



MEMO

Aan	kopgroep regio
Van	(10)(2e)
Afdeling	team aardbevingen groningen
CC	
Datum	21 juni 2018
Onderwerp	samenvatting rapporten NAM van juni 2018

In de voorbereiding van het gaswinningsbesluit en het advies van de Mijnraad zijn door NAM een aantal rapporten opgeleverd op verzoek van het ministerie EZK. De rapporten geven inzicht in de verwachte ontwikkelingen van de seismiteit en risico, bij het door de minister voorgestelde afbouwscenario. In deze notitie geven we een kort overzicht van de inhoud van deze documenten. Verwacht wordt dat maandag 25 juni het SodM met een advies naar aanleiding van deze stukken zal rapporteren.

De volgende documenten zijn door EZK aan ons verstrekt:

- Aanbiedingsbrief
- Seismic Risk Assessment for Production Scenario Basispad Kabinet Groningen Field (juni 2018)
- Bouwstenen voor Operationele Strategie Groningenveld 2018/2019

Aanbiedingsbrief

Uit de aanbiedingsbrief blijkt dat naast deze SRA nog een aanvulling op de bodemdalingprognose en schade verhaal zal komen zodat een volledig geactualiseerd Winningsplan ontstaat als onderlegger voor het te nemen nieuwe winningsbesluit. Het is nu nog onduidelijk wanneer deze aanvullingen komen.

Seismic Risk Assessment (SRA)

In deze rapportage heeft de NAM voor de drie scenario's van het kabinet (benodigde gasproductie bij warm, koud en gemiddeld jaar) met haar modellen doorgerekend. Daarmee hebben zij inzichtelijk gemaakt wat de dreiging (verwachte grondversnellingen, aantallen bevingen en jaarlijkse kans op zware bevingen) voor de komende jaren zal zijn bij deze scenario's. Op basis van deze gegevens hebben zij vervolgens berekend voor de verschillende jaren hoeveel woningen dan niet voldoen aan het risiconiveau van 10-5 en welke type woningen het meest kwetsbaar zijn.

Bij een gemiddeld temperatuurverloop (meest waarschijnlijke aanname) van het komende gasjaar zal de productie en daarmee de seismiteit enigszins toenemen. Pas bij het in gebruik nemen van de nog te bouwen stikstoffabriek wordt pas een relevante afname in seismiteit berekend. Het aantal huizen dat het komende jaar niet voldoet aan de door het kabinet vastgestelde norm van 10-5 wordt berekend op een gemiddelde waarde van xxx panden. De bandbreedte in de berekening is nog steeds groot en wordt berekend op xxx tot xxx panden. De NAM geeft aan dat alleen via inspectie en toetsing aan het beoordelingskader van de NPR 9998 tot een definitief oordeel kan leiden.

Operationele Strategie 2018/2019.

In deze rapportage heeft de NAM 31 mogelijke temperatuurprofielen en de samenhangende gasbehoefte voor het gasjaar 18/19 doorgerekend. Dit om te toetsen of aan alle voorwaarden die het rijk stelt, bijvoorbeeld over toegestane fluctuaties per deelregio, kan worden voldaan. Daarnaast is gekeken op welke manier de verschillende putten en deelregio's kunnen worden ingezet om een zo laag mogelijke dreiging of risico te krijgen.

Volgvel: 1

De NAM doet in dit rapport diverse verzoeken aan de minister om diverse aanwijzingen in het gaswinningsbesluit op te nemen zodat duidelijk voor NAM wordt waar zij rekening mee dient te houden. Zij geeft duidelijk aan dat het nu aan de minister is om conclusies te trekken en, indien nodig, aanwijzingen geeft aan de NAM om een bepaalde strategie te volgen of in te grijpen in de productie of productieverdeling.

In de bijlage is een meer uitgebreide samenvatting gegeven.

Hieronder worden een paar beschouwingen gegeven die input zullen leveren voor ons advies aan de minister.

- De berekeningen van de NAM worden door alle experts als hoogstaand en state of the art beoordeeld. Ondanks dat zijn de getoonde onzekerheden nog erg groot. Het is dus van belang om in de afweging voldoende deze onzekerheden mee te wegen. In dat kader valt op dat de onzekerheden in de ontwikkeling van de seismiciteit maar beperkt inzichtelijk zijn gemaakt, dat een scenario ontbreekt waarbij de afbouw van de gaswinning minder snel gaat dan verwacht en een scenario ontbreekt waarbij de afbouw sneller gaat dan verwacht.
- De NAM geeft aan dat het door haar berekende aantallen panden die niet voldoen aan de 10-5 norm probabilistisch zijn bepaald. Inspectie en toetsing aan de NPR is nodig om het daadwerkelijk risiconiveau te kunnen berekenen. Wordt daarbij de getoonde onzekerheidsbandbreedte betrokken dan blijft versterking een belangrijk onderdeel van het vergroten van de veiligheid.

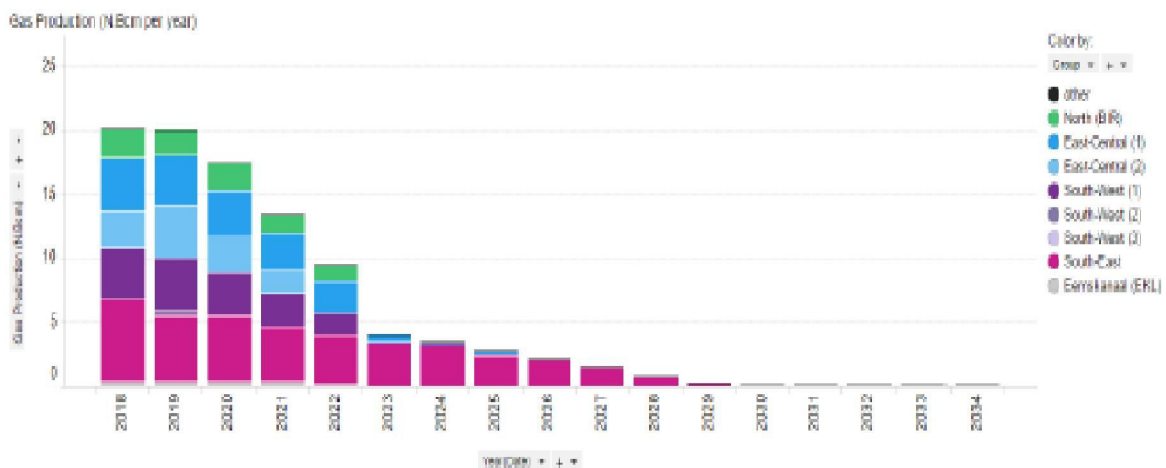
Volgvel: 2

Bijlage

Uitgebreide toelichting SRA

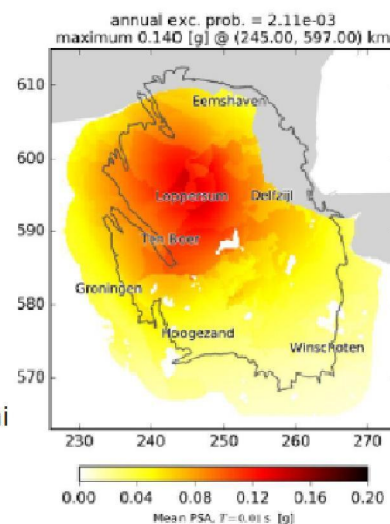
De NAM heeft drie productiescenario's voor een koud jaar, een gemiddeld jaar en een warm jaar doorgerekend. Hierbij wordt de kanttekening gemaakt dat de kans dat alle opeenvolgende jaren koude (of warme) jaren zullen zijn uitermate gering is. Zij heeft daarom, mede op aanwijzing van SodM, ook een aantal scenario's doorgerekend van 1 koud jaar en de overige jaren gemiddelde jaren. Hetzelfde heeft zij gedaan voor 1 warm jaar. Uit deze analyse blijkt dat dit een gering verschil (geringe toename seismiciteit bij koud, en geringe afname bij warm jaar) oplevert t.o.v. het gemiddelde jaar maar dat dit verschil ruim binnen de onzekerheidsmarges van de berekeningen valt. Bij deze samenvatting zijn we daarom uitgegaan van de resultaten van een jaar met een gemiddeld temperatuurverloop.

In onderstaande figuur¹ is aangegeven wat de benodigde productie is bij opeenvolgende jaren met een gemiddeld temperatuurverloop.



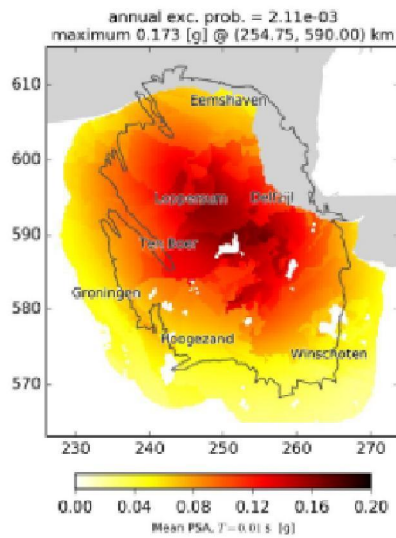
Voor het jaar 2018/2019 zal de productie gemiddeld 20 miljard kuub bedragen met een bandbreedte van 26 miljard kuub (koud) en 16 miljard kuub (warm). Pas vanaf 2021 zal de gasproductie relevant naar beneden gaan. Tevens is aangegeven hoe de verschillende clusters van putten ingezet kunnen gaan worden. Het meeste gas zal de komende jaren worden gehaald uit het centrale deel en het zuidoostelijk deel van het gasveld. Dit wordt verder onderbouwd in de Operationele Strategie. Er wordt geen gas uit het Loppersumcluster gewonnen.

Deze productie inzet levert, per jaar en per vijf jaar, kaarten op voor de voorspelling van de dreiging (verwachte grondversnellingen). Hieronder staan de kaarten van het jaar 2019 en 2023 bij bovenstaande productie.



¹ Alle figuren en tabellen zijn uit SRA van NAM van juni

Volgel: 3



2019

Uit de kaarten blijkt dat de seismische dreiging ten opzichte van dit jaar volgend jaar iets zal toenemen maar lager zijn dan eerder voorspeld (winningsniveau 24 BCM). Verder blijkt dat ondanks dat na 2023 voornamelijk in het zuidoosten gas wordt geproduceerd de hogere seismische zone zich rondom Loppersum bevindt. Dit heeft te maken met de drukegalisatie in de gaslaag.

In onderstaande tabel worden de bijbehorende verwachtingswaarde voor divers magnitude bevingen gegeven.

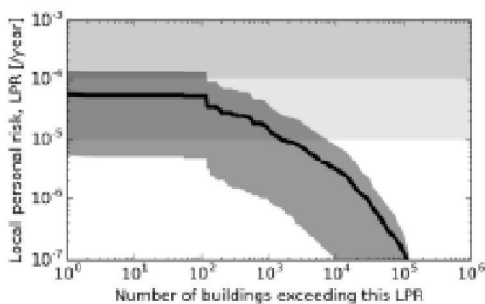
Year	P(M>=3.6)	P(M>=4.0)	P(M>=4.5)	P(M>=5.0)
2018	13.4%	5.5%	1.4%	0.3%
2019	14.5%	5.8%	1.3%	0.3%
2020	13.4%	5.4%	1.3%	0.3%
2021	12.2%	4.9%	1.1%	0.3%
2022	10.0%	4.0%	1.0%	0.3%
2023	7.0%	2.6%	0.7%	0.2%
2024	6.2%	2.5%	0.6%	0.2%
2025	6.0%	2.5%	0.6%	0.1%
2026	5.3%	2.2%	0.6%	0.1%
2027	4.6%	1.7%	0.4%	0.1%

Table with annual probabilities for occurrence of earthquakes exceeding a set magnitude.

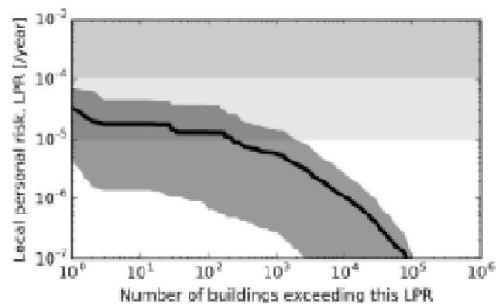
In de risicobeoordeling heeft NAM berekend wat bij de te verwachten seismiciteit het aantal panden zijn die niet voldoen aan LPR10-5. Ook dit is jaarlijks inzichtelijk gemaakt en voor een vijf jaar periodes.

Hieronder het jaar 2019 en 2023 bij het bovenstaande productiescenario.

Uit de grafiek blijkt dat in 2019 er gemiddeld 1478 panden (zwarte lijn) zijn die niet voldoen aan de norm 10-5 en in 2023 gemiddeld nog 225.



2019



2023

Volgvel: 4

Wat niet gerapporteerd is maar wel uit de figuren is af te lezen is de onzekerheidsmarge (P10 en P90). In 2019 is de bandbreedte van 0 tot 9.000 panden. Voor 2023 is dat van de 0 tot 2.000 panden.

Uit de berekeningen volgt ook een top 3 van meest kwetsbare typologieën. Dit zijn volgens NAM:

- rijwoningen met grote openingen op de begane grond (URM4L)
- prefab voorgespannen betonnen gebouwen, meerlaags (PC4M);
- panden (schuren) met houten paal en balk skelet (W2L)

Het gemiddeld aantal panden dat niet voldoet is tevens op kaarten aangegeven voor de geografische spreiding in de even jaren. Hieronder dus 2020 (gemiddeld 1354 panden voldoen niet) en 2024 (gemiddeld 88 panden voldoen niet). Ook hier is het effect terug te zien dat na circa 2022 de hogere seismiteit zich beperkt tot het noordwestelijk gedeelte van Loppersum.

