



Staatstoezicht op de Mijnen
*Ministerie van Economische Zaken
en Klimaat*

Inspectie waterinjectie leidingen Twente

Pipeline Integrity Management System

19 oktober 2021

1 Samenvatting

Op 9 september 2021 is er een inspectie uitgevoerd die betrekking had op de integriteit van de leidingen tussen Schoonebeek OBI en waterinjectie Twente locaties. Hierbij hebben de inspecteurs geen overtredingen vastgesteld.

2 Algemene gegevens

Onderneming	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.
Functionaris	- HSE Manager
Geïnspecteerde objecten	PIMS
Doel inspectie	Nagaan of NAM werkt overeenkomstig de wettelijke verplichtingen
Wettelijk kader	Mijnbouwwet
Uitgevoerd	9 september 2021
Inspecteur(s) SodM	Lead inspecteur - Mede-inspecteur - Mede-inspecteur -
Inspectienummer	INS-7876

3 Inspectieonderwerpen

Voor de inspectie is door SodM een inspectieagenda opgesteld en aan uw onderneming gestuurd. Om verschillende redenen kan afgeweken zijn van de toegezonden agenda en kunnen inspectieonderwerpen zijn vervallen of toegevoegd. Hieronder zijn alle geïnspecteerde onderwerpen weergegeven.

- Zorgsysteem leidingintegriteit
- Planning & Uitvoering
- Evaluatie, verbetering

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 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	Zorgsysteem leidingintegriteit	<p>Pijpleiding integrity management system - In orde Waarneming(en) NAM gebruikt een Pijpleidingbeheersysteem, opgebouwd volgens de normen uit de NEN3650-serie, de bijbehorende procedures zijn middels standard workflows (SWF) opgesteld en te raadplegen via intranet. Deze SWF zijn volgens een Plan-do-check-act(PDCA)-cyclus opgesteld en worden jaarlijks bijgewerkt en goedgekeurd door de TA-1 Pipelines. Het onderliggende Pipeline Integrity Management systeem(PIMS) geldt voor de pijpleidingen die voldoen aan de definitie uit het Mijnbouwbesluit, waarbij NAM ook eventuele afsluiterstations en rager installaties meerekent als onderdeel van een pijpleiding. Voor de waterinjectie in Twente zijn gegevens van de volgende leidingen gecontroleerd (zie tabel in de bijlage): De 16 km GRE toevoerleiding vanuit Schoonebeek naar De Hulte, aansluitend de toevoer naar Rossum Weerselo Centraal (ROW-C) via de ca.45 km flexibele 8"-leiding en vanaf ROW-C de koolstofstalen leidingen naar de injectielocaties (ROW 2,3,5). De flexibele 8"-leiding is in 2016 door de oude 18"-koolstof stalen leiding getrokken, deze stalen mantelbuis is geconserveerd met stikstof. Een eventuele productiewaterlekkage van de 8"-leiding blijft daardoor binnen de mantelbuis, een verandering in stikstofdruk geeft een alarm, ook in geval van een stikstoflek door de mantelbuis naar buiten.</p> <p>Norm Mijnbouwwet artikel 33, Mijnbouwregeling artikelen 10.1 en 10.2.</p> <p>Toelichting op het oordeel Het pijpleidingmanagementsysteem is volgens (inter)nationaal geaccepteerde normen opgezet, deze normen, delen uit de NEN3650-serie, worden genoemd in Mijnbouwregeling artikelen 10.1 en 10.2.</p>
2	Planning & Uitvoering	<p>Leiding onderhoud - In orde Waarneming(en) NAM gebruikt een data Management Systeem: W-PIMS (web-Pipeline Integrity Management System), waarin ontwerp-, onderhouds- en integriteitsdata van de transportleidingen worden bijgehouden. Er worden regelmatig instrumenten door de leidingen gestuurd om de biofilm te verwijderen en er wordt biocide toegevoerd ter voorkoming van aantasting door Microbiologisch geïnduceerde corrosie (MIC).</p> <p>Norm Mijnbouwbesluit artikel 93-3, Mijnbouwregeling artikelen 10.1 en 10.2.</p> <p>Toelichting op het oordeel Het pijpleidingmanagementsysteem is volgens (inter)nationaal geaccepteerde normen opgezet.</p>

3	Planning & Uitvoering	<p>Management of Change - In orde</p> <p>Waarneming(en)</p> <p>Een management of change (MOC)-procedure wordt gevolgd bij wijzigingen of bij afwijkingen ten opzichte van de performance standard. Bij een afwijking kan er besloten worden om de inspectiefrequentie aan te passen, een onderdeel te vervangen of uit bedrijf te nemen.</p> <p>Tijdens de inspectie is een MOC-request opgevraagd die was opgesteld voor de leiding tussen ROW-2 en ROW-3. Uit de FFS(Fit for Service) beoordeling volgde een restlevensduur van de leiding tot januari 2023, vanwege aantasting door MIC. Er is besloten om het aangetaste leidingdeel op locatie ROW-3 te vervangen vóór 1-1-2023 zodat voorkomen wordt dat de restlevensduur zal worden overschreden.</p> <p>Norm</p> <p>Mijnbouwwet artikel 33a.</p> <p>Toelichting op het oordeel</p> <p>Middels de MOC-procedure worden veranderingen of afwijkingen op een gecontroleerde manier beheerst.</p>
4	Planning & Uitvoering	<p>Onderzoek transportleiding HLT-ROW-C - In orde</p> <p>Waarneming(en)</p> <p>De stikstofdruk in de transportleiding wordt continu gemonitord. Er wordt 2-jaarlijks een akoestische lekdetectie-tool door de transportleiding vanaf knooppunt de Hulte naar ROW-C gestuurd, hiermee kan een zeer kleine lekkage ontdekt worden die Deze controle is uitgevoerd in juni 2021-2019-2017.</p> <p>Norm</p> <p>Mijnbouwbesluit artikel 99-1, Mijnbouwregeling artikel 10-3 lid 1 en 3.</p> <p>Toelichting op het oordeel</p> <p>Het onderzoek wordt regelmatig uitgevoerd en op basis van Risk based inspection(RBI) worden de inspectie-intervallen aangepast.</p>
5	Planning & Uitvoering	<p>Onderzoek leidingen tussen de injectielocaties - In orde</p> <p>Waarneming(en)</p> <p>Via een rager-station op een locatie is het is mogelijk om een ILI (In-line Inspection) uit te voeren.</p> <p>In bepaalde delen van de koolstofstalen leidingen is afgelopen jaren aantasting ten gevolge van MIC geconstateerd, het betreft leidingdelen die niet voorzien zijn van een corrosiebestendige cladding. Deze (bovengrondse) leidingdelen bevinden zich op de locaties, in de opkomers en rager-stations. Op kritische plekken worden wanddiktemetingen uitgevoerd. Op basis van de FFS wordt een inspectie-interval aangepast of er wordt gekozen voor vervanging. Een aangetast leidingdeel op locatie ROW-3 (leiding ROW3-ROW-5) wordt dit jaar vervangen door het materiaal duplex, wat beter bestand is tegen corrosie.</p> <p>Norm</p> <p>Mijnbouwbesluit artikel 99-1, Mijnbouwregeling artikel 10-3 lid 1 en 3.</p>

		<p>De beheerder voert het onderzoek naar de eigenschappen van een pijpleiding uit in een zodanige frequentie dat de integriteit van de pijpleiding, onder meer in verband met het risico op schade, op elk moment kan worden aangetoond.</p> <p>Toelichting op het oordeel Het onderzoek wordt regelmatig uitgevoerd en op basis van Risk based inspection(RBI) worden de inspectie-intervallen aangepast. FFS word uitgevoerd volgens Recommended practice DNVGL-RP-F101-2015.</p>
6	Evaluatie, verbetering	<p>Risicobeheersing leidingintegriteit - In orde Waarneming(en) De risicobeoordeling is afhankelijk van meerdere factoren. In geval van corrosie wordt, uitgaande van een bekend corrosie mechanisme bepaald wat de snelheid van de wanddikte afname is. Bij corrosie ten gevolge van MIC is de voorspelbaarheid laag. In de risicobeoordeling wordt de lage voorspelbaarheid meegenomen in een factor waarmee de berekende resterende FFS-duur korter wordt.</p> <p>Norm Mijnbouwwet artikel 33a, Mijnbouwbesluit artikel 99, Mijnbouwregeling artikel 10.3-lid 1.</p> <p>Toelichting op het oordeel Dit geïnspecteerde aandachtspunt voldoet aan de gestelde norm.</p>

Bijlage - Publieksamenvatting

Publieksamenvatting van de inspectie bij het bedrijf Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. op 9 september 2021

Inspecteurs van SodM hebben een inspectie bij Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. uitgevoerd op 9 september 2021. Het resultaat is beschreven in deze samenvatting.

Wat voor een bedrijf is Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.?

De Nederlandse Aardolie Maatschappij (NAM) is een onderneming die zowel op land als op het Nederlands continentaal plat actief is. In Den Helder wordt een groot deel van het aardgas dat op de Noordzee door verschillende mijnondernemingen gewonnen wordt, behandeld. NAM beheert daarnaast twee ondergrondse gasopslagen die als reserve dienen in tijden van grote vraag. De oliewinning vindt hoofdzakelijk in Schoonebeek plaats. Het bij de oliewinning vrijkomende water wordt na behandeling geïnjecteerd in Twente.

Resultaat van de inspectie

Tijdens de inspectie zijn er geen overtredingen vastgesteld. Door Het bedrijf leefde de geïnspecteerde wet- en regelgeving na.

Algemene informatie over de inspectie

De inspectie heeft als doel te inspecteren of het bedrijf aan de eisen van de getoetste wet- en regelgeving voldoet.

Op 9 september 2021 inspecteerden inspecteurs van Staatstoezicht op de Mijnen (SodM) Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. De inspectie bestond uit een bezoek aan het kantoor te Assen en was gepland en aangekondigd.

Hoe moet u de beoordeling van de inspecteurs zien?

Het inspectieteam kijkt naar onderwerpen die met veiligheid, arbeidsomstandigheden en/of milieu te maken hebben. Het team beoordeelt steekproefsgewijs en verdeelt de onderwerpen waarnaar gekeken moet worden over een periode van enkele jaren.

Resultaten inspectie

De resultaten zijn na afloop van de inspectie met het bedrijf besproken en eventuele overtredingen en verbeterpunten zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Wat controleerde de inspecteur?	Resultaten van de geïnspecteerde onderdelen		
	In orde	Verbeterpunt	Overtreding
Zorgsysteem leidingintegriteit			
• Pijpleiding integrity management system	✓		
Planning & Uitvoering			
• Leiding onderhoud	✓		
• Management of Change	✓		
• Onderzoek transportleiding HLT-ROW-C	✓		

• Onderzoek leidingen tussen de injectielocaties	✓		
Evaluatie, verbetering			
• Risicobeheersing leidingintegriteit	✓		

Bijlage - Geraadpleegde documenten en systemen

Tijdens de inspectie is onderstaande informatie geraadpleegd.

Leidingen-overzicht:

traject	code	diam. (inch)	Materiaal	laatste inspectie datum	Inspectie- frequentie	Laatste FFS datum
sch- hlt	000697	14	GRE (glass fiber reinforced epoxy)	16-9-2021 (visueel op spool piece)	1 keer per 12 jaar 1 keer per 6 jaar druktest	N.v.t. (corrosiebestendig materiaal)
hlt- row c	000810	8	HDPE met staal wapening	Juni 2021 (akoestisch)	1 keer per 2 jaar	N.v.t. (corrosiebestendig materiaal)
row c- row3	000507	12	Koolstof staal met cladding 825 (corrosiebestendig)	Week 32 2021 (intelligent pigrun met UT tool)	Risk based	Resultaten pigrun nog in behandeling, geen ernstige corrosiedefecten gerapporteerd.
row3- row2	000508	8	Koolstof staal met cladding 825 (corrosiebestendig)	2013 (intelligent pigrun met UT tool)	Risk based	15-10-2020 o.b.v. een UT meting op de pup joint na de afsluiter. Leiding is momenteel buiten bedrijf vanwege nader onderzoek op row2.
row3- row5	000509	8	Koolstof staal met cladding 825 (corrosiebestendig)	20-4-2021 (intelligent pigrun met UT tool)	Risk based	20-4-2021 o.b.v. pigrun resultaten. Diepste corrosiedefect was 3 mm in het koolstofstalen gedeelte (bovengronds); dit wordt vervangen tijdens huidige turnaround voor duplex.

Onderwerp	Geraadpleegd document/systeem
Rapport inzake Grote Gevaren, Asset Land, Pijpleidingen	200111001224, rev. 6, maart 2018
PIMS, Pipeline Safety Management System	NAM-PIPEL.MA.01

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)

19 oktober 2021