



NAM Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.

Staatstoezicht op de Mijnen
t.a.v. Dhr. Ir. T. F. Kockelkoren MBA
Henri Faasdreef 312
2492 JP Den Haag

Assen, 21 december 2020

Onderwerp: Rapportage Instemmingsbesluit Norg

Geachte heer Kockelkoren,

Met het definitief instemmingsbesluit gasopslag Norg van 10 september 2019, met referentie DGKE-PGG / 19198600 (verder: het Instemmingsbesluit), heeft de Minister van Economische Zaken en Klimaat ingestemd met het gewijzigde opslagplan voor de ondergrondse gasopslag Norg. In het Instemmingsbesluit staan een tweetal artikelen (Artikel 3 en 9) met een rapportageverplichting voor 31 december. Door middel van deze brief voldoet de NAM aan de rapportageverplichting over gasjaar 2019/2020. Een afschrift van deze rapportage is volgens de voorschriften toegezonden aan de Minister van Economische Zaken en Klimaat.

Artikel 3

Artikel 3 van het Instemmingsbesluit schrijft de NAM een jaarlijkse rapportage over de integriteit van het ondergrondse opslagsysteem voor. In gasjaar 2019/2020 heeft de NAM geen ondergrondse gasverliezen geconstateerd. Wat betreft putintegriteit zijn er geen veranderingen waargenomen ten opzichte van het voorgaande jaar. Er zijn geen afwijkende annulaire drukken geconstateerd bij de productie/injectieputten. De putintegriteit wordt nauwgezet gemonitord met het NAM Well Integrity Managementsysteem.

Artikel 5

Artikel 5 van het Instemmingsbesluit schrijft voor dat de berekende minimale gemiddelde reservoirdruk in het totale reservoir en in de individuele compartimenten niet lager mag zijn dan 235 bar(a), met uitzondering van compartiment 2, waarvoor de minimale gemiddelde reservoirdruk niet lager mag zijn dan 225 bar(a). De laagste berekende gemiddelde reservoirdruk op enig moment in gasjaar 2019/2020 voor het totale reservoir was 245,2 bar(a). De laagste berekende gemiddelde reservoirdruk in gasjaar 2019/2020 in compartiment 2 was 230,6 bar(a). Voor de overige compartimenten was de laagste gemiddelde druk 249,2 bar(a) in compartiment 3.

Artikel 6

Artikel 6 van het Instemmingsbesluit schrijft voor dat de berekende maximale gemiddelde reservoirdruk in het totale reservoir en in de individuele compartimenten niet hoger mag zijn dan 327 bar(a), met uitzondering van compartiment 2, waarvoor de maximale gemiddelde reservoirdruk niet hoger mag zijn dan 347 bar(a).

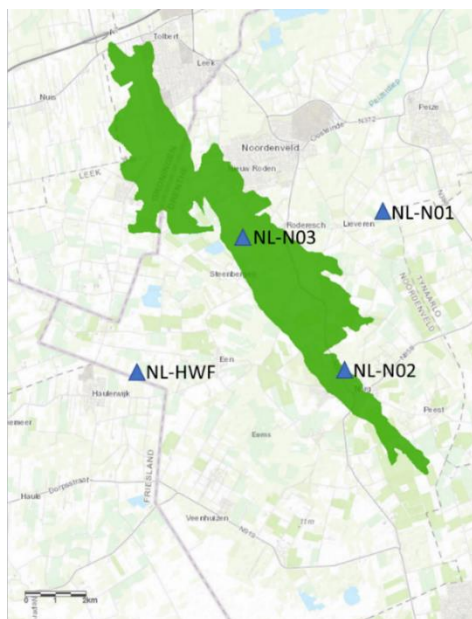
De hoogste berekende gemiddelde reservoirdruk op enig moment in gasjaar 2019/2020 voor het totale reservoir was 316,6 bar(a). De hoogste berekende gemiddelde reservoirdruk in gasjaar 2019/2020 in compartiment 2 was 325,2 bar(a). Voor de overige compartimenten was de hoogste gemiddelde druk 312,1 bar(a) in compartiment 3. Deze hoogste drukken vonden allen plaats aan het begin van het afgelopen gasjaar op 1 oktober 2019 (zie ook Tabel 2).

Artikel 9

Artikel 9 van het Instemmingsbesluit schrijft voor dat de NAM de meetresultaten van het monitoringssysteem en de interpretatie daarvan rapporteert. Ook dient de rapportage de maandelijkse berekende gemiddelde druk van het reservoir en van de individuele compartimenten alsook de maandelijkse productie- en injectievolumes te bevatten.

Seismische monitoring

Het seismische monitoringsysteem boven en rond de ondergrondse gasopslag bestaande uit vier door KNMI geopereerde monitoringstations, zie figuur 1, hebben in de rapportage periode geen seismiciteit waargenomen. De beschikbaarheid van de seismische meetstations in 2020 t/m de maand november is samengevat in Tabel 1.



Figuur 1: Seismisch monitoringsysteem rond gasopslag Norg. De locaties van de seismische meetstations zijn weergegeven met blauwe driehoeken. De stations zijn eigendom van en worden geopereerd door KNMI. Meetgegevens zijn beschikbaar op www.knmi.nl

Tabel 1: Beschikbaarheid van de seismische meetstations op basis van de KNMI database

Seismisch meetstation	Beschikbaarheid
NL-HWF (Haulerwijk/Een)	98%
NL-No1 (Lieveren)	90%
NL-No2 (Norg)	98%
NL-No3 (Steenbergen)	98%

Maandelijksse volumes en reservoir druk

De maandelijksse berekende gemiddelde druk van het reservoir en de individuele compartimenten zijn weergegeven in Tabel 2. De maandelijksse productie- en injectievolumes zijn respectievelijk in Tabel 3 en Tabel 4 weergegeven.

Tabel 2: Berekende gemiddelde reservoirdruk op de eerste dag van elke maand in gasjaar 2019/2020

Maand	Berekende gemiddelde reservoirdruk [bar(a)]				
	Geheel reservoir	Blok 1	Blok 2	Blok 3	Blok 4
Okt-19	316,6	299,9	325,2	312,1	290,7
Nov-19	312,4	301,4	319,2	308,6	291,0
Dec-19	294,9	298,4	295,5	293,6	291,2
Jan-20	278,1	292,3	273,7	277,6	291,1
Feb-20	265,4	286,8	257,7	263,0	290,9
Mar-20	251,2	280,6	239,2	249,6	290,5
Apr-20	245,5	274,6	230,9	250,7	290,0
Mei-20	253,4	272,7	242,9	254,0	289,5
Jun-20	265,7	274,8	260,3	262,2	289,1
Jul-20	277,0	277,8	275,6	271,1	288,8
Aug-20	288,7	281,9	291,3	280,9	288,7
Sep-20	299,7	286,8	305,5	290,9	288,8
Okt-20	309,9	292,3	318,6	300,8	288,9

Tabel 3: Geproduceerde volumes per put per maand gedurende gasjaar 2019/2020

Productievolume per maand [miljoen Nm ³]									
Maand	NOR-5	NOR-21	NOR-23	NOR-31	NOR-33	NOR-35	NOR-41	NOR-43	NOR-416
Okt-19	18,8	38,2	25,9	24,2	15,4	28,2	12,8	35,2	22,1
Nov-19	100,5	121,0	115,5	111,1	104,2	111,8	139,2	198,0	177,7
Dec-19	105,5	132,7	125,3	121,3	112,8	118,3	128,0	209,5	210,3
Jan-20	78,8	117,2	57,6	107,6	101,2	107,3	65,7	184,2	200,9
Feb-20	93,7	121,6	115,1	113,1	105,3	106,2	98,7	186,8	190,9
Mar-20	39,6	79,0	69,9	57,2	54,6	67,1	92,8	56,9	15,9
Apr-20	1,4	11,7	6,3	3,0	2,7	6,3	13,9	1,9	0,0
Mei-20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Jun-20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Jul-20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Aug-20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sep-20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Tabel 4: Geïnjecteerde volumes per put per maand gedurende gasjaar 2019/2020

Injectievolume per maand [miljoen Nm ³]									
Maand	NOR-5	NOR-21	NOR-23	NOR-31	NOR-33	NOR-35	NOR-41	NOR-43	NOR-416
Okt-19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Nov-19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Dec-19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Jan-20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Feb-20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mar-20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Apr-20	68,3	55,6	63,2	52,9	64,8	58,3	87,6	95,1	35,0
Mei-20	89,4	102,6	98,0	87,5	99,6	76,4	141,5	147,0	95,9
Jun-20	71,8	95,9	87,1	77,9	87,9	61,1	128,5	132,0	105,8
Jul-20	75,0	97,9	88,2	78,9	90,0	64,7	126,2	135,5	115,5
Aug-20	68,3	92,0	80,6	72,9	81,7	58,4	120,2	122,2	117,9
Sep-20	65,3	88,6	76,0	68,4	76,5	56,0	113,1	114,8	119,3

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

Met vriendelijke groet,



Drs. J. Atema
Managing Director NAM B.V.

BRON VAN ONZE ENERGIE