



**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, 3 december 2021

### **Onderwerp: Rapportage Instemmingsbesluit Norg**

Geachte heer Kockelkoren,

Bij besluit van 10 september 2019 (met referentie DGKE-PGG / 19198600), heeft de Minister van Economische Zaken en Klimaat ingestemd met het door de NAM ingediende opslagplan voor de ondergrondse gasopslag Norg. In dit besluit (hierna: '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 2020/2021. Een afschrift van deze rapportage is volgens de voorschriften toegezonden aan de Minister van Economische Zaken en Klimaat.

#### **Artikel 3**

Op grond van artikel 3 van het Instemmingsbesluit dient de NAM jaarlijks te rapporteren over de integriteit van het ondergrondse opslagsysteem. In gasjaar 2020/2021 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 2020/2021 voor het totale reservoir was 256,2 bar(a). De laagste berekende gemiddelde reservoirdruk in gasjaar 2020/2021 in compartiment 2 was 244,9 bar(a). De laagste gemiddelde druk in de overige compartimenten bedroeg 262,0 bar(a). Deze druk werd behaald 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).

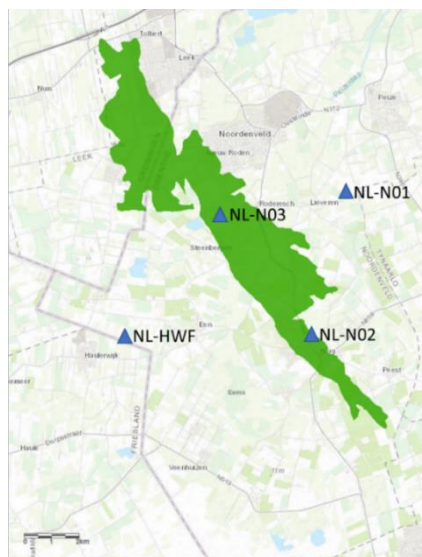
De hoogste berekende gemiddelde reservoirdruk op enig moment in gasjaar 2020/2021 voor het totale reservoir was 310,0 bar(a). De hoogste berekende gemiddelde reservoirdruk in gasjaar 2020/2021 in compartiment 2 was 318,7 bar(a). De hoogste gemiddelde druk in de overige compartimenten bedroeg 300,9 bar(a) in compartiment 3. Deze hoogste drukken deden zich allen voor aan het begin van het afgelopen gasjaar op 1 oktober 2020 (zie ook Tabel 1).

### Artikel 7

Artikel 7 van het Instemmingsbesluit schrijft voor dat de gasopslag met maximaal 51 miljoen Nm<sup>3</sup> per dag gevuld en met maximaal 96 miljoen Nm<sup>3</sup> per dag geproduceerd mag worden. De maximale vulsnelheid over het afgelopen gasjaar bedroeg 36 miljoen Nm<sup>3</sup> per dag, en vond plaats op 28 september 2021. De maximale productiesnelheid over het afgelopen gasjaar bedroeg 69 miljoen Nm<sup>3</sup> per dag, en vond plaats op 10 februari 2021.

### 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.



Figuur 1: Seismisch monitoringssysteem 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](http://www.knmi.nl)

**Seismische monitoring**

Het seismische monitoringsysteem boven en rond de ondergrondse gasopslag bestaande uit vier door KNMI geopereerde monitoringstations heeft in de rapportageperiode geen seismiciteit waargenomen. De locatie van de monitoring stations staan weergegeven in figuur 1.

**Maandelijkse volumes en reservoir druk**

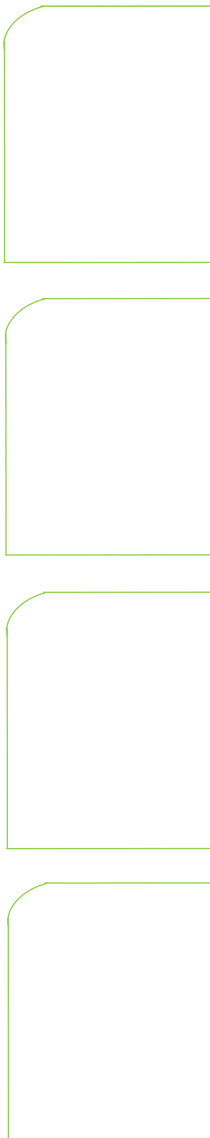
De maandelijkse berekende gemiddelde druk van het reservoir en de individuele compartimenten zijn weergegeven in Tabel 1. De maandelijkse productie- en injectievolumes zijn respectievelijk in Tabel 2 en Tabel 3 weergegeven.

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

Met vriendelijke groet,



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



Tabel 1: Berekende gemiddelde reservoirdruk op de eerste dag van elke maand in gasjaar 2020/2021

Maand	Berekende gemiddelde reservoirdruk [bar(a)]				
	Geheel reservoir	Blok 1	Blok 2	Blok 3	Blok 4
Okt-20	310,0	292,3	318,7	300,9	289,0
Nov-20	303,8	293,8	310,3	294,0	289,1
Dec-20	299,8	294,6	304,9	290,1	289,2
Jan-21	290,5	292,3	292,5	281,7	289,2
Feb-21	278,7	288,6	277,3	269,1	289,1
Mrt-21	268,8	284,1	263,8	263,1	288,8
Apr-21	262,8	280,1	254,7	264,4	288,5
Mei-21	256,2	275,8	245,1	263,8	288,2
Jun-21	260,3	274,0	251,7	264,3	287,9
Jul-21	272,5	276,4	269,1	270,8	287,7
Aug-21	284,7	280,3	285,8	279,5	287,6
Sep-21	299,2	286,0	305,2	290,7	287,6
Okt-21	307,6	291,0	316,1	297,4	287,8

Tabel 2: Geproduceerde volumes per put per maand in gasjaar 2020/2021

Maand	Productievolume per maand [miljoen Nm <sup>3</sup> ]								
	NOR-5	NOR-21	NOR-23	NOR-31	NOR-33	NOR-35	NOR-41	NOR-43	NOR-416
Okt-20	46,4	50,8	33,1	8,6	8,9	21,2	68,8	57,8	87,3
Nov-20	29,8	34,5	21,2	21,9	26,9	41,0	18,1	0,6	60,5
Dec-20	88,1	99,9	78,6	79,0	87,6	85,9	18,3	4,3	124,5
Jan-21	120,4	138,7	97,2	110,9	122,1	114,2	2,5	0,6	178,2
Feb-21	90,2	93,6	84,6	80,6	86,1	91,4	86,6	48,2	107,6
Mrt-21	74,3	78,2	66,5	68,7	64,4	70,1	61,9	1,8	0,0
Apr-21	70,9	83,6	67,6	71,7	66,4	73,2	68,1	26,4	4,6
Mei-21	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Jun-21	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Jul-21	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Aug-21	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sep-21	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Tabel 3: Geïnjecteerde volumes per put per maand in gasjaar 2020/2021

Injectievolume per maand [miljoen Nm <sup>3</sup> ]									
Maand	NOR-5	NOR-21	NOR-23	NOR-31	NOR-33	NOR-35	NOR-41	NOR-43	NOR-416
Okt-20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Nov-20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Dec-20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Jan-21	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Feb-21	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mrt-21	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Apr-21	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mei-21	36,1	28,7	31,0	27,0	31,5	31,0	43,0	48,2	13,6
Jun-21	93,5	99,4	95,6	85,0	86,9	81,6	138,0	148,8	82,3
Jul-21	80,3	103,5	93,5	83,8	86,0	70,1	137,5	145,7	106,5
Aug-21	92,9	116,6	105,7	95,7	108,5	81,4	156,6	165,6	132,8
Sep-21	55,5	72,4	64,0	58,5	65,8	48,0	94,8	100,5	78,2