



NAM Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.

Ministerie van Economische Zaken
Directie Energie en Omgeving
Postbus 20401
2500 EK DEN HAAG

Uw ref.: DGETM-EM/14018393

Brief ref.: EP201512252766

Datum: 22 december 2015

Betreft: Jaarlijkse rapportage opslagplan ondergrondse gasopslag Grijpskerk

Geachte directie,

Bij besluit van 31 januari 2014, nr. DGETM-EM/14018393, heeft de Minister van Economische Zaken ingestemd met het gewijzigde opslagplan voor onze bovengenoemde locatie.

Ter voldoening aan artikel 6 van het besluit, welke rapportage met betrekking tot de integriteit van het ondergrondse opslagsysteem en het monitoringsysteem betreft, berichten wij u het onderstaande.

Er zijn in 2015 geen ondergrondse gasverliezen geconstateerd.

Ten aanzien van de integriteit kan verder nog worden gemeld dat er zes putten zijn (GRK-11, GRK-13, GRK-15, GRK-17 GRK-2, en GRK-21) met wisselende annulaire drukopbouw op de A-annulus. Deze drukopbouw is gering, wordt nauwgezet gemonitord en is onderdeel van het NAM "well integrity management"-systeem.

In 2015 zijn de spuitkruisen van de putten GRK-45 en GRK-47 vervangen, en heeft een boortoreninterventie plaatsgevonden om de tubinglekkage in GRK-43 te verhelpen.

In het productieseizoen 2014/2015 is een totaalvolume uit Grijpskerk UGS geproduceerd van 2192 miljoen Nm³. In het injectieseizoen van 2015 is een volume van 2191 miljoen Nm³ gas terug geïnjecteerd.

Na het beëindigen van de injectie is op basis van een dynamisch reservoirsimulatiemodel de gemiddelde reservoirdruk bepaald op 376 bar(a). De initiële reservoirdruk bedroeg 393 bar(a).

Er zijn in 2015 geen putmetingen op diepte uitgevoerd.



In tabel 1 is een overzicht opgenomen van de maandelijks geproduceerde en geïnjecteerde gasvolumes; in tabel 2 is een overzicht van de gemiddelde (gesimuleerde) reservoirdruk per maand opgenomen. Tabel 3 geeft een overzicht van de maandelijks injectiedrukken per put.

Wij gaan ervan uit u hiermede naar behoren te hebben geïnformeerd.

Hoogachtend,
Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.



ir. J. de Haan
Asset Manager Groningen



Tabel 1 Productie- en injectievolumes per maand

Productie in Mln/Nm ³ TQ											
	GRK-1	GRK-2	GRK-11	GRK-13	GRK-15	GRK-17	GRK-21	GRK-43	GRK-45	GRK-47	Totaal
October-14	0	0	6	9	1	1	4	0	3	2	27
November-14	20	8	15	22	11	13	18	10	11	15	142
December-14	90	31	53	37	61	27	84	59	43	69	554
January-15	80	22	48	36	64	35	76	51	48	41	500
February-15	98	81	106	103	107	77	96	3	0	0	671
March-15	58	24	44	38	17	25	74	0	0	0	280
April-15	3	2	3	3	0	2	3	0	0	0	15
May-15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
June-15	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	4
July-15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
August-15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
September-15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
											2192

Injectie in Mln/Nm ³ TQ											
	GRK-1	GRK-2	GRK-11	GRK-13	GRK-15	GRK-17	GRK-21	GRK-43	GRK-45	GRK-47	Totaal
October-14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
November-14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
December-14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
January-15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
February-15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
March-15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
April-15	84	0	84	72	0	43	81	0	0	0	364
May-15	53	9	94	77	6	39	90	0	50	41	459
June-15	41	21	51	43	0	25	49	0	49	33	312
July-15	62	44	58	50	56	32	59	0	21	20	402
August-15	60	46	52	44	39	32	52	0	42	39	406
September-15	52	35	11	40	1	20	10	0	48	31	248
											2191

Tabel 2, Gemiddelde gesimuleerde reservoirdruk op de eerste dag van elke maand op basis van het MoReS reservoirmodel

Maand	Druk (bar)
1 oktober 2014	372.0
1 november 2014	369.9
1 december 2014	358.0
1 januari 2015	327.6
1 februari 2015	299.1
1 maart 2015	267.8
1 april 2015	255.4
1 mei 2015	273.8
1 juni 2015	298.2
1 juli 2015	314.4
1 augustus 2015	338.8
1 september 2015	363.1
1 oktober 2015	376.1
1 november 2015	371.8
30 november 2015	364.2

Tabel 3, Injectiedruk en temperatuur per put per maand (opgenomen op de laatste dag van de maand).

	GRK-1		GRK-2		GRK-11	
	FWHP in bar(g)	FWHT in degC	FWHP in bar(g)	FWHT in degC	FWHP in bar(g)	FWHT in degC
January 31, 2015	195.2	78.7	255.3	76.8	198.3	81.4
February 28, 2015	109.0	72.8	118.0	73.3	125.0	78.9
March 31, 2015	167.2	81.2	204.9	79.7	165.2	76.1
May 30, 2015	229.9	77.0	222.9	72.0	229.4	77.2
May 31, 2015	*	*	*	*	*	*
June 30, 2015	265.0	75.8	255.1	72.6	265.9	76.2
July 31, 2015	304.6	77.4	304.8	77.4	304.7	77.5
August 31, 2015	333.2	85.4	333.5	85.1	333.4	85.6
September 30, 2015	334.5	82.6	325.4	73.5	*	*
October 31, 2015	321.4	78.6	305.7	69.3	321.4	72.5
November 30, 2015	303.8	74.1	204.2	63.7	307.1	73.2
December 31, 2015	307.6	74.0	290.7	65.6	306.6	69.0

	GRK-13		GRK-15		GRK-17	
	FWHP in bar(g)	FWHT in degC	FWHP in bar(g)	FWHT in degC	FWHP in bar(g)	FWHT in degC
January 31, 2015	198.1	75.5	197.5	76.8	219.6	76.2
February 28, 2015	117.7	71.0	127.3	73.6	107.5	73.5
March 31, 2015	162.5	76.6	81.8	69.9	153.0	74.3
May 30, 2015	229.9	77.9	207.9	69.5	230.8	77.8
May 31, 2015	263.2	77.5	243.5	68.7	263.8	77.4
June 30, 2015	267.0	86.9	267.0	83.5	266.0	81.9
July 31, 2015	305.4	78.0	305.8	78.3	304.7	78.0
August 31, 2015	333.9	85.2	326.7	77.3	333.8	85.2
September 30, 2015	336.2	84.4	334.7	80.8	334.5	82.3
October 31, 2015	*	*	*	*	*	*
November 30, 2015	300.5	65.3	305.5	70.0	305.9	65.4
December 31, 2015	306.8	72.9	308.3	73.2	307.9	70.8

	GRK-21		GRK-43		GRK-45	
	FWHP in bar(g)	FWHT in degC	FWHP in bar(g)	FWHT in degC	FWHP in bar(g)	FWHT in degC
January 31, 2015	193.2	80.4	191.0	77.0	193.2	76.8
February 28, 2015	140.8	80.0	*	*	*	*
March 31, 2015	163.9	82.9	*	*	*	*
May 30, 2015	229.0	77.4	*	*	*	*
May 31, 2015	262.8	77.6	*	*	262.5	78.7
June 30, 2015	266.2	69.7	*	*	*	*
July 31, 2015	305.1	77.8	282.7	79.6	304.5	78.7
August 31, 2015	333.7	85.6	322.6	83.5	333.4	86.2
September 30, 2015	*	*	333.4	83.2	334.6	83.1
October 31, 2015	321.1	81.8	320.2	78.8	321.0	79.9
November 30, 2015	235.4	73.7	305.5	66.8	305.6	50.9
December 31, 2015	307.2	79.9	305.0	70.9	306.6	76.3

	GRK-47	
	FWHP in bar(g)	FWHT in degC
January 31, 2015	193.3	70.4
February 28, 2015	*	*
March 31, 2015	*	*
May 30, 2015	*	*
May 31, 2015	263.2	77.4
June 30, 2015	264.4	85.2
July 31, 2015	303.6	77.9
August 31, 2015	333.1	85.3
September 30, 2015	334.3	82.4
October 31, 2015	318.3	79.2
November 30, 2015	*	*
December 31, 2015	306.9	76.8

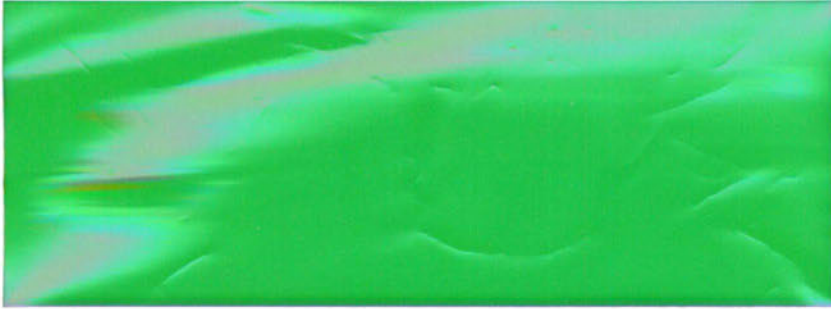
* maintenance periode, geen druk en temperatuur data.



NAM Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.

Postbus 28000 9400 HH Assen

PostNL
Port Betaald



De Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.



BRON VAN ONZE ENERGIE

De Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.