

## Publiekssamenvatting NAM onderzoek waterinjectieput ROW-2

Hieronder een publiekssamenvatting van het onderzoek dat NAM heeft gedaan naar de oorzaken van de problemen die zijn ontstaan bij de Rossum-Weerselo-2 (ROW-2) waterinjectieput eerder dit jaar. In deze samenvatting omschrijven we in het kort wat de aanleiding, de opzet en de inhoud en uitkomsten van het onderzoek zijn. Het volledige NAM-onderzoeksrapport is te vinden op de website van NAM [\[link\]](#). Die versie is echter in het Engels vandaar dat we ook deze Nederlandse publiekssamenvatting hebben gemaakt.

In februari 2021, tijdens het uitwisselen van de binnenste buis van de waterinjectieput werd vastgesteld dat, op ca. 1 km diepte vlak boven het punt waar het water in het oude gasreservoir wordt geïnjecteerd, de buitenbuis van de waterinjectieput was gescheurd. Ondanks dat de binnenste buis, waar het injectiewater door getransporteerd wordt, geen lekkage vertoonde is besloten de put te verlaten en voorgoed af te sluiten. Het opgestelde onderzoeksrapport van NAM geeft de achtergrond van de uitgevoerde werkzaamheden, reconstrueert de gebeurtenissen en waarnemingen tijdens deze werkzaamheden, analyseert de onderliggende oorzaken achter het scheuren van de buitenste buis in de waterinjectieput en geeft aanbevelingen voor de andere Rossum-Weerselo waterinjectieputten.

De omstandigheden die leidde tot de scheur in de buitenste buis van de waterinjectieput ROW2 worden door NAM gezien als een unieke gebeurtenis en niet te vergelijken met de andere aanwezige ROW-waterinjectieputten. Door langzame beweging van het zout op deze diepte is er spanning ontstaan in het zogenaamde Zechstein-carbonaatreservoir, dit proces is mogelijk versterkt tijdens de eerdere gasproductie uit de ROW-2-put. Dit is op zichzelf niet iets heel bijzonders omdat dit soort spanningen overal in de diepe ondergrond voorkomen. De spanningen kwamen vrij door beweging langs een zachte kleilaag die alleen in waterinjectieput ROW2 is aangetroffen en in niet andere waterinjectieputten in de omgeving Rossum-Weerselo. Waterinjectie in naburige put ROW-7A-put kan hebben bijgedragen aan de beweging door het “smeren” van deze kleilaag. De buitenste buis van de ROW2 waterinjectieput die in 1955 werd geïnstalleerd, is relatief gezien dun en heeft dus weinig weerstand kunnen geven tegen de krachten die door het bewegende gesteente worden uitgeoefend. De andere ROW putten hebben een aanzienlijk dikkere wand (ca. 50% dikker).

De impact van de scheur in de buitenste buis van de waterinjectieput ROW-2 is beperkt. De scheur is ontstaan in het waterinjectiereservoir zelf (onder de afsluitende zoutlaag) en er was geen lekkage van productiewater buiten de injectiereservoirs. Het was dit technisch falen wat uiteindelijk leidde tot het sluiten van de waterinjectieput. Het incident had geen negatieve gevolgen voor het milieu omdat er geen lekkage in het milieu was. De behuizing van ROW-2 is gescheurd op een manier die niet werd verwacht. Het feit dat er eerder een probleem werd ontdekt en vervolgens de injectie in december 2019 werd gestopt, toont aan dat de dubbele bebuising (d.w.z. zowel een binnenste als een buitenste buis in de waterinjectieput) in combinatie met monitoring werkt om onverwachte problemen met de waterinjectieput tijdig te zien. Daarom wordt het veilig geacht om de waterinjectie activiteiten in Twente voort te zetten. De gebeurtenissen in ROW-2 hebben geresulteerd in meerdere leerpunten. Het belangrijkste doel is om het monitoring- en controlesysteem verder te verbeteren, hoewel aanvullende metingen en het verzamelen van gegevens nodig zijn om:

- Het afwijkende vloeistofniveau tussen binnen en buitenbuis in ROW-2 had eerder moeten worden gedetecteerd. Het Twentse monitoringprogramma is daarom uitgebreid met jaarlijkse controles van het vloeistofniveau in de A-annulus.

- In Twente worden er aanvullende metingen gedaan naar de integriteit van putten door: de precieze status van de stalen buizen, de buitenste cement laag van de waterinjectieput en de omliggende gesteentelagen te onderzoeken.
- NAM voert een onderzoek uit om inzicht te krijgen in alle putten die relatief lichte, minder sterke productiebuizen gebruiken. Deze putten zullen worden onderworpen aan een risicobeoordeling om de te onderzoeken of ze nog voldoen aan de eisen waarvoor ze ingezet worden.