



Inspectie putintegriteit NAM land 2022

18 mei 2022



1 Samenvatting

Op 26 en 27 november 2021 heeft SodM een putintegriteit inspectie uitgevoerd op de putten op land en van de relevante documenten van Nederlandse Aardolie Maatschappij 5.1.1.c

5.1.1.c



2 Algemene gegevens

Onderneming

Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.

Functionaris

5.1.2.e



Geïnspecteerde objecten

5.1.1.c



BRW-02-S1

BRW-05

5.1.1.c



5.1.1.c

5.1.1.c

Doel inspectie
Wettelijk kader
Ontvangstdatum documenten
Inspecteur(s) SodM

Putintegriteit
Mijnbouwbesluit, Mijnbouwregeling
November 2021 tot en met April 2022

5.1.2.e

Inspectienummer

INS-8227

3 Inspectieonderwerpen

Hieronder zijn alle geïnspecteerde onderwerpen weergegeven.

- Put Integriteit

4 Resultaten

In "Bijlage - Resultaten" zijn de inspectieresultaten weergegeven. De inspectieresultaten zijn getoetst aan de wet- en regelgeving die op u van toepassing is. Deze is in "Bijlage - Resultaten" vermeld. Wanneer er sprake is van een overtreding, is tijdens de inspectie onderzocht wat de oorzaak is. Waar mogelijk is de oorzaak van de overtredingen bij de inspectieresultaten opgenomen.

5 Overtredingen en bepaling interventiekeuze

5.1.1.c



5.1.1.c

Wat wordt van de onderneming verwacht?

5.1.1.c

Wat is de actie van SodM?

SodM inspecteert of de vastgestelde overtredingen binnen de gestelde termijnen ongedaan zijn gemaakt.

6 Verbeterpunten

Tijdens deze inspectie constateerden de inspecteurs 1 verbeterpunt. Een verbeterpunt is geen overtreding, maar een waarneming die een actie behoeft. De inspecteurs verwachten van het bedrijf dat het het verbeterpunt evalueert en actie onderneemt om de verbetering tot stand te brengen. Bij een volgende inspectie wordt verwacht SodM hierover te informeren. Het betreft het volgende verbeterpunt:

Onderwerp: Put Integriteit

- Put onderhoud

7 Afkortingen

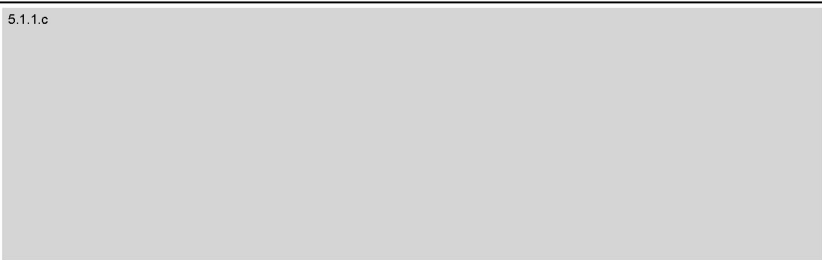
Voor een uitleg van [termen en afkortingen](https://www.sodm.nl/over-ons/inspecteren) wordt verwezen naar de website van SodM: <https://www.sodm.nl/over-ons/inspecteren>.

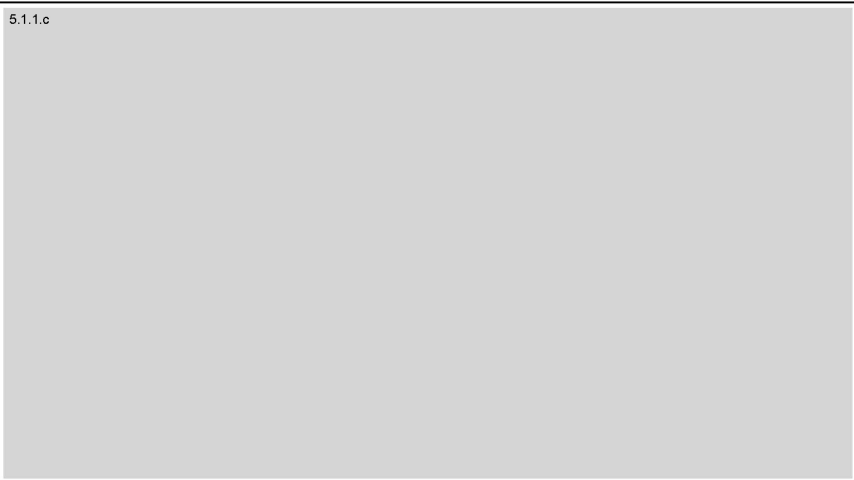

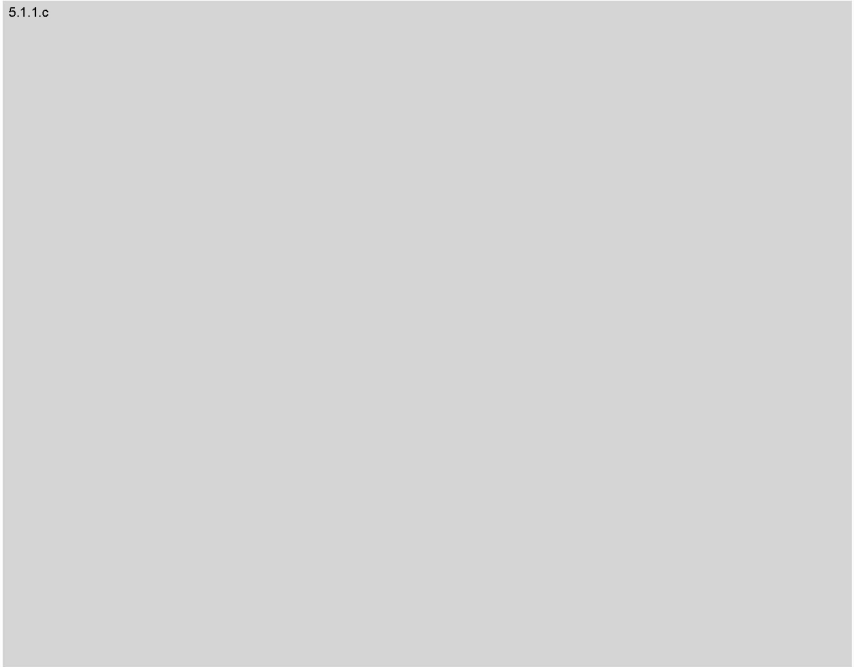
Bijlage - Resultaten

Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.




Nr.	Onderwerp	Resultaat
1	Put Integriteit	<p>Zorgsysteem putintegriteit - In orde Waarneming(en) Het WIMS is in maart 2022 herzien en heeft daarin specifiek eisen voor de monitoring en surveillance van waterinjectie putten opgenomen. Dat betreft met name de invoering van een minimum toegestane A-annulus druk en jaarlijkse vloeistof niveau metingen. Eisen voor wanddiktemetingen in waterinjectie putten wordt in het document niet opgenomen, en wordt verwezen naar put specifieke monitoring en surveillance. In het geval van Twente waterinjectie is dit opgenomen in het waterinjectiemanagement plan.</p> <p>Norm Mijnbouwbesluit artikel 67</p> <p>Toelichting op het oordeel Dit geïnspecteerde aandachtspunt voldoet aan de gestelde norm</p>
2	Put Integriteit	<p>Meldingen subsurface safety valve - In orde Waarneming(en) Een defecte subsurface safety valve (SCSSSV), een milieu- en veiligheidskritische put barrière, wordt door de NAM aan SodM gemeld, met een plan van aanpak voor herstel. In een aantal gevallen wordt dan een storm choke geplaatst waarvoor de NAM een ontheffing onder de mijnbouwregeling artikel 8.4.1 aan moet vragen. Een ontheffing wordt door de Minister verleend onder voorschriften, waaronder periodieke druktesten. 5.1.1.c</p> <p>5.1.1.c</p> <p>Norm Mijnbouwregeling artikel 8.4.1</p> <p>Toelichting op het oordeel Dit geïnspecteerde aandachtspunt voldoet aan de gestelde norm</p>
3	Put Integriteit	<p>Put onderhoud - Verbeterpunt Waarneming(en)</p> <p>5.1.1.c</p>

		<p>5.1.1.c</p> <p>Het preventieve en correctieve putonderhoud wordt gemonitord aan de hand van de deviaties die daarvoor gemaakt zijn. De prestatienorm is gebaseerd op overschrijdingen van de termijn om de onderhouds werkzaamheden uit te voeren. Voor het correctieve onderhoud voldoet het aantal overschrijdingen in 2021 (12 putten) aan de NAM doelstelling van 2% en is een verbetering ten opzichte van 2020, maar voor het preventieve onderhoud is het aantal overschrijdingen (61 putten) met bijna 7% boven de NAM doelstelling van 4% en hoger dan 2020.</p> <p>Norm Mijnbouwbesluit artikel 67</p> <p>Toelichting op het oordeel</p> <p>5.1.1.c</p> <p>Het aantal overschrijdingen van preventief onderhoud ligt nog steeds ruim boven de NAM doelstelling, en is ten opzicht van 2020 zelfs iets verslechterd. Preventief onderhoud is een maatregel ter voorkoming van schade volgens artikel 67 van het Mijnbouwbesluit; maar wanneer het preventief onderhoud structureel niet tijdig uitgevoerd wordt, wordt het risico op schade mogelijk groter.</p>
4	Put Integriteit	<p>Beheersing van gefaalde integriteit - In orde Waarneming(en)</p> <p>5.1.1.c</p>

		<p>5.1.1.c</p>  <p>Norm Mijnbouwwet artikel 44 en 49 lid 4 Mijnbouwbesluit artikel 39, 67</p> <p>Toelichting op het oordeel Dit geïnspecteerde aandachtspunt voldoet aan de gestelde norm</p>
5	Put Integriteit	<p>Management of Change - In orde Waarneming(en) Deviaties van de prestatienormen in WIMS – zoals onderhoud – worden geregistreerd, aan de hand van een risico evaluatie, en een plan van aanpak.</p> <p>Norm Mijnbouwbesluit artikel 67</p> <p>Toelichting op het oordeel Dit geïnspecteerde aandachtspunt voldoet aan de gestelde norm</p>
6	Put Integriteit	<p>Putgegevens en integriteitsrapportage - In orde Waarneming(en) De putgegevens en integriteits rapportage worden vastgelegd in eWIMS, waardoor er een actueel overzicht is van de integriteitsstatus is van alle putten, en welke actie nodig is en op welke termijn in geval van gefaalde integriteit.</p> <p>Norm Mijnbouwbesluit artikel 67</p> <p>Toelichting op het oordeel Dit geïnspecteerde aandachtspunt voldoet aan de gestelde norm</p>
7	Put Integriteit	<p>Organisatie - In orde Waarneming(en) Met name door de toegenomen aandacht voor waterinjectie en het verscherpte toezicht van SodM is de werkdruk in 2021 sterk toegenomen. Er is daarom in 2021 een Technische Autoriteit voor putintegriteit toegevoegd, om de werkdruk van de bestaande Technische Autoriteit te verlichten.</p> <p>Norm Mijnbouwbesluit artikel 67</p> <p>Toelichting op het oordeel Dit geïnspecteerde aandachtspunt voldoet aan de gestelde norm</p>
8	Put Integriteit	<p>Risicobeheersing Putintegriteit - Overtreding Waarneming(en)</p>

		<p>5.1.1.c</p>  <p>Norm Mijnbouwbesluit artikel 67</p> <p>Toelichting op het oordeel</p> <p>5.1.1.c</p> 
9	Put Integriteit	<p>Put Barrieres - Overtreding Waarneming(en)</p> <p>5.1.1.c</p> 

		<p>Norm Mijnbouwbesluit artikel 68</p> <p>Toelichting op het oordeel 5.1.1.c</p>
10	Put Integriteit	<p>Prestatienormen put-elementen - In orde Waarneming(en) 5.1.1.c</p> <p>Norm Mijnbouwbesluit artikel 67</p> <p>Toelichting op het oordeel Dit geïnspecteerde aandachtspunt voldoet aan de gestelde norm</p>
11	Put Integriteit	<p>Operationele limieten - In orde Waarneming(en) Voor de waterinjectieputten waarbij geïnjecteerd wordt in subhydrostatische reservoirs, is het niet altijd mogelijk om afwijkende annulaire drukken vast te stellen. Daarom is het in die gevallen noodzakelijk dat er een positieve druk met behulp van N2 op de A-annulus wordt aangebracht. Deze druk verschilt erg tussen de verschillende waterinjecties, bijvoorbeeld in 5.1.1.c en in Borgsweer 30 bar. Bij een plotseling verlaging van de A-annulus druk kan er sprake zijn van een afwijkende annulaire druk. 5.1.1.c</p> <p>Norm Mijnbouwregeling artikel 8.4.4</p> <p>Toelichting op het oordeel Dit geïnspecteerde aandachtspunt voldoet aan de gestelde norm</p>
12	Put Integriteit	<p>Put monitoring en surveillance - In orde Waarneming(en) In de waterinjectieputten BRW-2 en -5 zijn in 2022 caliper metingen van de tubing en de casing onder de packer genomen. BRW-5 wordt primair gebruikt voor de waterinjectie, terwijl BRW-2 gebruikt wordt wanneer BRW-5 niet beschikbaar is. De caliper van BRW-2 geeft aan dat de 13Cr tubing in goede tot matige staat verkeert. De caliper van BRW-5 geeft aan dat de 25Cr tubing in goede staat verkeert. De casing van BRW-2 is in een redelijke tot matige staat, en de casing onder de packer is in slechte staat, maar deze is over de Slochteren</p>

		<p>geplaatst waarin geïnjecteerd wordt. Momenteel wordt BRW-2 voor waterinjectie gebruikt, omdat BRW-5 geen vergunning voor injectie heeft. De annulus drukken worden op 30 bar gehouden dmv stikstof. In 2021 zijn annulus vloeistofmetingen uitgevoerd, waarbij. De calipermetingen worden volgens het lokale surveillance en monitoring plan iedere 2 jaar gemeten. De A-annulus drukken laten geen afwijkingen zien.</p> <p>Norm Mijnbouwbesluit artikel 67</p> <p>Toelichting op het oordeel Dit geïnspecteerde aandachtspunt voldoet aan de gestelde norm</p>
13	Put Integriteit	<p>Beheersing annulaire drukken - In orde Waarneming(en)</p> <p>5.1.1.c</p>  <p>Norm Mijnbouwbesluit artikel 67 Mijnbouwregeling artikel 8.4.4</p> <p>Toelichting op het oordeel Dit geïnspecteerde aandachtspunt voldoet aan de gestelde norm</p>
14	Put Integriteit	<p>Annulair vloeistof niveau - In orde Waarneming(en)</p> <p>5.1.1.c</p>  <p>In de waterinjectieputten BRW-02 en -05 worden vloeistofniveaus van de A, B en C annuli periodiek gemeten en gecontroleerd. De vloeistofniveaus van de A-annuli bevinden zich tussen 144 en 200 m, en lijken stabiel te zijn.</p> <p>5.1.1.c</p> 

		<p>5.1.1.c</p> <p>Norm Mijnbouwbesluit artikel 67 Mijnbouwbesluit artikel 71</p> <p>Toelichting op het oordeel Dit geïnspecteerde aandachtspunt voldoet aan de gestelde norm</p>
15	Bubbel putten	<p>In gebruik zijnde putten - In orde Waarneming(en)</p> <p>5.1.1.c</p> <p>Norm Mijnbouwbesluit artikel 33</p> <p>Toelichting op het oordeel Dit geïnspecteerde aandachtspunt voldoet aan de gestelde norm</p>
16	Bubbel putten	<p>Buiten gebruik gestelde putten - In orde Waarneming(en)</p> <p>5.1.1.c</p> <p>Norm Mijnbouwwet artikel 33</p> <p>Toelichting op het oordeel Dit geïnspecteerde aandachtspunt voldoet aan de gestelde norm.</p>

SodM maakt zich sterk voor de veiligheid van de mens en de bescherming van het milieu bij energiewinning en het benutten van de ondergrond, nu en in de toekomst.

Henri Faasdreef 312 | Den Haag
Postbus 24037 | 2490 AA Den Haag
T 070 379 84 00
F 070 379 84 55

info@sodm.nl
www.sodm.nl
[@sodmnl](https://www.instagram.com/sodmnl)

2 mei 2022