

Water injectie
Weststellingwerf-1
Jaarrapportage 2015

VERMILION
E N E R G Y



Vermilion Energy Netherlands B.V.
Zuidwalweg 2, 8861 NV Harlingen
The Netherlands

Introductie

Op 27 November 2007 heeft de provincie Friesland toestemming gegeven om formatie water in de diepe ondergrond te injecteren in de put Weststellingwerf-1 (WSF-01) aan de Schapendrift 10, te Noordwolde.

In de voorschriften behorende bij deze beschikking is opgenomen dat de meet en registratie verplichtingen jaarlijks worden geevalueerd en in de vorm van een jaarrapportage worden ingediend. Dit rapport is een samenvatting van de activiteiten in kalenderjaar 2015.

Inhoudsopgave

| | |
|---|---|
| Introductie..... | 1 |
| Samenvatting | 3 |
| Afwijkingen in injectiedrukken | 4 |
| Afwijkingen in annulaire drukken | 5 |
| Mechanische zaken en onderhoud | 5 |
| Incidenten of lekkages | 6 |
| Vloeistof analyses | 6 |
| Bijlage 1 Rapport van onderhoudswerkzaamheden | 7 |

Samenvatting

Gedurende het jaar 2015 is er geen formatiewater in de diepe ondergrond van de WSF-01 locatie geïnjecteerd.

Het totaal geïnjecteerde water volume sinds de waterinjectie op WSF in jan 2008 van start is gegaan is 85.219 m³.

Afwijkingen in injectiedrukken

De injectie druk wordt regelmatig genoteerd tijdens routine rondes. Alle waarnemingen in 2015 zijn in de tabel hieronder weergegeven. De injectiedruk is vrijwel constant gedurende het gehele jaar.

| Weststellingwerf-01 | |
|---------------------|--------------|
| Datum | WHP (Bar) |
| 09/01/2015 | 0 |
| 29/01/2015 | 0 |
| 19/02/2015 | 0 |
| 07/03/2015 | 0 |
| 22/03/2015 | 0 |
| 20/04/2015 | 0 |
| 26/04/2015 | 0 |
| 30/05/2015 | 0 |
| 07/06/2015 | 0 |
| 23/08/2015 | 3 |
| 12/10/2015 | 0 |

Afwijkingen in annulaire drukken

De annulaire druk wordt regelmatig genoteerd tijdens routine rondes. Alle waarnemingen in 2015 zijn in de tabel op de volgende pagina weergegeven.

A-annulus druk blijft 0. Het kan voorkomen dat de B annulus druk op loopt met de tijd. Dit heeft deze put altijd gedaan tot maximaal 80 bar door gas uit een formatie met lage permeabiliteit. Zoals met SodM overeen is gekomen wordt deze periodiek afgeblazen om de druk op de annulus te minimaliseren. Er zijn geen aanwijzingen dat deze druktoename enigszins verband houdt met de waterinjectie(druk) gezien de A-annulus druk nul blijft.

| Weststellingwerf-01 | | | |
|---------------------|-----------------------|-----|-----|
| Datum | Annulus drukken (Bar) | | |
| | 1st | 2nd | 3rd |
| 09/01/2015 | 0 | 7 | 1 |
| 29/01/2015 | 0 | 7 | 0 |
| 19/02/2015 | 0 | 7 | 0 |
| 07/03/2015 | 0 | 8 | 0 |
| 22/03/2015 | 0 | 8 | 0 |
| 20/04/2015 | 0 | 8 | 0 |
| 26/04/2015 | 0 | 8 | 0 |
| 30/05/2015 | 0 | 8 | 0 |
| 07/06/2015 | 0 | 8 | 0 |
| 23/08/2015 | 0 | 9.5 | 0 |
| 12/10/2015 | 0 | 10 | 0 |

Mechanische zaken en onderhoud

Een overzicht van de werkzaamheden aan WSF in 2015 is opgenomen in Bijlage 1.

Incidenten of lekkages

Er hebben zich in 2015 geen incidenten of lekkages voorgedaan.

Vloeistof analyses

En 2015 zijn geen monster genomen van het geïnjecteerde water aangezien er over het gehele jaar 2015 geen formatie water is geïnjecteerd.

Bijlage 1 Rapport van onderhoudswerkzaamheden

| Omschrijving | Datum |
|---|------------|
| Werkzaamheden aan Well Control Unit | 23/02/2016 |
| | 04/02/2016 |
| | 05/06/2015 |
| | 03/07/2015 |
| | 03/03/2015 |
| | 13/04/2015 |
| Slickline Interventie: Suspenderen van de put doormiddel van tubing pluggen. | Nov-2015 |