondinformatie in juli 2015 werd verwacht.

Per brief van 26 augustus 2015 heb ik de ontvangst van de rapporten bevestigd en de genoemde aanvullende achtergrondinformatie opgevraagd. Op 21 september 2015 heeft de NAM de gevraagde aanvullende informatie toegezonden.

Per brief van 9 november 2015 heeft de Waddenvereniging een verzoek gedaan om handhavend op te treden ten aanzien van het uitblijven van een nadere studie die ten genoegen van de IGM is uitgevoerd.

Per brief van 11 november 2015 heb ik een beoordeling gegeven van de in juni en september toegestuurde onderzoeksresultaten. Ik heb daarbij aangegeven dat het onderzoek niet is toegekomen aan een integrale toetsing van de aannemelijke hypothesen tegen de historische productie en bodemdalingsdata. Ten aanzien van werkplan voor het uitvoeren van deze toetsing, heb ik aangegeven dat dat werkplan uiterlijk 1 februari 2016 moest zijn voorgelegd, waar het werkplan en het onderzoek aan moesten voldoen en dat het werkplan een planning moest bevatten waardoor het mogelijk was om het onderzoek vóór februari 2017 te voltooien.

Op 21 december 2015 heb ik namens de minister het handhavingsverzoek van de Waddenvereniging afgewezen. Daarbij heb ik aangegeven dat de NAM weliswaar in overtreding is, maar dat er vooralsnog in voldoende mate opgetreden wordt om uitvoering te geven aan de 'nadere studie'-voorwaarde om daarmee de overtreding te beëindigen.

Per brief van 29 januari 2016 heeft de NAM een werkplan ingediend.

Op 16 maart 2016 heb ik – onder het maken van enkele technische kanttekeningen – verklaard dat het werkplan op hoofdlijnen voldoet aan de vooraf gestelde verwachtingen.

De NAM heeft mij op 31 januari 2017 een aantal rapporten overgelegd, betreffende de studie Long Term Subsidence study part two, aangevuld met een addendum op 17 maart 2017 (hierna: LTS-II).

In opdracht van SodM heeft Dr. Teatini van de universiteit van Padua een onafhankelijke review van de LTS-II studie verricht. De uitkomsten daarvan heb ik op 11 april 2017 van hem ontvangen. Ook TNO-AGE heeft op mijn verzoek een inhoudelijke analyse gemaakt van het resultaat van de studie in een review van april 2017. De reviews zijn bij deze brief gevoegd.

#### **Norm**

In artikel 5 van het instemmingsbesluit Ameland, artikel 3 van het instemmingsbesluit Anjum en artikel 14 van het instemmingsbesluit MLV is de volgende gelijkkluidende bepaling als voorschrift opgenomen:

*"De Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. voert ten genoegen van de inspecteur-generaal der mijnen vóór 1 juli 2015 een nadere studie uit naar de fysische achtergronden van de waargenomen tijdsafhankelijke effecten in het bodemdalingsgedrag en de mogelijke gevolgen daarvan voor de bodemdaling op langere termijn."*

Zoals de minister per brief van 3 mei 2015 heeft aangegeven, is voor het predicaat "ten genoegen van de IGM" van belang dat de inhoud van het onderzoek

en de wijze waarop het onderzoek is uitgevoerd is afgestemd met de IGM, zo dat de onderzoeksresultaten kwalitatief voldoen.

In de instemmingsbesluiten wordt de keuze voor het opnemen van het voorschrift toegelicht door te verwijzen naar de adviezen die door SodM en TNO voor elk van de gewijzigde winningsplannen is gegeven. Op gelijklopende wijze is in die adviezen vermeld:

*"De door NAM gepresenteerde fysische verklaring van de tijdsafhankelijkheid op reservoirniveau (op basis van permeabiliteitsvariaties) wordt door TNO-AGE en SodM gezien als één van een aantal mogelijke verklaringen. De onzekerheid in de onderliggende fysische verklaring kan gevolgen hebben voor de lange termijn onzekerheden in de voorspelde bodemdaling. Nader onderzoek naar de fysische verklaring van de tijdsafhankelijke effecten in het bodemdalinggedrag en de mogelijke gevolgen daarvan is daarom noodzakelijk."*

#### **Overtreding**

Op grond van het voorgaande stel ik het volgende vast.

De rapporten die ik op 30 juni 2015 heb ontvangen bevatten geen integrale toetsing van de aannemelijke verklaringen voor de tijdsafhankelijke effecten aan de historische productie en bodemdalingsdata. Het belang daarvan is gedurende het daaraan voorafgaande traject meerdere keren onderstreept. Ik heb daarom bij mijn beoordeling van de rapporten op 11 november 2015 niet aan kunnen geven dat de studie ten genoegen van de IGM is uitgevoerd.

Het uitblijven van het predicaat 'ten genoegen van' is verder verduidelijkt in de beslissing van 21 december 2015. Daarin is vermeld dat er sprake is van overtreding van de hiervoor weergegeven bepaling, vanwege het ontbreken van een integrale analyse van de bodemdaling in het waddengebied op langere termijn.

Zoals hiervoor is beschreven, heb ik de NAM per brief van 11 november 2015 in de gelegenheid gesteld om de aanvulling van het rapport, met een integrale analyse van de bodemdaling in het waddengebied op langere termijn, vóór februari 2017 gereed te hebben. De NAM heeft naar aanleiding hiervan op 31 januari 2017 mij de resultaten van de LTS-II studie doen toekomen en deze op 17 maart 2017 aangevuld.

Voor het oordeel of de NAM met deze aanvullende onderzoeksresultaten de voorgeschreven nadere studie ten genoegen van de IGM heeft uitgevoerd, is van belang of deze resultaten kwalitatief voldoen, zodat deze gebruikt kunnen worden om de effecten van de gaswinning onder de Waddenzee nabij Ameland te beoordelen. Ik ben van oordeel dat zulks niet het geval is.

Nadere analyse van de onderzoeksresultaten heeft een aantal belangrijke technische onvolkomenheden in de LTS-II studie blootgelegd. Op zes belangrijke punten is de kwaliteit van de studie nog onvoldoende.

Het betreft:

1. het laten bestaan van grote verschillen tussen de locaties van de gemodelleerde bodemdalingskommen en de werkelijk gemeten bodemdalingskommen;
2. het niet in de modellering meenemen van het effect van de aanvankelijke grote overdruk in het Amelandveld;
3. het gebruiken van vier specifieke compactie modellen in plaats van een generiek compactie model;
4. het gebruik van onrealistische waarden voor de zoutkruip;
5. het groot houden van de onzekerheidsband in de voorspelde bodemdaling door niet de verwachte covariaties in ogenschouw te nemen; en
6. modelleerproblemen door het gebruik van het programma Aesubs.

Deze onvolkomenheden kunnen en dienen hersteld te worden, zodat de resultaten van de studie gebruikt kunnen worden voor de beoordeling van de effecten van de gaswinning onder de Waddenzee ter hoogte van Ameland.

Omdat de nadere studie nog niet ten genoegen van de IGM is uitgevoerd, is nog niet voldaan aan de voorwaarde zoals hiervoor is weergegeven. Ik stel daarom vast dat de NAM de overtreding van artikel 5 van het instemmingsbesluit Ameland, artikel 3 van het instemmingsbesluit Anjum en artikel 14 van het instemmingsbesluit MLV nog niet ongedaan heeft gemaakt.

#### **Beschrijving van de herstelmaatregelen**

De NAM kan de vastgestelde overtreding ongedaan maken, door de volgende herstelmaatregelen te nemen.

*Het repareren van de grote verschillen tussen de locaties van de gemodelleerde bodemdalingskommen en de werkelijk gemeten bodemdalingskommen.*

De gemodelleerde bodemdalingskommen liggen aanzienlijk verschoven (in de orde van 500-1.000 meter) ten opzichte van de gemeten kommen. Dit is een bekend probleem dat al eerder is waargenomen bij de modellering van het Ameland veld [TNO, 2013]. Hierdoor is formele vergelijking van de voorspellingen met de metingen bij voorbaat zeer problematisch. Een goede controle op de verhouding tussen de uiteindelijk gemodelleerde bodemdaling en de metingen is onontbeerlijk.

*Het in de modellering meenemen van het effect van de aanvankelijke grote overdruk in het Amelandveld*

De juiste modellering van het tijdsafhankelijk gedrag van de compactie is kritisch afhankelijk van de aanvankelijke overdruk in het reservoir. Het effect van de aanvankelijke grote overdruk in het Amelandveld is door de NAM echter niet in de modellering meegenomen. De tijdsconstanten worden daardoor te groot. Dit leidt tot na-ijl effecten die langer duren dan realistisch is.

*Het gebruiken van vier specifieke compactie modellen in plaats van een generiek compactie model*

In de LTS-II studie worden vier verschillende compactie modellen gebruikt die specifieke gevallen zijn van een meer generiek compactie model [Pruiksma, 2015]. Bij gebruik van een generiek compactie model kan de ontwikkelde workflow de parameters bepalen, hetgeen een betere uitkomst kan opleveren.

*Het gebruik van realistische waarden voor de zoutkruip*

Zoutkruip kan leiden tot geometrische en tijdsafhankelijke effecten, maar alleen bij gebruik van realistische parameters. Het is dus terecht om de effecten van zoutkruip te betrekken in de modellering. Het gebruik van realistische waarden voor het kruipgedrag is daarbij essentieel. Daarvoor moet gebruik worden gemaakt van waarden uit de literatuur en van de resultaten van de LTS-I studie. Dat is niet gebeurd. De huidige bandbreedte is te groot en bevat teveel waarden die niet leiden tot effecten op de tijdschaal van de bodemdaling ten gevolge van gaswinning onder de Waddenzee.

*Het verkleinen van de onzekerheidsband in de voorspelde bodemdaling door ook de verwachte covariaties in ogenschouw te nemen*

Waarschijnlijk is aanzienlijke winst te behalen bij het verkleinen van de bandbreedte (onzekerheidsmarge) in de voorspelde bodemdaling door niet alleen ongecorrleerde ruis op de modelresultaten te veronderstellen, maar ook de verwachte covarianties in beschouwing te nemen. Dit kan worden gedaan met de speciaal hiervoor binnen LTS-II ontwikkelde tools voor de modellering van ruimtelijk en temporeel gecorrleerde ruis (In het kader van idealisatieruis). Deze zijn echter niet toegepast.

*Het heroverwegen van het gebruik van het programma Aesubs*

Het gebruik van het programma Aesubs waarmee de vorm van de bodemdalingssom wordt uitgerekend verdient heroverweging. De tool blijkt niet bruikbaar in situaties met substantiële stijfheidscontrasten. De niet-fysische correcties die nodig zijn op de instellingen (gelaagdheid en geomechanische parameters) en berekende resultaten van dit programma maken het tot een ondoorzichtig en onbetrouwbaar onderdeel.

*Overige onvolkomenheden*

Naast deze belangrijke onvolkomenheden constateer ik een aantal minder belangrijke onvolkomenheden waar de NAM opvolging aan kan geven om de nauwkeurigheid en betrouwbaarheid van de nadere studie te vergroten. Daartoe wijs ik ten eerste op de suggesties van Dr. Teatini in sectie 4 van zijn review (bijgevoegd). Ten tweede wijs ik op de binnen de workflow toegepaste 'Red Flag' methodiek. De methode lijkt beperkt geschikt voor het voorliggende probleem. Het fenomeen van 'ensemble collapse' kon door de NAM alleen worden omzeild door een niet mathematisch onderbouwde correctie toe te passen. Dat leidt er toe dat vorm en orde van grootte van de onzekerheidsmarges rondom de berekende verwachtingswaarde voor de bodemdaling weliswaar worden bepaald, maar dat de exacte ligging van deze onzekerheidscontouren niet correct is.

Op zijn minst verdient deze onvolkomenheid verdere aandacht, waaronder een inschatting van de grootte van de invloed ervan.

Deze herstelmaatregelen dienen zo uitgevoerd te worden, dat ik daarna op korte termijn kan beoordelen of de nadere studie ten genoegen van de IGM is uitgevoerd. Ten behoeve van die beoordeling zal ik TNO-AGE opdracht geven om in de komende maanden eenzelfde studie uit te voeren.

Afhankelijk van de resultaten van de studie die uiterlijk op 31 oktober 2017 gestuurd wordt zal ik de minister adviseren over een passende winning in de Waddenzee ter hoogte van Ameland.

#### **Handhaving**

Als er sprake is van een overtreding van een wettelijk voorschrift, dan moet het bestuursorgaan dat bevoegd is om handhavend op te treden, in de regel van deze bevoegdheid gebruik maken. Dit vanwege het algemeen belang dat gediend is met handhaving. Slechts onder bijzondere omstandigheden mag het bestuursorgaan afzien van handhavend optreden. Dit kan zich voordoen indien concreet zicht op legalisatie bestaat. Voorts kan handhavend optreden zodanig onevenredig zijn in verhouding tot de daarmee te dienen belangen dat van optreden in die concrete situatie behoort te worden afgezien.

Op grond van artikel 132 van de Mbw en artikel 5:32, eerste lid, van de Awb ben ik bevoegd tot het opleggen van een last onder dwangsom teneinde de overtreding ongedaan te maken. Ik ben van oordeel dat er thans reden is om van deze bevoegdheid gebruik te maken. Er is geen concreet zicht op legalisatie en ik acht handhavend optreden in dit geval evenredig met de daarmee te dienen belangen.

#### **Begunstigingstermijn**

Voor het ongedaan maken van de overtreding stel ik een termijn gedurende welke nog geen dwangsom wordt verbeurd. Ik overweeg de begunstigingstermijn te laten eindigen op 31 oktober 2017.

#### **Hoogte dwangsom**

Ik ben voornemens aan de NAM een last onder dwangsom op te leggen van EUR 500.000,00 voor iedere week of deel daarvan dat de NAM in gebreke blijft de nadere studie naar de fysische achtergronden van de waargenomen tijdsafhankelijke effecten in het bodemdalingsgedrag en de mogelijke gevolgen daarvan voor de bodemdaling op langere termijn ten genoegen van de IGM uit te voeren. Deze dwangsom kan oplopen tot maximaal EUR 3.000.000,00. De dwangsombedragen en het daarbij gestelde maximumbedrag acht ik redelijk in relatie tot de voordelen voor de NAM bij voortdurende van de overtreding.

### **Voorgenomen besluit**

Op grond van het voorgaande ben ik voornemens om, met het oog op de naleving van de krachtens de Mijnbouwwet opgelegde regels, de Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. de volgende last onder dwangsom op te leggen.

De Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. dient uiterlijk op 31 oktober 2017 een nadere studie naar de fysische achtergronden van de waargenomen tijdsafhankelijke effecten in het bodemdalingsgedrag en de mogelijke gevolgen daarvan voor de bodemdaling op langere termijn, zoals bedoeld in de instemmingsbesluiten ten aanzien van de gewijzigde winningsplannen voor Ameland, Anjum, Moddergat, Lauwersoog en Vierhuizen, toe te sturen die ten genoegen van de inspecteur-generaal der mijnen is. Indien hier niet aan wordt voldaan, verbeurt de Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. een dwangsom van EUR 500.000,00 voor iedere week of deel daarvan dat zij in gebreke blijft, met een maximum van EUR 3.000.000,00.

### **Zienswijze**

Voordat een bestuursorgaan een beschikking geeft waartegen een belanghebbende naar verwachting bedenkingen zal hebben, stelt het op grond van artikel 4:8 van de Awb die belanghebbende in de gelegenheid zijn zienswijze op dit voornemen te geven. Conform deze wettelijke verplichting stel ik u in de gelegenheid om uiterlijk op 29 mei 2017 uw zienswijze te geven op mijn voornemen om een dwangsombesluit te nemen als bovenomschreven.

### **Tenslotte**

Nadat uw zienswijze op mijn voornemen is ontvangen, zal ik zo spoedig mogelijk een besluit doen uitgaan. In het kader van de samenwerking met de verschillende handhavende instanties is een afschrift van deze brief verzonden aan de provincie Groningen, de provincie Fryslân, de gemeente Dongeradeel en de gemeente de Marne. Tevens is een afschrift van deze brief verzonden aan de Waddenvereniging als betrokken partij en aan de Minister van Economische Zaken als betrokken bestuursorgaan.

Deze brief is geen besluit in de zin van de Awb, er staat geen bezwaar of beroep tegen open.

Hoogachtend,