



Staatstoezicht op de Mijnen
Ministerie van Klimaat en Groene Groei

> Retouradres Postbus 24037 2490 AA Den Haag

Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.
t.a.v. de heer Van Haaster
Postbus 28000
9400 HH ASSEN

Datum 10 juli 2025
Betreft toestemming gebruik Through Tubing Abandonment

Geachte heer Van Haaster,

In deze brief beantwoord ik de vraag van de NAM aan SodM of TTA op putten van het voormalige Groningen-gasveld mag worden toegepast in plaats van de nu gebruikte HWU-methode.

Op 14 juni 2024 heb ik een brief (kenmerk 52928582) gestuurd waarin ik u heb verzocht om vragen ten aanzien van de Through Tubing Abandonment-methode (hierna: TTA) verder uit te werken. Deze vragen hadden betrekking op drie categorieën: 1. Technische veiligheid; 2. Milieu; 3. Maatschappelijk draagvlak.

U heeft op 11 juli 2024 deze vragen beantwoord en toezeggingen gedaan voor het uitvoeren van studies en aanleveren van verdere onderbouwing van uw standpunten en inzet om de putten in het Groningen-gasveld goed af te sluiten. Deze zijn door SodM meegenomen als voorwaarde in haar integrale beoordeling van het gebruik van TTA-methode.

Verder wordt u gehouden aan de zorgplicht op grond van o.a. de Mijnbouwwet.¹ Ook hecht ik in het kader van toezicht en handhaving van de putten in het Groningen-gasveld veel waarde aan uw uitspraak tijdens de parlementaire enquête over de wijze waarop de te sluiten gaslocaties in Groningen worden achtergelaten op het moment dat de gaswinning stopt.²

¹ Ook in andere regelgeving, zoals de Omgevingswet en de Methaanverordening, zijn verplichtingen opgenomen die gelden voor de NAM.

² 'Groningers boven gas', parlementaire enquêtecommissie aardgaswinning Groningen, tweedekamer.nl, 24 februari 2023, boek 1, p. 97-98 (onderdeel aanbeveling 3 'Partijen in het gasgebouw, laat Groningen netjes achter als de gaswinning in Groningen stopt'): [...] Op de vraag hoe hij de te sluiten gaslocaties in Groningen wil achterlaten, stelde Johan Atema, de toenmalige directeur van de NAM) onder meer: "Dat doen we in overleg met de omgeving [...]. Maar waar wij een kans zien om die locatie met de omgeving te herontwikkelen tot iets nieuws waar zij nut van hebben of baat bij hebben, doen wij dat. Daar gaan we ook in investeren. [...] Dat is wel de ruimhartigheid aan de achterkant

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)

info@sodm.nl
www.sodm.nl

Behandeld door

5.1.2.e

T 5.1.2.e

Ons kenmerk

SODM / 99626446

Uw kenmerk

-

Bijlage(n)

Conclusie

Zoals aangegeven in mijn brief van 14 juni 2024 wil ik u uitsluitend geven over de aanvaardbaarheid van de TTA-methode. Op basis van mijn evaluatie van de door u aangeleverde informatie concludeer ik dat u onder strikte criteria gebruik kunt maken van de TTA-methode voor die deelverzameling van de putten die voldoet aan de criteria. De criteria benoem ik hieronder en leg ik verder uit.

Zodra u voldoet aan deze criteria, trek ik mijn eerdere geuite bezwaren op de kennisgevingen van werkprogramma's ten aanzien van het gebruik van de TTA-methode in en kunt u de methode gebruiken voor de putten waar de werkprogramma's op zien voor zover deze voldoen aan de criteria.

Beoordeling per put op basis van meest recente inzichten

SodM zal de TTA-methode nader onderzoeken, monitoren en beoordelen. Het is mogelijk dat dit leidt tot nieuwe inzichten over de toelaatbaarheid van de toepassing van TTA en de door SodM gestelde criteria. Bij de beoordeling van nieuwe werkprogramma's zal SodM steeds de laatste inzichten betrekken.

In het kader van vervolgonderzoek verzoek ik u ter completering van de door u aangeleverde levenscyclusanalyse (LCA):

- a. Volledige medewerking en openheid in het verstrekken van aanvullende gegevens voor o.a.:

- i. het completeren van de levenscyclusanalyse en
- ii. het onderzoek naar het uitlooggedrag van de tubing

Dit kunnen data, onderzoeken, materialen of kennisdeling zijn die u en/of uw netwerk ter beschikking heeft.

Uitleg: Ik heb uw LCA laten beoordelen door het RIVM. Deze beoordeling is opgenomen in de bijlage. Het RIVM concludeert o.a. dat de studie onvoldoende is om een onderbouwde beleidskeuzes te kunnen maken. Het RIVM oordeelt dat volledigheid en evenwicht ontbreekt in uw LCA. Zij adviseren aanvullend onderzoek naar onzekerheden en gevoeligheden, bredere milieueffecten en kwetsbaarheden van beide technieken. SodM heeft besloten om zelf het aanvullend onderzoek uit te (laten) voeren. Hiervoor worden uw LCA en de achterliggende gegevens gebruikt en wordt een proactieve houding van de NAM verwacht bij het aanleveren van gegevens. Dit geldt eveneens voor het onderzoek dat ik laat uitvoeren naar het uitlooggedrag van de tubing. Van de NAM wordt verwacht dat zij proactief meewerkt aan dit onderzoek o.a. door het aanleveren van data en (tubing)materiaal.

waarvan ik hoop dat we er nog wat kansen voor krijgen." De commissie juicht deze intenties toe, en roept overheden en de toezichthouder op om de NAM hieraan te houden. De commissie spoort de aandeelhouders aan om de NAM hiertoe in staat te blijven stellen. [...]

- b. Een inventarisatie/beschrijving van de milieubelasting van de overeengekomen hersteltest voor de TTA (zoals verderop in deze brief beschreven) in vergelijking tot de standaardmethode.

Uitleg: In uw LCA zijn de reparatiewerkzaamheden onvoldoende beschreven. Om deze te completeren is het nodig om de (extra) milieubelasting van TTA ten opzichte van de standaardmethode in beeld te brengen. Uw inventarisatie/beschrijving gebruik ik als input voor het bovenstaande aanvullend onderzoek.

Resultaten van onderzoek ter beoordeling van de TTA-methode

De buiten gebruik stelling van een put met behulp van de TTA-methode bestaat uit drie onderdelen: de afsluiting van het reservoir, het achterlaten van de opvoerserie (tubing) in het boorgat, en de topafsluiting. De NAM heeft tien pilot test uitgevoerd aan de hand van de TTA-methode.

De NAM heeft tijdens deze pilot tests nog niet aangetoond dat met het achterlaten van de opvoerserie en een daarboven geplaatste topafsluiting, een op deze wijze buiten gebruik gestelde put ook weer toegankelijk en reparabel is in het geval dat op enig moment in de toekomst zich een gaslekkage voordoet.

Criteria

De door SodM gestelde criteria betreffen:

1) Voorzorg:

- a. Voorafgaand aan het gebruiken van de TTA-methode moet eerst één TTA-cementplug-hersteltest worden uitgevoerd op één van de testputten waar al een TTA-plug en topafsluiting is aangebracht. Hierbij moeten alle criteria (i tot en met vi) succesvol worden aangetoond:
- i. Het kunnen installeren van beveiligingsinstallaties op de put om werkzaamheden in de put uit te voeren;
 - ii. Het verwijderen van de topafsluiting ('environmental plug');
 - iii. Het weer aansluiten op en toegang krijgen tot in de opvoerserie (tubing);
 - iv. Het aantonen van een vrije doorgang in de tubing tot aan top of cement plug in de tubing;
 - v. Het doorsnijden ter hoogte van top of cement plug en weer trekken van de tubing; en
 - vi. Het over een lengte van 10 meter frezen van tubing die ingekapseld zit met cement en het verwijderen van de cement in de annulaire ruimte (dit is de bovenste 10 meter van de TTA-plug).

Uitleg: de aangeleverde technische onderbouwing geeft niet voldoende inzicht of het daadwerkelijk mogelijk is om een lekkage uit een TTA afsluiting te herstellen. De voorbeelden uit de onderbouwing geven aan dat frezen mogelijk is in diverse combinaties van tubing met verbuizing maar het is niet duidelijk of het uitboren van de topafsluitingen of het trekken van de tubing met mogelijk boorgruis of cementresten uitgevoerd kan worden zonder dat dit problemen oplevert voor het dichten van een lekpad. Door alleen de bovenste 10 meter van de plug te

verwijderen blijft er ruim voldoende lengte afsluiting aanwezig omdat deze uit enkele honderden meters bestaat in een van de TTA-testputten. Hierdoor blijft de bestaande afsluiting nog steeds effectief en duurzaam en hoeft na de test alleen de topafsluiting opnieuw geplaatst te worden.

- b. TTA mag alleen worden toegepast op putten die voldoen aan alle selectiecriteria volgens het Technische Kwalificatie proces van de NAM (zie bijlage). ³ Eén van de criteria is door SodM aangescherpt: "De deviatie van de put ter hoogte van de locatie waar de cementen afsluitingsplug geplaatst wordt mag niet groter zijn dan tien graden."
Uitleg: In het Technische Kwalificatie proces zijn alleen geslaagde TTA installaties uitgevoerd in putten met een deviatie van nul tot tien graden. Deviatie is een kritische factor in cementaties. Hierdoor voldoen alle putten met een grotere deviatie niet aan de criteria.
- c. Bij de putten waarbij NORM aanwezig is, moeten geohydrologische grondlagen beschermd worden. Hierbij dient de tubing die zich ter hoogte van de geohydrologische lagen bevindt, uit de put verwijderd te worden en moet een cementen afsluiting met een lengte van tenminste 50 meter in de geohydrologische basis geplaatst worden. De cementen afsluiting dient over de gehele doorsnede van de put aanwezig te zijn waarbij er geen tubing in de cementen afsluiting aanwezig is.
Uitleg: Uit de studie "Het achterlaten van opvoerseries met NORM bij buitengebruikstellen van putten, Radiologische risicoanalyse" uitgevoerd door NRG in juli 2020 blijkt dat een afsluiting van minimaal 20 meter voldoende bescherming geeft voor radioactieve straling. Om consistentie te behouden met de Mijnbouwwet, waarbij een afsluiting minimaal 50 meter is, en een safety factor van twee toe te passen, wordt nu 50 meter gehanteerd als een betrouwbare lengte om de geohydrologische lagen te beschermen tegen straling.

2) *Monitoring:*

- a. Bij het direct buiten gebruik stellen van de putten met de TTA-methode dient u, na de 3 maanden monitoring van de buiten gebruik gestelde put, de categorisering zoals gepubliceerd in hoofdstuk 8.6 van de SodM publicatie "De integriteit en nazorg van buiten gebruik gestelde olie- en gasputten in Nederland op land, September 2022" vast te leggen in het eindrapport.
- b. Bij het hergebruik van de mijnbouwlocatie voor andere doeleinden zal de NAM per put een gasmeting uitvoeren, volgens de dan geldende

³ Het Technisch Kwalificatieproces is een door de industrie gestandaardiseerde systematische evaluatie van de toepassing van nieuwe technieken of technologieën.

methodes, bij alle met behulp van de TTA-methode buiten gebruik gestelde putten.

Uitleg: Vanwege de maatschappelijke onrust die ontstaan is bij de gaswinning kan door middel van correct meten en informeren deze onrust mogelijk verminderd worden. Door het leveren van deze meetdiensten en mogelijk beheersmaatregelen kan hergebruik van de locatie veilig worden geïmplementeerd.

3) *Mitigatie bij lekkage:*

- a. De NAM moet lekkages voorkomen en als lekkages zich toch voordoen deze onverwijld verhelpen, ongeacht het tijdstip van optreden. De NAM heeft dit aan SodM toegezegd.
- b. SodM kan aanwijzingen geven aan de NAM met betrekking tot maatregelen die nodig worden geacht als een lekkage dreigt te ontstaan dan wel is ontstaan.

Resumerend dient u eerst de in deze brief beschreven hersteltest succesvol uit te voeren. Ik verzoek u in overleg met SodM te bepalen wanneer u de hersteltest uitvoert.

Hoogachtend,

5.1.2.e



drs. F. Kiewiet de Jonge-Lulofs
directeur Centrale Expertise, Toezicht Groningen en Gasnetten

Bijlage

Selectiecriteria voor putkandidaat voor toepassen van TTA-methode:

1. Gas productie, water-injectie en observatie putten;
2. Lengte van boorgat 250 tot 5000 meter, gemeten langs het boorgat;
3. Geen drukopbouw ('Sustained Casing Pressure') of geconstateerde afwijkingen in het drukpatroon in de tubing/casing annulus en in de eerste casing/casing annulus gedurende het operationele fase van de put;
4. Ter hoogte van de afsluitende laag waar de TTA afsluiting geplaatst wordt, dient de ruimte tussen formatie en verbuizing afgesloten te zijn met cement;
5. Inclinatorie van het boorgat dient 0° tot 10° te zijn ter hoogte van beoogde TTA afsluiting in het boorgat.
6. De minimale lengte van een TTA afsluiting behoort 200 meter te zijn gemeten langs het boorgat, ter voorkoming van cement verontreiniging tijdens de installatie van de afsluiting. De cement bond tussen formatie en verbuizing dient over deze 200 meter voldoende te zijn om als onderdeel van de afsluiting te fungeren;
7. Er is enkel één zone aanwezig in de put die afgesloten moet worden. Indien er meerdere zones zijn met stromingspotentiaal kan de TTA afsluiting hiervoor niet gebruikt worden om de put af te sluiten;
8. De put moet toegankelijk zijn voor wireline en/of coiled tubing tot aan de geplande diepte van de TTA afsluiting;
9. In een afsluiting bevinden zich geen kabels of leidingen zoals bijvoorbeeld 'velocity/capillary strings' in de tubing, glasvezel kabels, control leidingen voor metingen of chemicaliën injecties;
10. De tubing diameter is niet kleiner dan 3-1/2 inch en niet groter dan 7-5/8 inch. De verbuizing diameter is niet kleiner dan 7 inch en niet groter dan 10-3/4 inch;
11. De tubing en verbuizing bevat geen coating of afzettingen die de hechting van cement bemoeilijkt.
12. De onderlinge tubing verbindingstukken ('coupling') zijn niet 'flush' maar hebben een grotere diameter van de tubing zelf, waardoor de tubing enigszins los hangt t.o.v. de verbuizing. Hierdoor kan cement makkelijker rondom de tubing stromen en wordt over een grote lengte staal-op-staal contact voorkomen;
13. De productie packer die als ondersteuning in de annulus fungeert moet geplaatst zijn ter hoogte van de afsluitende laag waarbij er boven de packer nog ruim 200 meter, gemeten langs het boorgat, afsluitende laag aanwezig is;
14. Conformatie dat de tubing en annulus integer is;
15. Verificatie dat mechanische ondersteuning (tailpipe wireline plug, productie packer) bestand is tegen het gewicht van de cement en pompdrukken;
16. Indien NORM aanwezig in de put moet er de mogelijkheid zijn om een cementen afsluiting te plaatsen met een lengte van 50 meter, gemeten langs het boorgat, aan de basis van de geohydrologische grondlagen; en

17. Toegang tot de put moet direct na het plaatsen van de TTA-afsluiting mogelijk blijven voor verificatie van de afsluiting en monitoren voor de duur van minstens drie maanden.

De TTA-methode is op dit moment niet toepasbaar bij de volgende situaties:

1. Putten met extreme druk en temperatuur ('High Pressure High Temperature 'HPHT' putten (>10000 psi of >120°C);
2. Geothermie putten, zout mijnbouw en water putten;
3. Putten bestemd voor CO₂ injectie (CCS projecten);

Bovenstaande situaties zijn niet via het 'Technische Kwalificatie' proces geanalyseerd of getest. Vandaar dat deze buiten het kader vallen van de TTA-methode.