

Ministerie van Economische Zaken  
en Klimaat

> Retouradres Postbus 20401 2500 Ek Den Haag

Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.  
T.a.v. de heer drs. J. Atema  
Postbus 28000  
9400 HH ASSEN

**Directoraat-generaal Klimaat  
en Energie**

Projectdirectie Gastransitie  
Groningen

**Bezoekadres**

Bezuidenhoutseweg 73  
2594 AC Den Haag

**Postadres**

Postbus 20401  
2500 EK Den Haag

**Overheidsidentificatienr**

00000001003214369000

T 070 379 8911 (algemeen)

F 070 378 6100 (algemeen)

[www.rijksoverheid.nl/ezk](http://www.rijksoverheid.nl/ezk)

**Behandeld door**

Datum

Betreft Vaststellingsbesluit Groningen gasveld 2020-2021

**Publiekssamenvatting vaststellingsbesluit Groningen gasveld 2020-2021**

**Ons kenmerk**

DGKE-PGG / 20086572

**Uw kenmerk**

**Bijlage(n)**

De gaswinning uit het Groningen gasveld gaat zo snel mogelijk naar nul. Dat is volgens het kabinet de beste manier om de veiligheid in Groningen op korte termijn te verbeteren en op langere termijn te garanderen. Vanaf medio 2022 is er in een gemiddeld jaar geen gaswinning meer nodig uit het Groningen gasveld. De sluiting van productielocaties is al begonnen. In de jaren na 2022 wordt alleen een beperkt deel van het Groningen gasveld in reserve gehouden voor zeer uitzonderlijke situaties. Gasunie Transport Services (GTS) geeft aan dat als de afbouw conform planning verloopt, het veld medio 2026 definitief gesloten kan worden.

Dit vaststellingsbesluit stelt het winningsniveau voor het gasjaar dat loopt van 1 oktober 2020 tot en met 30 september 2021 vast op 8,1 miljard Nm<sup>3</sup> in een qua temperatuur gemiddeld jaar. Dat is ver onder het niveau dat was voorzien in het regeerakkoord (ongeveer 20 miljard Nm<sup>3</sup>), ver onder het basispad (13,6 miljard Nm<sup>3</sup> in gasjaar 2020-2021), onder het door Staatstoezicht op de Mijnen (SodM) geadviseerde niveau van 12 miljard Nm<sup>3</sup> en onder het winningsniveau dat in het recente ontwerpbesluit is gepresenteerd (9,3 miljard Nm<sup>3</sup>). Drie productielocaties zijn in gasjaar 2020-2021 niet meer nodig en worden daarom gesloten.

Het winningsniveau is lager dan in het huidige gasjaar, doordat eerder genomen maatregelen effect hebben. Het betreft een permanente inzet van de uitbreiding van stikstofinstallatie Wieringermeer en de ombouw in het buitenland waardoor de export afgebouwd kan worden. Het kabinet blijft zoeken naar maatregelen om het winningsniveau nog verder te verlagen. Zo blijkt uit de meest recente raming van GTS dat het winningsniveau lager kan dan gepresenteerd in het ontwerpbesluit, doordat Underground Gas Storage (UGS) Norg verder gevuld is dan eerder geraamd.

In dit besluit is naast het winningsniveau ook bepaald op welke wijze het gas wordt gewonnen (de "operationele strategie"). Daarbij is het uitgangspunt dat bij de uitvoering de veiligheidsrisico's zoveel mogelijk worden beperkt. NAM heeft twee operationele strategieën voorgesteld die beide zijn gebaseerd op de strategie

uit gasjaar 2019-2020: één waarin die strategie exact wordt voortgezet, en één waarin het cluster Bierum niet wordt ingezet.

Uit de berekeningen en adviezen blijkt dat in beide strategieën de veiligheidsrisico's sterk afnemen ten opzichte van de verwachting in het vorige vaststellingsbesluit. Dit komt met name door de lagere gasproductie en het gebruik van de meest recente inzichten voor de modellen. SodM stelt vast dat de door NAM gehanteerde seismische dreigings- en risicoanalyse geschikt is om de veiligheidsrisico's te berekenen.

Vanuit het oogpunt van veiligheid en veiligheidsbeleving wordt voor gasjaar 2020-2021 de tweede strategie gekozen, waarbij de productielocaties Bierum, Siddeburen en Eemskanaal gesloten kunnen worden. Door de sluiting van cluster Bierum worden de productiefleuctuaties gereduceerd.

Met de keuze van deze strategie komt er uit de analyse geen enkel gebouw meer met een verhoogd risicoprofiel en zijn er nog maar 82 gebouwen met een licht verhoogd risicoprofiel. Al deze gebouwen maakten al deel uit van de versterkingsoperatie en het merendeel is al opgenomen. Gebouwen die in eerdere jaren nog een verhoogd risicoprofiel hadden en nu, door de toegenomen veiligheid, niet meer, behouden hun recht op een opname en een beoordeling. Opgemerkt moet worden dat de analyse van een hoger winningsniveau (9,3 miljard Nm<sup>3</sup>) uitgaat dan het vastgestelde winningsniveau. De verlaging van het winningsniveau heeft een weliswaar beperkt maar positief effect op de veiligheid.

De afgelopen periode zijn samen met de regio verschillende maatregelen genomen om de capaciteit voor de versterkingsopgave te vergroten en dit proces te versnellen. Zo kunnen momenteel 4000 opnames en 4000 beoordelingen per jaar worden uitgevoerd. Bovenop de versnelling van de reguliere processen, is gestart met innovatieve methoden. Zo kunnen met de praktijkpak en de Bouwimpuls circa 1100 woningen versneld in uitvoering worden gebracht en wordt de typologie-aanpak ontwikkeld. Voortdurend wordt gewerkt om zoveel mogelijk voortgang te boeken om de veiligheid voor Groningers te kunnen borgen.

De kans op aardbevingen neemt af door de oorzaak ervan, de gaswinning, weg te nemen. Desalniettemin zullen aardbevingen naar verwachting blijven resulteren in schade aan gebouwen. Dat is op korte termijn helaas onvermijdelijk. Alle inspanningen zijn erop gericht om de schadeafhandeling te versnellen. Van de laatste 2500 genomen besluiten (d.d. 21 augustus 2020) is bijna 70% binnen een half jaar afgerond. Gesteld kan worden dat de schadeafhandeling zichtbaarder is geworden voor de Groningers en het vertrouwen in de Tijdelijke Commissie Mijnbouwschade Groningen (TCMG) is gestegen, onder andere door de toepassing van het bewijsvermoeden door de TCMG. Per 1 juli heeft het Instituut Mijnbouwschade Groningen (IMG) de taken van de TCMG overgenomen. De afhandeling van fysieke schade is uitgebreid met de vergoeding van onder andere immateriële schade en de vergoeding van schade door waardedaling. Met het IMG is de afhandeling van alle aanvragen om vergoeding van schade publiek belegd.

Veel Groningers ervaren gezondheidsklachten of stress als gevolg van de gaswinning. Om maatschappelijke ontwrichting en gezondheidseffecten tegen te gaan wordt de oorzaak weggenomen door beëindiging van de gaswinning en verbetering van procedures rondom schade en versterken. Daarnaast biedt het kabinet middels onder andere het Nationaal Programma Groningen (NPG) de Groningers perspectief op de toekomst door investeringen in leefbaarheid en economie. Ook wordt extra geïnvesteerd in de gezondheidszorg in de regio.

Met een gaswinningsniveau van 8,1 miljard Nm<sup>3</sup> kunnen volgend gasjaar alle eindafnemers van laagcalorisch gas worden voorzien. Het verder verlagen van de productie door eindafnemers abrupt af te sluiten heeft zeer ernstige maatschappelijke consequenties.

Naar verwachting is vanaf medio 2022 het Groningen gasveld alleen nog nodig in uitzonderlijk situaties, zoals extreme kou in combinatie met verstoringen in het gassysteem. Daarmee is een volgende fase in de afbouw van de winning bereikt. De definitieve sluiting en ontmanteling van productielocaties is al ingezet en wordt de komende jaren voortgezet. Mogelijk dient het Groningen gasveld in de eerste jaren na 2022 nog een bepaalde periode per jaar op een laag pitje te produceren om te kunnen leveren als het nodig is, de zogenaamde minimumflow. Dit is nodig om de productieputten aan te kunnen spreken in tijden van nood. Ik heb SodM, de Mijnraad en TNO om advies gevraagd over de minimumflow. Op basis van deze adviezen geef ik vooralsnog de voorkeur aan het scenario waarbij de productielocaties die nodig zijn voor de reservecapaciteit op minimumflow opereren tijdens de maanden november tot en met maart. Dit betekent een minimumflow van circa 1,5 miljard Nm<sup>3</sup> in gasjaar 2022-2023, wat de jaren daarna afloopt naarmate er minder reservecapaciteit nodig is op het Groningenveld. Ik ben van mening dat dit scenario voldoende zekerheid biedt dat de benodigde capaciteit geleverd kan worden op de momenten dat het nodig is, waarbij tegelijkertijd alleen het noodzakelijke wordt gewonnen.

De inzet van het kabinet blijft om het Groningen gasveld na 2022 helemaal niet meer nodig te hebben, ook niet als reservemiddel. Het kabinet blijft dan ook zoeken naar alternatieven voor de Groningencapaciteit. Een mogelijk alternatief is de inzet van gasopslag Grijpskerk voor levering aan de laagcalorische gasmarkt. Ik heb aan GTS gevraagd om te onderzoeken of dit technisch mogelijk is en welke bijdrage Grijpskerk kan leveren aan een versnelde sluiting.

#### *De impact van de coronacrisis*

De maatregelen die zijn getroffen om de verspreiding van het coronavirus te remmen, hebben volgens de huidige inzichten in beperkte mate impact op de voortgang van de afbouw van de gaswinning, de schadeafhandeling en de versterkingsopgave.

De coronacrisis lijkt vooralsnog een beperkte impact te hebben op de afbouw van de gaswinning. De ombouwactiviteiten in het buitenland om de export te beperken hebben weliswaar vertraging opgelopen, maar de buurlanden hebben aangegeven te verwachten deze vertraging in te kunnen halen. De verwachting blijft dat deze stikstofinstallatie in het voorjaar van 2022 in bedrijf komt. Als gevolg van de

coronacrisis is er wel nog maar beperkte speling in de planning. Onder voorbehoud van een nieuwe uitbraak van het coronavirus is de verwachting nog steeds dat de winning vanaf medio 2022 naar nul kan in een gemiddeld jaar.

Voor wat betreft de schadeafhandeling geldt dat de TCMG (inmiddels het IMG) is gestart met digitale opnames van schademeldingen, en na een korte onderbreking heeft de TCMG eveneens de fysieke opnames hervat. Doordat er enige tijd minder schadeopnames konden plaatsvinden, is er een achterstand ontstaan bij de schadeafhandeling. Het IMG heeft vanaf begin juni flink ingezet op het verhogen van het aantal schadeopnames om de achterstand in te lopen. Het IMG heeft ondanks de opgelopen vertraging door de coronamaatregelen nog altijd de ambitie om alle nieuwe schademeldingen die vallen in de reguliere procedure, binnen een half jaar af te handelen.

Voor de versterking zijn bij de opnames de coronamaatregelen een vertragende factor. Medio maart zijn de opnames stilgelegd. In april is de NCG gestart met het testen van een alternatieve wijze van opname. In mei is weer op grotere schaal gestart met het uitvoeren van opnames. In de praktijk blijkt dat ongeveer de helft van de bewoners/eigenaren hieraan mee wil werken. Het aantal van 4000 opnames in 2020 staat zodoende – vanwege de opgelopen achterstand – onder druk. Vanzelfsprekend zal de NCG alles in het werk stellen om de 4000 opnames alsnog te realiseren. De verwachting is dat de doelstelling van 4000 beoordelingen in 2020 gehaald zal worden. De NCG gaat ondertussen zo veel als mogelijk door met de uitvoering van de versterking.

# Besluit

## 1 Inleiding

Conform de Mijnbouwwet neem ik, als minister van Economische Zaken en Klimaat (hierna: de minister van EZK), voor de start van ieder gasjaar<sup>1</sup> een vaststellingsbesluit waarin ik bepaal hoeveel en op welke wijze (de operationele strategie) gas uit het Groningen gasveld wordt gewonnen. De Nederlandse Aardolie Maatschappij (hierna: NAM) is gehouden om de operationele strategie in dit besluit uit te voeren.

In maart 2018 heeft het kabinet besloten om de gaswinning uit het Groningen gasveld te beëindigen en heeft daartoe een basispad gepresenteerd. In het basispad werd de geleidelijke afbouw van de gaswinning tot uiteindelijke beëindiging in 2030 weergegeven. Daarnaast is per 1 januari 2019 wettelijk vastgelegd dat er niet meer uit het Groningenveld gewonnen wordt dan nodig is voor de leveringszekerheid, het "niet meer dan nodig"-principe. Volgens het kabinet is het beëindigen van de gaswinning de beste manier om de veiligheid en de veiligheidsbeleving in Groningen te verbeteren.

In 2019 heeft het kabinet aanvullende maatregelen genomen om de gaswinning verder te verlagen. Met deze maatregelen was het mogelijk om in het gasjaar 2019-2020 de gaswinning vast te stellen op een niveau onder het door het Staatstoezicht op de Mijnen (hierna: SodM) geadviseerde niveau van 12 miljard Nm<sup>3</sup> in een gemiddeld jaar. Gedurende het gasjaar bleek, door verhoging van de stikstofinzet en de verruiming van de Underground Gas Storage (hierna: UGS) Norg, dat het vastgestelde winningsniveau hoger lag dan nodig was voor de leveringszekerheid. In maart 2020 heb ik het winningsniveau voor 2019-2020 met 1,1 miljard Nm<sup>3</sup> verder verlaagd, naar 10,7 miljard Nm<sup>3</sup>. Door de warme winter en de daardoor lagere gasvraag zal de winning nog lager uitkomen, naar verwachting op ongeveer 9 miljard Nm<sup>3</sup>. Dit laat zien dat het principe van "niet meer dan nodig" werkt. Het kabinet blijft zich inzetten voor maatregelen waarmee de gaswinning nog sneller naar beneden gebracht kan worden.

Dit besluit stelt het winningsniveau voor gasjaar 2020-2021 vast. Ook bepaal ik de verdeling van de winning over de clusters. Van de productielocaties die niet meer nodig zijn in het gasjaar 2020-2021 en daarna stel ik vast dat deze gesloten kunnen worden. Sluiting van productielocaties na gasjaar 2020-2021 vormt geen onderdeel van dit besluit maar van de vaststellingsbesluiten van de betreffende jaren.

Hierna ga ik eerst in op het wettelijk kader. Daarin staat de afweging tussen het veiligheidsbelang en het maatschappelijk belang om te kunnen voorzien in de benodigde hoeveelheid laagcalorisch gas centraal. Vervolgens komen de verschillende procedurestappen aan de orde die zijn gezet om te komen tot dit vaststellingsbesluit. Daarna worden de voorgestelde operationele strategieën

---

<sup>1</sup> Het gasjaar loopt van 1 oktober tot en met 30 september.

besproken en wordt toegelicht welke operationele strategie voor het gasjaar 2020-2021 voor de hand ligt op basis van de adviezen en de beoordeling daarvan. Vervolgens worden de wettelijke criteria betrokken voor de afweging tussen het veiligheidsbelang en het maatschappelijk belang, waarbij het zowel gaat om criteria die te maken hebben met de maatschappelijke ontwrichting als gevolg van de gaswinning als de criteria die op leveringszekerheid zien. Ook daarbij worden de relevante adviezen van de wettelijke adviseurs betrokken en beoordeeld. In hoofdstuk 6 ga ik in op monitoring, onderzoek en modellen. Vervolgens maak ik in de hoofdstukken 7 en 8 een totaalafweging en neem ik een besluit waarmee ik de operationele strategie vaststel.

## 2 Wettelijk kader

### 2.1 Raming GTS en opstellen operationele strategieën

In het nieuwe wettelijk stelsel start de procedure voor de jaarlijks vast te stellen operationele strategie met een door de netbeheerder van het landelijke gastransportnet Gasunie Transport Services (hierna: GTS) op te stellen raming voor de in een gasjaar benodigde hoeveelheid laagcalorisch gas (artikel 10a, eerste lid, onderdeel q, Gaswet). Die raming dient jaarlijks uiterlijk voor 1 februari door GTS te worden geleverd. Vervolgens wordt die raming aan NAM toegezonden met het verzoek om een of meer operationele strategieën voor te stellen over de inzet van het Groningen gasveld, gelet op de raming van GTS (artikel 52c Mijnbouwwet).

### 2.2 Afwegingskader

De operationele strategie wordt vastgesteld aan de hand van de in artikel 52d, tweede lid, Mijnbouwwet voorgeschreven afweging van belangen:

- “2. Onze Minister betreft bij de vaststelling het veiligheidsbelang en het maatschappelijk belang dat verbonden is aan het niet kunnen voorzien van eindafnemers van de benodigde hoeveelheid laagcalorisch gas en kijkt hierbij in het bijzonder:
- a. in hoeverre wordt voldaan aan de veiligheidsnorm van  $10^{-5}$ ;
  - b. in hoeverre de leveringszekerheid van verschillende categorieën eindafnemers wordt geborgd;
  - c. naar het tempo van de afbouw van de vraag;
  - d. naar het tempo van versterken van gebouwen;
  - e. naar maatschappelijke ontwrichting als gevolg van bodembeweging veroorzaakt door de winning van gas uit het Groningenveld;
  - f. naar maatschappelijke ontwrichting als gevolg van het afsluiten van verschillende categorieën eindafnemers.”

Het in artikel 52d, tweede lid, Mijnbouwwet genoemde veiligheidsbelang is in artikel 52a Mijnbouwwet als volgt gedefinieerd:

“de veiligheidsrisico's voor omwonenden als gevolg van bodembeweging veroorzaakt door de winning van gas uit het Groningenveld en de veiligheidsrisico's als gevolg van het niet kunnen voorzien van eindafnemers van de benodigde hoeveelheid laagcalorisch gas”.

Bij de afweging in artikel 52d, tweede lid, Mijnbouwwet worden alle relevante belangen, zoals het veiligheidsbelang en bovengenoemde maatschappelijk belang van leveringszekerheid betrokken.

Op basis van artikel 52d, vijfde lid, Mijnbouwwet wordt bij de vaststelling van de operationele strategie voor een ieder inzichtelijk en navolgbaar gemotiveerd op welke wijze een zwaarwegend belang is toegekend aan de veiligheidsrisico's voor

omwonenden als gevolg van bodembeweging veroorzaakt door de winning van gas uit het Groningen gasveld.

De criteria onder a. t/m f. in het tweede lid van artikel 52d Mijnbouwwet geven een meer specifieke invulling aan de te maken afweging. Hieronder wordt toegelicht welke betekenis die criteria hebben voor die afweging.

Het is duidelijk dat de criteria a. (veiligheidsnorm  $10^{-5}$ ) en d. (het tempo van versterken) beide betrekking hebben op het veiligheidsbelang. Het versterken van gebouwen is immers een middel om tijdig te kunnen voldoen aan de veiligheidsnorm.

Het criterium e. (maatschappelijke ontwrichting door bodembeweging) maakt duidelijk dat het veiligheidsbelang niet strikt beperkt is tot het voldoen aan de veiligheidsnorm  $10^{-5}$ , zoals beschreven onder criterium a. Ook maatschappelijke gevolgen, zoals vertraging in de afhandeling van schade, sociale onveiligheid, gezondheidseffecten en maatschappelijke onrust, dienen in de afweging op basis van artikel 52d, tweede lid, Mijnbouwwet te worden betrokken, voor zover die gevolgen leiden tot maatschappelijke ontwrichting.

De criteria b. (borging leveringszekerheid) en f. (maatschappelijke ontwrichting en leveringszekerheid) hebben beide betrekking op leveringszekerheid. Daarbij is van belang dat criterium b. mede betrekking heeft op het veiligheidsbelang, namelijk voor wat betreft de veiligheidsrisico's die gemoed kunnen zijn met het niet kunnen voldoen aan de leveringszekerheid.

Het criterium c. (afbouw van de vraag) heeft zowel betrekking op de leveringszekerheid als op de veiligheid. Afbouw van de vraag leidt immers tot een lager niveau van gaswinning en daarmee tot een verbetering van de veiligheidssituatie. De afbouw van de vraag gaat voor een belangrijk deel vooraf aan de afweging die op basis van artikel 52d, tweede lid, Mijnbouwwet wordt gemaakt. Immers, het kabinetsbeleid is om de vraag zo snel mogelijk omlaag te brengen door het treffen van maatregelen. Het effect van die maatregelen komt tot uitdrukking in de GTS-raming voor de benodigde hoeveelheid laagcalorisch gas.

### **2.3 Wijziging operationele strategie en opleggen tijdelijke maatregel**

Artikel 52d, vierde lid, Mijnbouwwet biedt de mogelijkheid om tijdens het gasjaar de operationele strategie te wijzigen indien dat gerechtvaardigd wordt door het veiligheidsbelang of het maatschappelijk belang dat verbonden is aan het niet kunnen voorzien van eindafnemers van de benodigde hoeveelheid laagcalorisch gas. Daarnaast biedt artikel 52e, tweede lid, Mijnbouwwet de mogelijkheid om in aanvulling op of in afwijking van de operationele strategie een tijdelijke maatregel op te leggen aan de houder van de winningsvergunning. Dat kan in de volgende gevallen:



- als uit een melding van GTS blijkt dat de vraag naar gas uit het Groningen gasveld substantieel wijzigt ten opzichte van de raming waarop de operationele strategie is gebaseerd;
- op basis van een melding van de houder van de winningsvergunning over een langdurige en substantiële afwijking van de operationele strategie of een onverwachte gebeurtenis die aanleiding geeft tot een andere verdeling van de winning over de clusters;
- als een ernstige aantasting van de veiligheid van omwonenden van het Groningen gasveld ontstaat of dreigt te ontstaan.

#### 2.4 Bijzondere regels voor het Groningen gasveld in de Mijnbouwregeling

Op basis van diverse artikelen uit de Mijnbouwwet worden in de Mijnbouwregeling nadere regels gesteld ten aanzien van het Groningen gasveld. Dat is gebeurd in de Mijnbouwregeling in paragraaf 1.3a *Bijzondere regels voor het Groningenveld*. Op grond van artikel 52c, vijfde lid, van de wet, wordt in de Mijnbouwregeling uitgewerkt wat een operationele strategie moet bevatten en welke elementen moeten worden behandeld ter onderbouwing daarvan.

In artikel 1.3a.2, eerste lid, Mijnbouwregeling wordt uitgewerkt wat een 'operationele strategie' inhoudt:

- " 1. Een operationele strategie bevat:
- a. een beschrijving van de volgorde van de inzet van de clusters en de verdeling van het volume over de clusters per kalendermaand uitgaande van het referentiejaar voor een gemiddeld gasjaar;
  - b. de wijze waarop de inzet over de clusters en de verdeling van het volume over de clusters wordt verlaagd dan wel verhoogd, afhankelijk van de ontwikkeling van de actuele temperatuur gedurende het gasjaar, waarbij in ieder geval een beschrijving wordt gegeven van de volgorde van de inzet van de clusters en de verdeling van het volume over de clusters uitgaande van het referentiejaar voor een koud en voor een warm gasjaar."

In de volgende twee leden van dit artikel is beschreven welke elementen de operationele strategie ter onderbouwing moet bevatten:

- "2. Ter onderbouwing van het eerste lid bevat de operationele strategie:
- a. een beschrijving van de rol van de gasopslag Norg in het beperken van fluctuaties in het Groningenveld op veldniveau en de doorwerking daarvan op de clusters;
  - b. een beschrijving van geplande onderhoudswerkzaamheden en hoe dit de inzet van de clusters beïnvloedt.
3. Ter onderbouwing van het eerste lid bevat de operationele strategie een dreigings- en risicoanalyse waarin tenminste zijn opgenomen:
- a. een beschrijving van de verwachte bodembeweging als gevolg van de wijze waarop de clusters worden ingezet;

- b. een beschrijving van de mogelijke omvang en verwachte aard van de schade door bodembeweging als gevolg van de wijze van de inzet van de clusters;
- c. een beschrijving van de risico's als gevolg van de verwachte bodembeweging als gevolg van de wijze van de inzet van de clusters;
- d. een analyse van het aantal gebouwen dat een individueel aardbevingsrisico met zich meebrengt dat groter is dan  $10^{-5}$  per jaar, waarbij het individueel aardbevingsrisico wordt berekend met toepassing van de verwachtingswaarde;
- e. een analyse van de ontwikkeling voor de komende 10 jaar ten aanzien van het aantal gebouwen, bedoeld in onderdeel d;
- f. een beschrijving van de maatregelen die kunnen worden genomen om bodembeweging zo veel mogelijk te voorkomen of te beperken, en
- g. een beschrijving van de maatregelen die kunnen worden genomen om de risico's als gevolg van bodembeweging zo veel mogelijk te voorkomen of te beperken."

Op basis van artikel 52d, derde lid, Mijnbouwwet worden in de Mijnbouwregeling nadere regels gesteld over de invulling van de veiligheidsnorm van  $10^{-5}$  en de verschillende categorieën eindafnemers.

In artikel 1.3a.3 Mijnbouwregeling wordt nadere invulling gegeven aan de veiligheidsnorm:

- " 1. De veiligheidsnorm, bedoeld in artikel 52d, tweede lid, van de wet, betreft het individueel aardbevingsrisico van maximaal 1 op de 100.000 per jaar dat een individu mag lopen in of nabij de verschillende bouwwerken waar dat individu verblijft.
- 2. Het individueel aardbevingsrisico wordt berekend met toepassing van de verwachtingswaarde."

In artikel 1.3a.4 van de Mijnbouwregeling is een indeling gemaakt van verschillende categorieën eindafnemers ten behoeve van de afweging in het besluit tot vaststelling van de operationele strategie.

Op basis van artikel 52g, vijfde lid, en artikel 52h, tweede lid, Mijnbouwwet worden (nadere) regels gesteld over respectievelijk de uitvoering van de door de minister van EZK vastgestelde operationele strategie, en regels over de rapportageverplichting van NAM na afloop van het gasjaar. Zo zijn in de artikelen 1.3a.5 tot en 1.3a.9 van de Mijnbouwregeling verplichtingen vastgelegd met betrekking tot het monitoren door NAM van de gevolgen van de gaswinning in het lopende gasjaar. In artikel 1.3a.10 van de Mijnbouwregeling wordt voorgeschreven welke gegevens NAM, in aanvulling op het bepaalde in artikel 52h, eerste lid, van de Mijnbouwwet, na afloop van het gasjaar moet rapporteren. Het betreft de volgende gegevens:

- "a. het aantal graaddagen;
- b. de inzet van de clusters per kalendermaand;
- c. de inzet van de gasopslag Norg per kalendermaand;

- d. een overzicht van de vullingsgraad van de gasopslag Norg per kalendermaand;
- e. een beschrijving van de waargenomen bodembeweging als gevolg van de inzet van de clusters;
- f. een analyse van de waargenomen bodembeweging ten opzichte van gegevens over de verwachte bodembeweging;
- g. een overzicht van de waargenomen productief fluctuaties in relatie tot het bepaalde hierover in de operationele strategie, en;
- h. een beschrijving van de gehanteerde prioriteitsvolgorde. "

### 3 Procedure

#### 3.1 Raming GTS

Op 31 januari 2020 heeft GTS, conform artikel 10a, eerste lid, onderdeel q, Gaswet, haar raming opgeleverd van de benodigde hoeveelheid laagcalorisch gas uit het Groningen gasveld afhankelijk van het temperatuurverloop – uitgedrukt in de zogenoemde graaddagenformule – en de daarvoor benodigde capaciteit voor het gasjaar 2020-2021. Uit deze raming van GTS blijkt dat het benodigde volume uit het Groningen gasveld voor het gasjaar 2020-2021 op basis van een gemiddeld temperatuurprofiel 9,3 miljard Nm<sup>3</sup> bedraagt.

Bij brief van 21 februari 2020 is de Tweede Kamer over de raming van GTS geïnformeerd.<sup>2</sup>

In de raming van 31 januari 2020 heeft GTS tevens een substantiële verlaging gemeld (in de zin van artikel 10a, elfde lid, Gaswet) ten opzichte van de raming van de vraag naar Groningengas waarop het vaststellingsbesluit voor het huidige gasjaar 2019-2020 is gebaseerd.<sup>3</sup> Concreet heeft GTS gemeld dat het winningsniveau in het lopende gasjaar met 1,1 miljard Nm<sup>3</sup> kan worden verlaagd. Deze verlaging heb ik geëffectueerd doordat ik op 16 maart 2020 aan NAM een tijdelijke maatregel heb opgelegd (in de zin van artikel 52e Mijnbouwwet). Daarmee wordt voor een deel afgeweken van de operationele strategie als vastgesteld in het vaststellingsbesluit voor het gasjaar 2019-2020. De afwijking ziet op een nieuwe graaddagenformule en daarmee een verlaging van het winningsniveau voor het gasjaar 2019-2020 naar 10,7 miljard Nm<sup>3</sup> in een qua temperatuur gemiddeld jaar. Bij brief van 20 februari 2020 heeft GTS bevestigd dat de besparing op de productie uit het Groningen gasveld die door middel van deze tijdelijke maatregel in het gasjaar 2019-2020 wordt gerealiseerd, geen effect heeft op het benodigde volume en de benodigde capaciteit in het gasjaar 2020-2021 en de jaren die daarop volgen. De tijdelijke maatregel is daarom niet van invloed op dit besluit voor het gasjaar 2020-2021.

Ten slotte is de raming van 31 januari 2020 van GTS gevalideerd door een externe partij: adviesbureau DNV GL.<sup>4</sup> De Tweede Kamer is hierover geïnformeerd door middel van de Kamerbrief van 21 februari 2020.<sup>5</sup>

#### 3.2 Operationele strategieën en HRA

Bij brief van 3 februari 2020 heb ik de raming van GTS, conform artikel 52c, eerste lid, Mijnbouwwet, doorgezonden aan NAM.<sup>6</sup> In dezelfde brief heb ik NAM, conform artikel 52c, tweede lid, Mijnbouwwet, verzocht om twee operationele strategieën voor het gasjaar 2020-2021 voor te stellen, met inachtneming van:

<sup>2</sup> Kamerstukken II 2019/2020, 33 529, nr. 726.

<sup>3</sup> Kamerstukken II 2019/2020, 33 529, nr. 738.

<sup>4</sup> Conform de motie Sienot/Van der Lee, Kamerstukken II 2018/2019, 34 957, nr. 52.

<sup>5</sup> Kamerstukken II 2019/2020, 33 529, nr. 726.

<sup>6</sup> Bijlage bij Kamerstukken 2019/2020, 33 529, nr. 726.

- de wettelijke bepalingen (vastgelegd in artikel 52c Mijnbouwwet en artikel 1.3a.2 van de Mijnbouwregeling);
- de raming van GTS; en
- de uitgangspunten die ik bij de brief van 3 februari 2020 heb gevoegd.

Conform het advies van de Mijnraad van 13 december 2019<sup>7</sup> heb ik de wettelijk adviseurs betrokken bij het opstellen van de brief van 3 februari 2020 aan NAM.

Uit artikel 52c, vierde lid, Mijnbouwwet en artikel 1.3a.2 van de Mijnbouwregeling volgt onder meer dat iedere operationele strategie dient te worden onderbouwd door middel van een seismische dreigings- en risicoanalyse (Engelse vertaling: *Hazard and Risk Assessment*, hierna: HRA). Het HRA-model bestaat uit verschillende deelmodellen die jaarlijks herzien worden met de nieuwste inzichten (zie ook Hoofdstuk 6). SodM heeft geadviseerd om voor de HRA voor het gasjaar 2020-2021 de meest recent geactualiseerde versies van de deelmodellen in de HRA te gebruiken.<sup>8</sup> Dit advies heb ik overgenomen in de uitgangspunten in de brief van 3 februari 2020.

Naar aanleiding van mijn verzoek heeft NAM op 13 maart 2020 het document "Operationele Strategieën voor het Gasjaar 2020-2021" opgeleverd.<sup>9</sup> Daarin zijn, conform mijn verzoek en uitgangspunten in de brief van 3 februari 2020, twee operationele strategieën uitgewerkt:

- Operationele strategie 1 is een voortzetting van de door mij vastgestelde operationele strategie voor de voorgaande gasjaren (gasjaar 2018-2019 en 2019-2020), aangepast aan de uit de raming van GTS volgende graaddagenformule voor het gasjaar 2020-2021.
- Operationele strategie 2 is gelijk aan operationele strategie 1, met dien verstande dat zowel het cluster Bierum (het meest noordelijke cluster) als het cluster Eemskanaal in beginsel niet worden ingezet en alleen, en in deze volgorde, worden ingezet indien dit op basis van de gasvraag noodzakelijk is.

NAM heeft een HRA toegepast op beide operationele strategieën. De resultaten hiervan zijn opgenomen in het document "*Seismic Hazard and Risk Assessment Groningen Field update for Production Profile GTS - raming 2020*" (hierna: HRA 2020), dat ik tegelijk met de voorgestelde operationele strategieën heb ontvangen.<sup>10</sup>

SodM heeft, in zijn rol als toezichthouder, een korte review uitgevoerd op de HRA 2020. De uitkomsten daarvan zijn opgenomen in het document "Korte review operationele strategie(ën) en HRA voor het gasjaar 2020/2021" van 26 maart 2020.<sup>11</sup>

<sup>7</sup> Bijlage bij Kamerstukken 2019/2020, 33 529, nr. 726.

<sup>8</sup> Bijlage bij Kamerstukken 2019/2020, 33 529, nr. 740.

<sup>9</sup> Bijlage bij Kamerstukken 2019/2020, 33 529, nr. 740.

<sup>10</sup> Bijlage bij Kamerstukken 2019/2020, 33 529, nr. 740.

<sup>11</sup> Bijlage bij Kamerstukken 2019/2020, 33 529, nr. 740.

Daarnaast heb ik de directeur van de Nationaal Coördinator Groningen (hierna: NCG) verzocht om de HRA 2020 op specifieke punten te analyseren. De bevindingen van de NCG zijn opgenomen in het document "Afvoeren versterkte panden en eerste analyse HRA 2020" van 23 maart 2020.<sup>12</sup>

Bij brief van 31 maart 2020 is de Tweede Kamer geïnformeerd over de operationele strategieën, de uitkomsten van de HRA 2020, de korte review van SodM en de bevindingen van NCG.<sup>13</sup>

Naar aanleiding van de korte review van SodM heeft NAM haar documenten op een aantal punten verduidelijkt en aan mij toegezonden. Echter, na een nieuwe lezing bleek dat niet alle verzochte verduidelijkingen consequent in de documenten waren doorgevoerd. Hoewel het ging om kleine wijzingen, achtte NAM het juist om deze punten te corrigeren. De lijst met errata is opgenomen aan het begin van het HRA-rapport. De correcte, verduidelijkte versie heb ik op 9 april 2020 van NAM ontvangen. Ook zijn deze documenten naar de wettelijke adviseurs gestuurd.

Ik ga nader in op de operationele strategieën en de HRA 2020 in hoofdstuk 4 en paragraaf 5.2.

### **3.3 Adviezen**

Op grond van de Mijnbouwwet heb ik vervolgens mijn wettelijke adviseurs, de regionale overheden, SodM en de Nederlandse organisatie voor toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek TNO (hierna: TNO), verzocht om mij te adviseren over de voorgestelde operationele strategieën en bijbehorende HRA 2020. Het Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut (hierna: KNMI) heb ik aanvullend gevraagd om advies uit te brengen met betrekking tot de seismische dreiging. De Mijnraad, eveneens wettelijk adviseur, heb ik verzocht om, naast een eigen wettelijk advies, tevens een overkoepelend advies uit te brengen. Ik heb naar aanleiding daarvan de volgende adviezen ontvangen:

- "Advies over de operationele strategie 2020/2021 voor Groningengasveld" van 12 mei 2020 van SodM;
- "Advies vaststellingsbesluit Groningengasveld 2020/2021" van 11 mei 2020 van TNO;
- "Seismic hazard assessment of two production strategies for Groningen" van 12 mei 2020 van KNMI;
- "Advies aan de minister van EZK ten behoeve van het vaststellingsbesluit Groningenveld voor het gasjaar 2020-2021", opgesteld door de regionale medeoverheden van de provincie Groningen en afzonderlijk aan mij toegezonden door:
  - Het Dagelijks Bestuur van het Waterschap Hunze en Aa's (10 mei 2020);
  - College van B&W van de gemeente Pekela (14 mei 2020);

<sup>12</sup> Bijlage bij Kamerstukken 2019/2020, 33 529, nr. 740.

<sup>13</sup> Kamerstukken 2019/2020, 33 529, nr. 740.

- College van B&W van de gemeente Loppersum (12 mei 2020);
- College van B.&W van de gemeente Appingedam (12 mei 2020);
- College van B&W van de gemeente Delfzijl (12 mei 2020);
- College van B&W van de gemeente Groningen (12 mei 2020);
- College van B&W van de gemeente Het Hogeland (12 mei 2020);
- College van B&W van de gemeente Midden-Groningen (12 mei 2020);
- Het Dagelijks bestuur van het Waterschap Noorderzijlvest (12 mei 2020);
- College van B&W van de gemeente Oldambt (12 mei 2020);
- College van Gedeputeerde Staten van de provincie Groningen (12 mei 2020);
- College van B&W van de gemeente Veendam (15 mei 2020);
- College van B&W van de gemeente Westerkwartier (12 mei 2020);
- College van B&W van de gemeente Westerwolde (6 mei 2020); en
- Het Dagelijks Bestuur van de Veiligheidsregio Groningen (12 mei 2020);
- “Advies voor het vaststellingsbesluit operationele strategie Groningengasveld voor het gasjaar 2020-2021”, opgesteld door de regionale medeoverheden van de provincie Drenthe en afzonderlijk naar mij toegestuurd door:
  - College van B&W van de gemeente Aa en Hunze (12 mei 2020);
  - College van Gedeputeerde Staten van de provincie Drenthe (12 mei 2020)
  - College van B&W van de gemeente Tynaarlo (8 mei 2020);
  - College van B&W van de gemeente Noordenveld (12 mei 2020); en
- “Mijnraadadvies vaststellingsbesluit Groningenveld 2020-2021” van 19 mei 2020 van de Mijnraad;

In de navolgende hoofdstukken ga ik op de specifieke adviezen die in deze documenten zijn opgenomen nader in.

### **3.4 Ontwerp-vaststellingsbesluit en zienswijzen**

Op basis van alle hiervoor genoemde stukken van GTS, NAM, SodM, de (overige) wettelijke adviseurs en KNMI heb ik een ontwerp voor het besluit tot vaststelling van de operationele strategie opgesteld.

Dit ontwerpbesluit is vanaf 19 juni gedurende een periode van zes weken ter inzage gelegd, zodat een ieder zijn zienswijze heeft kunnen indienen (artikel 52d, zevende lid, Mijnbouwwet).

Er zijn twee online informatieavonden georganiseerd. Daarbij is het ontwerpbesluit toegelicht en zijn vragen van belangstellenden beantwoord. Daarbij is ook de mogelijkheid om zienswijzen naar voren te brengen toegelicht.

Op het ontwerpbesluit zijn 53 unieke zienswijzen ingediend. Mede aan de hand hiervan heb ik het ontwerpbesluit aangepast. Op de specifieke zienswijzen reageer

ik door middel van een nota van antwoord, die ik tegelijk met dit definitieve besluit publiceer.

### **3.5 Nieuwe raming GTS**

GTS heeft mij op 1 september 2020 een nieuwe graaddagenformule gestuurd voor de benodigde winning voor het gasjaar 2020-2021. In deze nieuwe formule is de meest recente informatie van de vulgraad van Norg aan het eind van het gasjaar 2019-2020 verwerkt. Op basis van een gemiddeld temperatuurprofiel komt de winning uit op 8,1 miljard Nm<sup>3</sup>.

### **3.6 Aanvullende adviezen**

Na de publicatie van het ontwerpbesluit heb ik deze aanvullende adviezen en rapporten ontvangen, die ik in het definitieve besluit heb betrokken:

- "Advies over de capaciteitsafbouw en sluitingsvolgorde clusters Groningen" van 10 juli 2020 van SodM
- "Mijnraadadvies sluiting productielocaties en minimum flow Groningenveld" van 16 juli 2020 van de Mijnraad
- "Advies sluitingsvolgorde productielocaties en minimumflow situatie" van 15 juli 2020 van TNO



## 4 Keuze voor operationele strategie

### 4.1 Definitie en uitgangspunten

Alvorens in te gaan op de voorgestelde operationele strategieën geef ik allereerst een definitie van het begrip operationele strategie als onderdeel van het in dit besluit vastgelegde volume en wijze van winnen van gas uit het Groningen gasveld.

Conform het wettelijk kader, zoals ik in hoofdstuk 2 uiteengezet heb, wordt een operationele strategie vastgelegd door een beschrijving van de inzet van de clusters voor het winnen van het gasvolume dat op basis van het temperatuurverloop in het gasjaar is voorgeschreven. Concreet gaat het om de graaddagenformule, de inzetvolgorde van de clusters en de wijze waarop UGS Norg wordt ingezet, waarbij de volgende uitgangspunten gelden:

1. Produceer die hoeveelheid Groningengas die jaarlijks nodig is voor de leveringszekerheid binnen de graaddagenformule;
2. Zorg voor voldoende werkvolume in de UGS Norg gedurende de hele winter ten behoeve van de leveringszekerheid;
3. Produceer het volledige werkvolume uit UGS Norg, onder de randvoorwaarde dat de stikstofinstallaties maximaal worden gebruikt;
4. Streef binnen de graaddagenformule en de voorwaarden van het instemmingsbesluit UGS Norg naar het maximaal vullen van de UGS Norg gedurende het injectieseizoen.

NAM heeft haar voorstellen voor de operationele strategieën gebaseerd op de raming van GTS van januari 2020 en bovenstaande uitgangspunten, die hieronder nader worden toegelicht.

De raming van GTS richt zich op het winningsvolume. Dit volume is afhankelijk van het temperatuurverloop in het gasjaar. Op basis van temperatuurprofielen van de afgelopen 30 gasjaren stelt GTS de relatie tussen het temperatuurverloop en de benodigde hoeveelheid gas uit het Groningen gasveld vast. Deze relatie is de zogenaamde graaddagenformule. Het uiteindelijke winningsvolume uit het Groningen gasveld wordt door middel van de graaddagenformule bepaald op basis van het daadwerkelijke temperatuurverloop gedurende het gasjaar.

UGS Norg speelt een belangrijke rol bij het beperken van de benodigde productie uit het Groningen gasveld. Op 10 september 2019 heb ik ingestemd met het gewijzigde opslagplan voor UGS Norg<sup>14</sup>, waarmee effectief het werkvolume van de gasopslag is verruimd van 5 naar 6 miljard Nm<sup>3</sup>. Daarnaast heb ik in een interim akkoord met de aandeelhouders van NAM<sup>15</sup> afspraken gemaakt over de inzet van UGS Norg, waaronder het (deels) vullen van UGS Norg met pseudo-Groningengas. Op 26 mei 2020 heb ik beide Kamers geïnformeerd over de stand van zaken van de onderhandelingen om deze afspraken voor langere tijd vast te leggen<sup>16</sup> en er

<sup>14</sup> Bijlage bij Kamerstukken 2018/2019, 33 528, nr. 678.

<sup>15</sup> Bijlage bij Kamerstukken 2018/2019, 33 528, nr. 678.

<sup>16</sup> Kamerstukken II 2019/2020, 33 529, nr. 768 en Kamerstukken I 2019/2020, 33 529, nr. D.

daarmee voor te zorgen dat ook in het gasjaar 2020-2021 en daarna UGS Norg wordt ingezet voor het minimaliseren van de productie uit het Groningen gasveld. Concreet gebeurt dat door UGS Norg in de winter zo veel als mogelijk in te zetten, waarbij er wel voor wordt gezorgd dat er geen tekorten ontstaan als het juist aan het eind van de winter koud is. Door UGS Norg in de winter zo veel als mogelijk in te zetten wordt bespaard op gas uit het Groningen gasveld. Tegelijkertijd ontstaat er zo veel mogelijk ruimte om de opslag in de zomer te vullen met pseudo-Groningengas dat in de zomer niet nodig is om de vraag naar laagcalorisch gas af te dekken. Hierbij geldt dat het alleen noodzakelijk is dat het volledige werkvolume uit Norg wordt geproduceerd op het moment dat het kan bijdragen aan minstens één van deze twee doelen.

Voorheen werd UGS Norg ingezet om variaties in de vraag op te vangen, om daarmee productief fluctuaties op het Groningen gasveld te voorkomen. Vanwege de keuze om het werkvolume in Norg zoveel mogelijk te gebruiken om de gasproductie in Groningen omlaag te brengen, kan het werkvolume uit UGS Norg niet meer gebruikt worden om variaties in de vraag op te vangen. Hierdoor wordt de gasproductie uit het Groningen gasveld meer bepaald door de vraag naar laagcalorisch gas. Het zo vlak mogelijk produceren van het Groningen gasveld is echter van ondergeschikt belang ten opzichte van het minimaliseren van het totale volume. Dat is ook door SodM onderschreven.

Het laatste element van de operationele strategie is de verdeling van het te winnen gasvolume over de clusters. Daar waar de graaddagenformule en de inzet van UGS Norg zijn vastgelegd in bovenstaande uitgangspunten, kan de inzetvolgorde van de productieclusters gevarieerd worden. Hiermee kan mogelijk het seismisch risico worden beïnvloed.

Aan NAM heb ik twee operationele strategieën uitgevraagd. Beide operationele strategieën voldoen aan de uitgangspunten en hebben een eigen inzetvolgorde van de productieclusters, met andere woorden, een eigen verdeling van het aandeel van de clusters als functie van de actuele gasvraag op dagbasis (zie figuren 1 en 2). Voor beide operationele strategieën heeft NAM een HRA uitgevoerd om de seismische dreiging en risico in kaart te brengen.

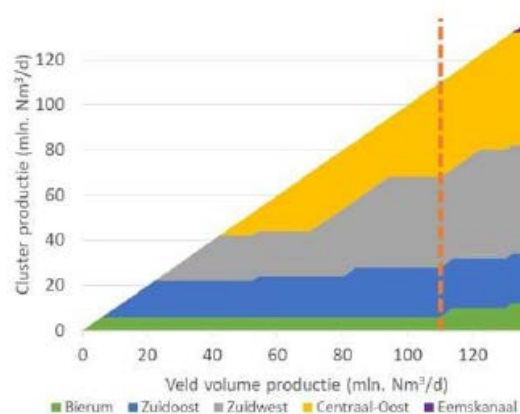
De HRA-resultaten die in dit en het volgende hoofdstuk volgen zijn op basis van een winningsniveau van 9,3 miljard Nm<sup>3</sup> voor het gasjaar 2020-2021 en niet geactualiseerd na de nieuwe raming van GTS van 1 september 2020. Ik heb het niet nodig geacht om de HRA op basis van het nieuwe winningsniveau te actualiseren. De verlaging van het winningsniveau is klein en heeft een positief, weliswaar beperkt, effect op de veiligheid. Dit wordt bevestigd door SodM.

In dit hoofdstuk worden de twee operationele strategieën en de uitkomsten van HRA nader toegelicht. Er wordt ingegaan op de verwachtingen voor de ontwikkeling van de productieverdeling, reservoirdruk, bodemdaling, seismiciteit, seismische dreiging, seismisch risico, schade aan gebouwen en productief fluctuaties in het gasjaar 2020-2021. Hierbij worden de verwachtingen gerapporteerd op basis van een gemiddeld temperatuurverloop, zoals gedefinieerd door GTS. Daarnaast licht ik toe hoe ik de adviezen van KNMI, de Mijnraad, de

regionale overheden, SodM en TNO betrek in mijn besluit. Bij sommigen aspecten van de operationele strategieën zal ik direct ingaan op de ontvangen adviezen. Andere adviezen betrek ik aan het einde van dit hoofdstuk bij mijn overwegingen betreffende de keuze voor de te volgen operationele strategie.

### Operationele Strategie 1

Clusters	Productielocatie volgorde
Bierum	BIR
Zuidoost	ZPD EKR SZW
Zuidwest	ZVN SPI TUS KPD SLO
Centraal-Oost	OWG SCB AMR (TJM) (SDB)
Eemskanaal	(EKL)

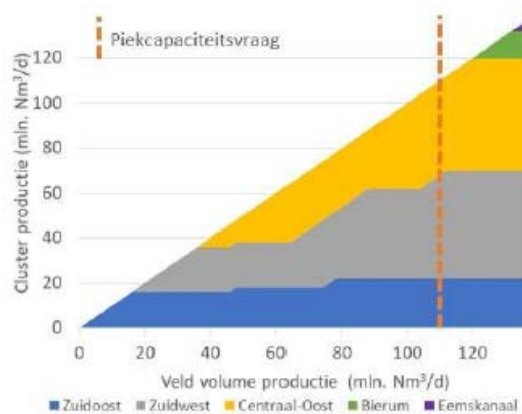


**Figuur 1:** Links: De productiecluster en -locatie inzetvolgorde voor operationele strategie 1. Het cluster dat boven in de tabel staat wordt als eerste opgestart. De productielocaties tussen haakjes leveren geen bijdrage aan productievolume of -capaciteit in deze operationele strategie. Rechts: De hoeveelheid volumeproductie per cluster per dag uitgezet tegen de dagelijkse volumevraag op het Groningen gasveld voor operationele strategie 1. Het cluster Bierum laat een vlakke productie zien, terwijl de andere clusters opschakelen bij een hogere dagvraag. De piekcapaciteitsvraag op het Groningen gasveld is aangegeven met de gestreepte verticale lijn. Productie uit het cluster Eemskanaal en twee productielocaties uit het cluster Centraal-Oost zijn niet nodig binnen de verwachte piekcapaciteitsvraag.

Bron: NAM, 2020, Operationele Strategieën voor het gasjaar 2020-2021.

### Operationele Strategie 2

Clusters	Productielocatie volgorde
Zuidoost	ZPD EKR SZW
Zuidwest	ZVN SPI TUS KPD SLO
Centraal-Oost	OWG SCB AMR TJM (SDB)
Bierum	(BIR)
Eemskanaal	(EKL)



**Figuur 2:** Links: De productiecluster en -locatie inzetvolgorde voor operationele strategie 2. Het cluster dat boven in de tabel staat wordt als eerste opgestart. De productielocaties tussen haakjes leveren geen bijdrage aan productievolume of -capaciteit in deze operationele strategie. In vergelijking met Figuur 1 staat het cluster Bierum hier niet meer vooraan in de opstartvolgorde, maar als een na laatste. De inzetvolgorde van de overige productielocaties is hetzelfde als in Figuur 1. Rechts: De hoeveelheid volumeproductie per cluster per dag uitgezet tegen de dagelijkse volumevraag op het Groningen gasveld voor operationele strategie 2. Bij een hogere dagvraag schakelt de productie uit de verschillende clusters stapsgewijs op. De piekcapaciteitsvraag op het Groningen gasveld is aangegeven met de gestreepte verticale lijn. Productie uit de clusters Bierum en Eemskanaal en één productielocatie uit cluster Centraal-Oost zijn niet nodig binnen de verwachte piekcapaciteitsvraag.

Bron: NAM, 2020, Operationele Strategieën voor het gasjaar 2020-2021.

#### 4.1.1 Adviezen

Advies SodM 12 mei 2020 en advies Mijnraad 19 mei 2020

SodM benadrukt het belang van de optimale inzet van UGS Norg om allereerst het productievolume te minimaliseren, maar daarnaast om regionale productiefunctuaties zoveel mogelijk te beperken. Daarom adviseert SodM het uitgangspunt voor de operationele strategie dat UGS Norg aan het einde van de winter leeg geproduceerd moet zijn te laten vervallen.

Daarnaast geven SodM en de Mijnraad adviezen over de inzet van UGS Norg op langere termijn, namelijk vanaf het gasjaar 2021-2022 en bij de afbouw van de capaciteit van het veld. Deze adviezen zijn erop gericht dat UGS Norg bijdraagt aan een zo spoedig mogelijke volledige beëindiging van de winning uit het Groningen gasveld.

#### 4.1.2 Beoordeling

Vanzelfsprekend is het bij het opstellen van de operationele strategie en bijbehorende HRA en analyse van de productiefunctuaties niet bekend wat het

exacte temperatuurverloop in het gasjaar zal zijn. Evenmin is de exacte gasvraag bekend. In de modelberekeningen wordt daarom het uitgangspunt gehanteerd dat in alle gevallen de productie uit het Groningenveld minimaliseert, namelijk het volledig benutten van het werkvolume van de UGS Norg in het productieseizoen. In de praktijk kan gedurende het gasjaar blijken dat het volledig produceren van het werkvolume uit UGS Norg niet kan bijdragen aan een vermindering van de Groningenproductie. In dat geval is het niet noodzakelijk dat het volledige werkvolume van Norg wordt geproduceerd en kunnen onnodige productiefunctuaties worden voorkomen, zoals SodM ook stelt.

Op de adviezen van SodM en de Mijnraad over de inzet van de UGS Norg op langere termijn ga ik in paragraaf 5.3 in.

## **4.2 Productieverdeling**

De twee operationele strategieën die ik aan NAM heb uitgevraagd hebben elk een eigen inzetvolgorde van de productieclusters. Operationele strategie 1 is een voortzetting van de door mij vastgestelde operationele strategie voor het gasjaar 2019-2020 en het gasjaar 2018-2019. De strategie gaat uit van de volgende inzetvolgorde van productieclusters: Bierum, Zuidoost, Zuidwest, Centraal-Oost en Eemskanaal (figuur 1). Hierbij staat het cluster Bierum als eerste in de inzetvolgorde met als doel om een vlakke productie uit dit cluster te realiseren (figuur 1, rechter paneel). In operationele strategie 2 is het cluster Bierum later in de opstartvolgorde geplaatst, leidend tot de volgende inzetvolgorde van productieclusters: Zuidoost, Zuidwest, Centraal-Oost, Bierum en Eemskanaal (figuur 2).

De uitvraag voor deze twee operationele strategieën is onderbouwd door voorgaande studies naar het effect van de productieverdeling over het Groningen gasveld op het seismisch risico. De productiecluster inzetvolgorde van operationele strategie 1 is gebaseerd op een optimalisatiestudie uit 2018.<sup>17</sup> In deze studie is de productieverdeling geoptimaliseerd zodat in dichtbevolkte gebieden relatief lage grondsnelheden optreden. De productiecluster inzetvolgorde van operationele strategie 2 is uitgevraagd naar aanleiding van een studie van TNO.<sup>18</sup> In deze studie zijn verschillende productiestrategieën voor het gasjaar 2019-2020 en verder doorgerekend in de TNO-modelketen. Uit deze studie bleek dat het niet inzetten van het cluster Bierum zou leiden tot een lager seismisch risico. Door dit scenario aan NAM te vragen heb ik inzicht gekregen in een mogelijk verdere verlaging van het seismisch risico.

Uit de analyse van NAM blijkt dat niet meer alle productielocaties nodig zijn in de gasvolume- en capaciteitsvraag te voorzien voor het komende gasjaar 2020-2021. Voor beide operationele strategieën zijn er drie productielocaties die geen bijdrage meer zullen leveren aan de gaswinning. Voor operationele strategie 1 zijn dit de productielocaties Tjuchem, Siddeburen en Eemskanaal (zie ook figuur 1). In

<sup>17</sup> [https://www.rvo.nl/sites/default/files/2018/11/NAM\\_Production\\_Optimisation\\_2018.pdf](https://www.rvo.nl/sites/default/files/2018/11/NAM_Production_Optimisation_2018.pdf)

<sup>18</sup> Bijlage bij Kamerstukken 2019/2020, 33 529, nr. 726.

het geval van operationele strategie 2 zijn dit de productielocaties Bierum, Siddeburen, en Eemskanaal (zie ook figuur 2).

### **4.3 Reservoirdruk**

Aan het begin van het gasjaar 2020-2021 zal er, als gevolg van de historische gaswinning, een drukverschil van circa 50 bar tussen het noorden en zuiden van het veld zijn. In het noorden van het veld is de druk met circa 100 bar het hoogst. Dit is vergelijkbaar met de situatie aan het begin van het gasjaar 2019-2020. In het zuiden van het veld is de reservoirdruk lager, waardoor er in het reservoir gas van het noorden naar het zuiden stroomt. Dit natuurlijke proces staat bekend als drukvereffening en zal doorgaan totdat er een evenwicht is bereikt. Drukvereffening speelt een belangrijke rol in de drukverlaging in het noorden van het veld en heeft daarmee de voornaamste invloed op de seismische dreiging voor de komende gasjaren.

In beide operationele strategieën is de gasproductie het grootst uit het cluster Zuidoost, namelijk ongeveer de helft van de totale productie. In operationele strategie 1 wordt ook gas onttrokken uit het meest noordelijke cluster, het cluster Bierum. In operationele strategie 2 wordt het cluster Bierum niet meer ingezet. Ten opzichte van operationele strategie 2 zal daarom in operationele strategie 1 de druk rondom het cluster Bierum circa 2,5 bar lager zijn aan het einde van gasjaar 2020-2021. Daarentegen wordt in operationele strategie 2 meer gas gewonnen uit de zuidelijke clusters, met als gevolg dat rondom deze clusters de druk circa 2,5 bar lager zal zijn aan het einde van het gasjaar 2020-2021 ten opzichte van operationele strategie 1. Deze verschillen in reservoirdruk zijn binnen vijf jaar verdwenen en hebben een geringe invloed op de drukvereffening.

### **4.4 Bodemdaling**

Door de daling van de druk in het gasreservoir zal het reservoir samendrukken. Ook in de watervoerende lagen (i.e. aquifers) aan de randen van het Groningen gasveld, waar eveneens de druk daalt als gevolg van de gaswinning, zullen de lagen samendrukken. Dit vertaalt zich aan het aardoppervlak als bodemdaling. In de HRA heeft NAM de verwachte bodemdalingscontouren bepaald tot en met het jaar 2030. Deze analyse is uitgevoerd voor operationele strategie 1. In 2030 kan in het centrum van het Groningen gasveld de totale bodemdaling oplopen tot circa 38 cm, aan de randen tot 14-22 cm. Het grootste gedeelte van deze bodemdaling heeft al plaatsgevonden in de voorgaande jaren. NAM verwacht dat bepaling van de bodemdalingscontouren op basis van operationele strategie 2 zal leiden tot eenzelfde resultaat, omdat de verschillen in reservoirdruk voor de twee operationele strategieën binnen vijf jaar verdwenen zijn.

#### 4.4.1 Adviezen

##### *Advies SodM 12 mei 2020*

SodM constateert dat NAM op dit moment werkt aan de vijfjaarlijkse analyse van de metingen van de grootschalige waterpas-campagne uit 2018. SodM adviseert om vóór het ingaan van het gasjaar 2020-2021 de operationele strategie door NAM te laten aanvullen met de lange termijn voorspelling van de bodemdaling welke is voorzien van een nadere analyse van de onzekerheden.

##### *Advies TNO 11 mei 2020*

In haar advies heeft TNO de gemodelleerde bodemdaling van NAM vergeleken met de gemeten bodemdaling van de GPS-stations boven het Groningen gasveld. De GPS-data zijn niet gebruikt bij het kalibreren van het bodemdalingsmodel en kunnen daarom als een onafhankelijke toets worden toegepast. TNO rapporteert dat de GPS-stations over het algemeen een goede passing laten zien met de gemodelleerde bodemdaling, zowel in de mate van bodemdaling als in de trend.

Twee locaties, Veendam en Ten Post, laten een afwijkende trend zien. Volgens TNO is de discrepantie voor de GPS-locatie in Veendam goed te verklaren. De aanwezige zoutwinning in dit gebied veroorzaakt namelijk een additionele bodemdaling die niet wordt meegenomen in het bodemdalingsmodel van NAM dat focust op de gaswinning in Groningen. Voor de discrepantie in de GPS-data van Ten Post kan TNO geen sluitende verklaring geven binnen de reikwijdte van haar advies. TNO adviseert daarom om de oorzaak van de afwijkende trend in de bodemdalingsmeetreeks van het GPS-station Ten Post te onderzoeken.

##### *Advies provincie Groningen, gemeenten in Groningen<sup>19</sup>, de Veiligheidsregio en waterschappen Noorderzijlvest Hunze en Aa's 12 mei 2020*

De regio Groningen constateert dat NAM een bodemdalingsprognose heeft gegeven voor het gasjaar 2020-2021 en voor de jaren 2025 en 2030. Echter niet voor de jaren 2050 en 2080. Om een consistent beeld betreffende de impact van de gaswinning op de bodemdaling in de provincie Groningen te verkrijgen, adviseert de regio om NAM op te leggen om voor 1 oktober 2020 te komen met de kaarten van de verwachte bodemdaling in de jaren 2050 en 2080.

#### 4.4.2 Beoordeling

Ik kan mij vinden in de bovenstaande adviezen van SodM, TNO en de regio Groningen en zal NAM opleggen om deze mee te nemen in de Noord-Nederland bodemdalingsstudie die NAM op dit moment verricht. Ik neem als voorwaarde bij dit besluit op dat NAM deze studie voor Groningen dient af te ronden voor 1 oktober 2020.

#### 4.5 Seismiciteit

Als onderdeel van de HRA heeft NAM een berekening gemaakt van het aantal te verwachten aardbevingen voor het gasjaar 2020-2021 met een kracht van 1,5 of hoger op de schaal van Richter. Voor operationele strategie 1 worden er twee tot

<sup>19</sup> Zie paragraaf 3.3 Adviezen voor de verschillende gemeenten in Groningen die advies hebben uitgebracht.

vijftien aardbevingen verwacht, met een gemiddelde van acht aardbevingen. Voor operationele strategie 2 worden er drie tot zestien aardbevingen verwacht, met een gemiddelde van acht aardbevingen.

Ook in het gasjaar 2020-2021 is er een kans op het optreden van een grotere aardbeving met magnitude (M) vergelijkbaar met of groter dan de aardbeving bij Huizinge (M=3,6) van 2012 of de bevingen bij Zeerijp van 2018 en bij Westerwijtwerd in 2019 (beide M=3,4). De kans op een aardbeving met een magnitude groter dan of gelijk aan 3,6 is vergelijkbaar voor beide operationele strategieën, namelijk 4,73% voor operationele strategie 1 en 4,88% voor operationele strategie 2. De kans op een aardbeving met een magnitude groter dan of gelijk aan 5,0 is voor beide operationele strategieën 0,02%.

De verwachte locaties van de aardbevingen zijn niet gelijkmatig verdeeld over het Groningen gasveld. Voor beide operationele strategieën worden de meeste aardbevingen verwacht in het gebied rondom Loppersum. Het verschil in ruimtelijke verdeling van de aardbevingen is minimaal tussen de twee operationele strategieën.

#### 4.6 Seismische dreiging

De seismische dreiging<sup>20</sup> wordt gegeven door de voorspelling van groundbewegingen die met een bepaalde waarschijnlijkheid kunnen optreden aan het aardoppervlak ten gevolge van een aardbeving. Op basis van de HRA van NAM wordt voor operationele strategie 1 een piekgrondversnelling van 0,117 g verwacht in het gasjaar 2020-2021. Voor operationele strategie 2 is de verwachting 0,115 g. Ter vergelijking, de prognose voor de piekgrondversnelling uit de HRA 2019 voor het gasjaar 2019-2020 was 0,140 g.

De grondversnellingen die kunnen optreden tijdens een aardbeving zijn locatie afhankelijk, onder andere vanwege verschillen in samenstelling van de ondiepe ondergrond. Mede daardoor is ook de seismische dreiging ruimtelijk verschillend. De HRA van NAM laat zien dat voor gasjaar 2020-2021 de seismische dreiging voor beide operationele strategieën het grootst is in het gebied ten noordwesten van Loppersum. Het verschil in de ruimtelijke verdeling van de seismische dreiging tussen twee operationele strategieën is gering. In vergelijking met operationele strategie 1 heeft operationele strategie 2 een grotere seismische dreiging in het zuiden van het gasveld van maximaal 0,02 g. Tegelijkertijd geeft operationele strategie 1 een grotere dreiging in het gebied tussen Loppersum en Delfzijl van maximaal 0,01 g. Dit zijn dus kleine verschillen.

---

<sup>20</sup> De seismische dreiging wordt gegeven door de piekgrondversnelling (Engelse vertaling: *peak ground acceleration*) die een overschrijdingskans heeft van eens in de 475 jaar. Piekgrondversnellingen worden vaak uitgedrukt in de valversnelling g, waarbij  $g = 10 \text{ m/s}^2$ .



#### 4.7 Seismisch risico

Om het seismisch risico te berekenen wordt de kans bepaald dat de grondversnellingen die kunnen optreden ten gevolge van een aardbeving leiden tot structurele schade aan een gebouw, waardoor dit gebouw mogelijk kan instorten. Hiertoe wordt de belastbaarheid van gebouwen boven het Groningen gasveld tegen de seismische dreiging (zie paragraaf 4.6 Seismische dreiging) gemodelleerd. Uit de HRA van NAM blijkt dat voor beide operationele strategieën het plaatsgebonden persoonlijk risico van alle gebouwen boven het Groningen gasveld aan de veiligheidsnorm voldoen. De veiligheidsnorm waaraan het seismisch risico wordt getoetst licht ik nader toe in paragraaf 5.2 Veiligheidsrisico's (criterium a.).

#### 4.8 Schade

Als onderdeel van de HRA heeft NAM een prognose gemaakt van de schadegrenstoestanden DS1, DS2 en DS3.<sup>21</sup> DS1 komt overeen met verwaarloosbare tot lichte schade, DS2 geeft gematigde schade aan en DS3 aanzienlijke tot zware schade. De gemiddelde verwachting voor het aantal gebouwen met DS1-, DS2- of DS3-schade<sup>22</sup> is in het gasjaar 2020-2021 vergelijkbaar voor de twee operationele strategieën.

#### 4.9 Productiefluctuaties

De maandelijks variërende gasvraag leidt tot productiefluctuaties op de productielocaties van het Groningen gasveld. Algemeen wordt verondersteld dat het zo vlak mogelijk winnen, oftewel het minimaliseren van productiefluctuaties, bijdraagt om het seismisch risico te beperken. Dit effect is echter moeilijk te kwantificeren en is dan ook niet meegenomen in de HRA-berekeningen. In het vaststellingsbesluit Groningen gasveld 2019-2020 (artikel 4) is vastgelegd dat er wordt gestuurd op het beperken van de maandelijks productiefunctuaties binnen een vastgestelde productiebandbreedte. Voor het cluster Bierum is de productiebandbreedte gedefinieerd als +/-20% van de gemiddelde productie over twaalf maanden, voor de overige clusters is dit +/-50%.

Op basis van de temperatuurprofielen van GTS heeft NAM een prognose gemaakt van het aantal overschrijdingen van de productiebandbreedte. Het aantal maanden met een overschrijding wordt uitgedrukt als fractie van het totaal aantal clustermaanden.<sup>23</sup> Het verwachte aantal overschrijdingen voor operationele strategie 1 is 739 van de 1800 clustermaanden (41%). Voor operationele strategie 2 is de verwachting 575 van de 1800 clustermaanden (32%). Het aantal

---

<sup>21</sup> DS staat voor *Damage State*.

<sup>22</sup> Zie paragraaf 5.6.2 Schade en schadeafhandeling voor de schadeprognose.

<sup>23</sup> Het totaal aantal clustermaanden = 30 (temperatuurprofielen) x 12 (maanden in een jaar) x 5 (productieclusters) = 1800.

overschrijdingen voor operationele strategie 2 is lager, omdat er geen gasproductie meer is uit het cluster Bierum.

#### **4.9.1 Adviezen**

*Advies SodM 12 mei 2020*

SodM geeft aan dat de verlaging van de volumevraag op het Groningen gasveld prioriteit heeft boven het beperken van de productief fluctuaties. Het bewezen effect van de volumebeperking weegt in deze voor SodM zwaarder dan de aanwijzingen dat de productief fluctuaties een negatief effect op de seismische activiteit hebben. Desalniettemin vindt SodM het belangrijk dat binnen de volumebeperking er alles aan wordt gedaan om ook productief fluctuaties zoveel mogelijk te beperken. SodM benadrukt dat het vlak winnen van gas uit het Groningen gasveld, door productief fluctuaties te beperken, de kans op een zwaardere aardbeving verder zou kunnen verminderen. SodM constateert dat bij operationele strategie 1 er duidelijker vaker sprake is van een overschrijding van de productiebandbreedte dan bij operationele strategie 2.

#### **4.9.2 Beoordeling**

Ik deel de visie van SodM dat het belangrijker is om de volumevraag op het Groningen gasveld te reduceren dan de productief fluctuaties te beperken. Ik merk nogmaals op dat de inzet van UGS Norg hierop gericht is (zie paragraaf 4.1). NAM is verplicht de operationele strategie die ik vaststel uit te voeren en heeft daarom zelf geen mogelijkheden om de gaswinning uit het Groningen gasveld dusdanig te sturen dat productief fluctuaties geminimaliseerd worden. Met andere woorden, het beperken van de productief fluctuaties is alleen nog mogelijk door mijn keuze van de operationele strategie. In mijn keuze neem ik mee dat operationele strategie 2 tot minder productief fluctuaties leidt (zie paragraaf 4.10 Keuze voor operationele strategie).

### **4.10 Keuze voor operationele strategie**

In de voorgaande paragrafen heb ik de uitkomsten van de HRA voor de twee uitgevraagde operationele strategieën en de daarover ontvangen adviezen besproken. In deze paragraaf bundel ik de ontvangen adviezen om tot een conclusie te komen welke operationele strategie voor het gasjaar 2020-2021 de voorkeur geniet.

#### **4.10.1 Adviezen**

*Advies SodM 12 mei 2020*

In zijn advies bevestigt SodM dat voor het gasjaar 2020-2021 de verschillen in bodembeweging tussen de twee operationele strategieën verwaarloosbaar klein zijn. SodM constateert dat de aardbevingen in het Groningen gasveld de komende jaren vooral veroorzaakt zullen worden door de drukvereffening in het veld en in veel mindere mate door de doorgaande relatief lage gasproductie per gasjaar (zie ook het SodM advies "Advies over de actualisatie van de trendparameters en bijbehorende grenswaarden in artikel 1.3a van de Mijnbouwregeling" van 16 juni

2020)<sup>24</sup>. Daarnaast geeft SodM aan dat er indicaties zijn dat productieflectuaties kunnen leiden tot veranderingen in de drukdalingsnelheid. Dit zou een ongunstig effect kunnen hebben op het optreden van aardbevingen. Operationele strategie 1 kent een duidelijk grotere kans op overschrijdingen van de productiebandbreedte, met name bij de clusters Centraal-Oost en Bierum. De overschrijdingen bij het cluster Bierum vindt SodM zorgelijk, omdat deze mogelijk een activerende werking op de breuken in het Loppersumgebied kunnen hebben. In operationele strategie 2 is er geen winning uit het cluster Bierum waarmee deze mogelijk activerende werking geheel wordt weggenomen. Vanuit dit oogpunt geeft SodM de voorkeur aan gaswinning uit het Groningen gasveld volgens operationele strategie 2.

Daarnaast concludeert SodM dat in beide operationele strategieën de verwachtingswaarde voor het risico van alle gebouwen in Groningen aan de veiligheidsnorm van  $10^{-5}$  voldoen. SodM geeft aan dat er wel een verschil is in aantallen gebouwen met een licht verhoogd risico<sup>25</sup> tussen beide operationele strategieën. Bij operationele strategie 2 zijn er minder gebouwen met een licht verhoogd risico dan bij operationele strategie 1. De verwachte aard en omvang van de toekomstige schade is in beide strategieën vergelijkbaar. SodM vindt de omvang van de verwachte schade wel behoorlijk groot. Temeer daar in de berekeningen ervan wordt uitgegaan dat na een aardbeving gebouwen meteen volledig hersteld worden met als gevolg dat de uitkomsten aan de optimistische kant zullen zijn. Op basis van de gevolgen voor omwonenden en gebouwen geniet naar de mening van SodM operationele strategie 2 de voorkeur boven operationele strategie 1.

#### *Advies KNMI 12 mei 2020*

Ter vergelijking met de resultaten uit de HRA van NAM heeft KNMI eigen berekeningen uitgevoerd met betrekking tot het aantal te verwachten aardbevingen per jaar, de verspreiding van deze aardbevingen over het Groningen gasveld en de seismische dreiging voor de twee operationele strategieën. KNMI heeft hiervoor dezelfde uitgangspunten voor de modellen gebruikt als NAM en deze niet nader onderzocht. De berekening van KNMI voor het aantal aardbevingen per jaar en de verspreiding van de aardbevingen geven eenzelfde resultaat als de HRA van NAM voor het gasjaar 2020-2021 en verder. Vergelijkbaar met de resultaten van NAM laat KNMI zien dat de seismische dreiging voor beide strategieën het grootst is in het Loppersumgebied. Voor operationele strategie 1 komt KNMI op een seismische dreiging met een piekgrondversnelling van 0,085 g in het gasjaar 2020-2021. Dit is 0,032 g lager dan het resultaat van NAM. Voor operationele strategie 2 komt KNMI op een piekgrondversnelling van 0,081 g. Dit is 0,034 g lager dan het resultaat van NAM en slechts marginaal lager dan het resultaat voor operationele strategie 1. In vergelijking met de resultaten van NAM is de seismische dreiging, zoals berekend door KNMI, hoger in het zuidoosten (maximaal 0,02 g) en lager in het Loppersumgebied naar het noordwesten (maximaal 0,06 g) van het Groningen gasveld. KNMI geeft aan dat de benadering van NAM en KNMI verschillen in de

<sup>24</sup> <https://www.sodm.nl/sectoren/gaswinning-groningen/documenten/brieven/2020/06/19/advies-over-de-actualisatie-van-de-trendparameters-voor-de-seismische-activiteit-van-het-groninge>

<sup>25</sup> Dit wordt ook aangeduid als de P90-groep. Zie paragraaf 5.2 Veiligheidsrisico's (criterium a.) voor een toelichting.

manier van berekenen, het zonatiemodel<sup>26</sup> dat gebruikt wordt door KNMI en de onzekerheden in het bronmodel, die niet door KNMI meegenomen konden worden. KNMI geeft aan dat zij in meer detail hiernaar gaan kijken.

*Advies TNO 11 mei 2020*

Samenvattend stelt TNO dat operationele strategie 1 en operationele strategie 2 dezelfde seismische dreiging, risico en kans op schade opleveren. Volgens TNO is dit een direct gevolg van de lage geraamde gasproductie, waardoor de drukvereffening in het reservoir een grotere invloed heeft op het seismisch risico dan de inzet van het cluster Bierum in operationele strategie 1 of de hogere bevolkingsdichtheid in het zuidwesten van het Groningen gasveld. Op basis hiervan ziet TNO geen reden om af te wijken van de huidige (gasjaar 2019-2020) operationele strategie 1.

Hierbij maakt TNO de opmerking dat zij, op basis van de beoordeling van de onderliggende HRA-modellen, het seismisch risico hoger zou inschatten dan gerapporteerd in de HRA van NAM. Het seismisch risico zoals bepaald in de HRA uit 2019 zou volgens TNO een aannemelijke bovengrens van het risico zijn. Dit heeft echter geen invloed op de overwegingen van TNO betreffende de advisering over de te volgen operationele strategie.

*Advies provincie Groningen, gemeenten in Groningen<sup>27</sup>, de Veiligheidsregio en waterschappen Noorderzijlvest Hunze en Aa's 12 mei 2020*

De bestuursorganen uit de regio Groningen geven aan dat de verschillen tussen de twee operationele strategieën betreffende de kans op aardbevingen en de seismische dreiging marginaal zijn, maar dat operationele strategie 1 op deze twee aspecten een lichte voorkeur heeft. Daarnaast beschouwt de regio Groningen in zijn advies het seismische risico door het aantal gebouwen te analyseren dat niet aan de veiligheidsnorm voldoet op basis van de onzekerheidsmarge<sup>28</sup> in plaats van de verwachtingswaarde. Vanuit dit oogpunt stelt de regio Groningen dat operationele strategie 2 de voorkeur heeft. Ook constateert de regio Groningen in zijn advies dat operationele strategie 1 een hoger aantal productief fluctuaties kent dan operationele strategie 2. Deze afwegingen tezamen nemend adviseren de bestuursorganen uit de regio Groningen om operationele strategie 2 vast te stellen.

*Advies provincie Drenthe en gemeenten in Drenthe<sup>29</sup> 12 mei 2020*

De betreffende bestuursorganen in de regio Drenthe constateren in hun advies dat de verschillen tussen de twee operationele strategieën uiterst klein zijn. De regio Drenthe geeft aan dat operationele strategie 1 een iets lagere seismische dreiging voor het zuidwesten van het Groningen gasveld met zich meebrengt dan operationele strategie 2. Hierdoor zal het risico op schade in Noord-Drenthe als gevolg van een aardbeving in het Groningen gasveld kleiner zijn voor operationele strategie 1. Daarnaast stelt de regio Drenthe dat het groter aantal

---

<sup>26</sup> Het zonatiemodel verdeelt Groningen in meerdere zones met gelijke kenmerken. Dit gebruikt het KNMI om de seismische dreiging te berekenen.

<sup>27</sup> Zie paragraaf 3.3 Adviezen voor de verschillende gemeenten in Groningen die advies hebben uitgebracht.

<sup>28</sup> Dit wordt ook aangeduid als de P90-groep. Zie paragraaf 5.2 Veiligheidsrisico's (criterium a.) voor een toelichting.

<sup>29</sup> Zie paragraaf 3.3 Adviezen voor de verschillende gemeenten in Drenthe die advies hebben uitgebracht.

productiefluctuaties bij operationele strategie 1 niet wordt meegewogen in haar advies, daar SodM heeft aangegeven dit niet langer een zwaarwegend toetsingscriterium te vinden. Daarnaast geeft de regio Drenthe aan dat er bij operationele strategie 1 minder CO<sub>2</sub> vrijkomt dan bij operationele strategie 2. Dit verschil komt volgens de berekeningen neer op een jaarlijks energieverbruik van ca. 20.000 Nederlandse huishoudens.

Op basis van deze overwegingen adviseren de bestuursorganen uit de regio Drenthe om vast te leggen dat de winning uit het Groningen gasveld geschied volgens operationele strategie 1. Hierbij wordt opgemerkt dat indien operationele strategie 2 wordt vastgesteld het duidelijk moet zijn welke consequenties hieruit voortvloeien voor Noord-Drenthe.

#### *Advies Mijnraad 19 mei 2020*

In zijn advies geeft de Mijnraad aan dat door de verminderde gaswinning uit het Groningen gasveld de seismiciteit vooral bepaald wordt door gaswinning uit het verleden en dat de voorliggende keuze tussen operationele strategieën de locatie en de zwaarte van aardbevingen zeer beperkt zal beïnvloeden. Daar bovenop is de Mijnraad van mening dat de bestuurlijke aandacht verder kan verschuiven van de omvang van de winning en keuze voor operationele strategieën naar de versterkingsoperatie.

De Mijnraad heeft de evaluatie uitgevoerd door KNMI beschouwd en concludeert hieruit dat KNMI de rekenresultaten van NAM voor de seismische dreiging bevestigt.

Daarnaast erkent de Mijnraad dat de door TNO geïdentificeerde verschillen tussen de HRA 2019 en HRA 2020 inderdaad aanwezig zijn en beschouwt de Mijnraad de door TNO aangedragen bevindingen ten aanzien van de modellen. De Mijnraad stelt dat binnen de bandbreedte die TNO aangeeft voor het seismisch risico de versterkingsopgave niet wordt beïnvloed. De Mijnraad ziet daarom de TNO-bevindingen vooral als waardevolle aandachts- en verbeterpunten voor de HRA voor het gasjaar 2021-2022 en daarna.

Ook constateert de Mijnraad dat de verschillende voorkeuren van de adviseurs voor een operationele strategie deels verklaard worden door het feit dat de verschillen tussen beide operationele strategieën zeer klein en te relativiseren zijn als gekeken wordt naar de modelonzekerheden. Een verschil voor het aantal te versterken gebouwen komt in de verwachtingswaardeberekening van het veiligheidsrisico niet voor (alle gebouwen voldoen aan de norm), alleen in de P90-benadering<sup>30</sup> is er nog een verschil, dat in de praktijk bovendien al ondervangen is, omdat de betreffende woningen reeds in de versterkingsopgave opgenomen zijn.

Tot slot stelt de Mijnraad dat operationele strategie 1 een voortzetting is van de clusterinzet in het gasjaar 2019-2020. De resultaten van operationele strategie 2

---

<sup>30</sup> Zie paragraaf 5.2 Veiligheidsrisico's (criterium a.) voor een toelichting op de P90-benadering.

hebben in de ogen van de Mijnraad geen substantiële toegevoegde waarde. De Mijnraad kiest daarom voor operationele strategie 1 voor het gasjaar 2020-2021.

#### 4.10.2 Beoordeling

Uit de resultaten van de HRA en de ontvangen adviezen blijkt dat de verschillen tussen de twee operationele strategieën betreffende de ontwikkeling van de reservoirdruk, de bodemdalingsprognose, de seismiciteit, de seismische dreiging en het seismisch risico minimaal zijn. Hiermee heeft de keuze voor de operationele strategie slechts een kleine invloed op de veiligheid in Groningen.

De adviseurs hebben uiteenlopende voorkeuren uitgesproken ten aanzien van de operationele strategie die ik voor het gasjaar 2020-2021 moet vaststellen. Vanuit de provincie Groningen, gemeenten in Groningen<sup>31</sup>, de Veiligheidsregio en waterschappen Noorderzijlvest Hunze en Aa's heb ik dit jaar één advies ontvangen. Ik hecht veel belang aan dit unanieme advies uit de regio Groningen. Ook suggereert dit advies dat er draagvlak is voor de door mij ingeslagen weg om de winning uit het Groningen gasveld te beëindigen.

De HRA-resultaten en adviezen tezamen nemend constateer ik dat operationele strategie 1 op alle vlakken gelijk aan of minder goed dan operationele strategie 2 is. KNMI bevestigt met een eigen berekening dat betreffende de seismiciteit en seismische dreiging de twee operationele strategieën nagenoeg gelijk zijn. De grote overeenkomsten tussen de twee operationele strategieën is niet onlogisch daar operationele strategie 2 een variant is op operationele strategie 1. Het enige verschil tussen de twee operationele strategieën is de inzet van het cluster Bierum. Ten opzichte van operationele strategie 1 is operationele strategie 2 hierdoor wel beter in het beperken van productief fluctuaties. Het cluster Bierum wordt al jaren apart behandeld in opeenvolgende besluiten vanwege deze productief fluctuaties. SodM constateert dat overschrijdingen van productief fluctuaties bij dit cluster zorgelijk zijn, omdat deze mogelijk een activerende werking hebben op de breuken in het Loppersumgebied.

Ik heb enkele adviezen ontvangen die geen rol spelen in mijn overwegingen over de operationele strategie. Zoals aangegeven door de regio Drenthe, is operationele strategie 1 beter als het gaat om de CO<sub>2</sub>-uitstoot van de gaswinning. Dit is echter geen grond voor een beslissing tussen operationele strategie 1 of 2.

Op basis van het bovenstaande ligt het voor de hand om in het gasjaar 2020-2021 het Groningen gasveld te opereren volgens operationele strategie 2. Ik verwacht niet dat deze keuze effect heeft op het risico in de provincie Drenthe aangezien het risiconiveau in Drenthe al voldoet aan de veiligheidsnorm. Daarnaast geven alle adviseurs aan dat de verschillen tussen beide operationele strategieën marginaal zijn op het vlak van de ontwikkeling van de reservoirdruk, de bodemdalingsprognose, de seismiciteit, de seismische dreiging en het seismisch risico. Tenslotte zullen de verschillen binnen een aantal jaar verdwijnen omdat het effect van de relatief lage gaswinning volledig wordt overstemd door de drukvereffening die de komende jaren in het reservoir plaatsvindt. Uit het

---

<sup>31</sup> Zie paragraaf 3.3 Adviezen voor de verschillende gemeenten in Groningen die advies hebben uitgebracht.

bovenstaande maak ik op dat er voor de provincie Drenthe geen consequenties zijn als ik voor operationele strategie 2 kies.

Aangaande de adviezen die het voortzetten van operationele strategie 1 aanvoeren vanwege de continuïteit met voorgaande jaren, wil ik benadrukken dat, op de inzet van het cluster Bierum na, de inzet van de productieclusters van de twee operationele strategieën gelijk is. Met of zonder productie uit het cluster Bierum worden de te produceren volumes op dezelfde manier verdeeld over de resterende productieclusters. Daarom kan operationele strategie 2 beschouwd worden als een voortzetting van operationele strategie 1 en blijft de continuïteit gewaarborgd.

De andere onderwerpen die ik moet betrekken bij de vaststelling van de operationele strategie, zoals vastgesteld in artikel 52d, tweede lid van de Mijnbouwwet, licht ik toe in het volgende hoofdstuk. In hoofdstuk 6 zal ik ingaan op de adviezen die ik heb ontvangen omtrent monitoring, onderzoek en de modellen die voor de HRA gebruikt worden. In dat hoofdstuk zal ik ook nader op het TNO-advies ingaan. De definitieve afweging en keuze voor de operationele strategie wordt in hoofdstuk 7 gemaakt. In hoofdstuk 8 wordt deze keuze in het besluit vastgelegd.

## 5 Toetsing aan de specifieke wettelijke criteria (artikel 52d, tweede lid, onderdeel a t/m f, Mijnbouwwet)

### 5.1 Inleiding

In hoofdstuk 2 ('Wettelijk kader') zijn de specifieke wettelijke criteria onder a. t/m f. in het tweede lid van artikel 52d Mijnbouwwet uiteengezet. Op grond van dat artikel betrek ik bij de vaststelling het veiligheidsbelang en het maatschappelijk belang dat verbonden is aan het niet kunnen voorzien van eindafnemers van de benodigde hoeveelheid laagcalorisch gas en kijk ik hierbij in het bijzonder:

- a. in hoeverre wordt voldaan aan de veiligheidsnorm van  $10^{-5}$ ;
- b. in hoeverre de leveringszekerheid van verschillende categorieën eindafnemers wordt geborgd;
- c. naar het tempo van de afbouw van de vraag;
- d. naar het tempo van versterken van gebouwen;
- e. naar maatschappelijke ontwrichting als gevolg van bodembeweging veroorzaakt door de winning van gas uit het Groningen gasveld;
- f. naar maatschappelijke ontwrichting als gevolg van het afsluiten van verschillende categorieën eindafnemers.

### 5.2 Veiligheidsrisico's (criterium a.)

#### 5.2.1 Inleiding

In deze paragraaf wordt ingegaan op de veiligheidsrisico's die de gaswinning veroorzaakt. Ten eerste wordt uiteengezet welke vormen van voorzorg worden toegepast. Daarna volgt een beschrijving van de veiligheidsnorm die wordt gehanteerd, de wijze van berekening daarvan en het risicobeleid dat daarop is gebaseerd. Vervolgens wordt achtereenvolgens ingegaan op de uitkomsten van de seismische dreigings- en risicoanalyses (in de HRA 2020) die ter onderbouwing van de operationele strategieën zijn opgeleverd en de onzekerheidsmarge behorende bij de prioritering van de versterkingsoperatie. Zoals beschreven in hoofdstuk 4 is de HRA gebaseerd op de oorspronkelijke raming van GTS en zijn de resultaten niet geactualiseerd nadat de nieuwe raming een verdere verlaging van het winningsniveau toonden. Na bespreking hiervan volgen de adviezen die ik over veiligheidsrisico's heb ontvangen weergegeven. Tot slot volgt een beoordeling van de veiligheidsrisico's aan de hand van de adviezen.

#### 5.2.2 Voorzorg en mitigerende maatregelen

Bij veiligheidsrisico's hoort adequate voorzorg. Dit is maatwerk en kan bestaan uit drie elementen:

- beperking van het risico bij de bron;
- beperking van de nadelige gevolgen door mitigerende maatregelen;
- en vermindering van kennisonzekerheden.

Beperking van het risico bij de bron gebeurt door de afbouw van de gaswinning. De aanpak en voortgang hiervan zijn beschreven in paragraaf 5.4.



Onder het beperken van het risico bij de bron valt ook dat de seismiciteit bij de uitvoering van de gaswinning zoveel als mogelijk wordt beperkt (op basis van de gekozen operationele strategie in combinatie met monitoring van de seismiciteit bij uitvoering van de operationele strategie).

Het beperken van nadelige gevolgen door mitigerende maatregelen bestaat uit het preventief versterken van woningen en gebouwen waar veel mensen samenkomen (o.a. scholen). Daarnaast wordt de aardbevingsbestendigheid van industriële installaties en infrastructurele werken beoordeeld en, zo nodig, verbeterd.

Daarnaast wordt via onderzoeksprogramma's continu onderzoek gedaan naar de meest recente inzichten. Ook dit draagt bij aan de voorzorg bij de bron om de seismiciteit zoveel mogelijk te beperken. In het Kennisprogramma Effecten Mijnbouw (hierna: KEM) wordt hiervoor het inzicht in de mogelijke dreigingen en risico's van mijnbouwactiviteiten in Nederland vergroot. Paragraaf 6.2 gaat nader hierop in. Kennis over de bovengrondse gevolgen van de gaswinning wordt vergaard door het onderzoeksprogramma van de NCG. Dit onderzoek richt zich op versterken en de leefbaarheid.<sup>32</sup>

### **5.2.3 Veiligheidsnorm, berekeningswijze & risicobeleid**

Naast de hierboven genoemde voorzorgsmaatregelen wordt er een zo accuraat mogelijke schatting gemaakt van het veiligheidsrisico op basis van de veiligheidsnorm.

Voor de geïnduceerde aardbevingen wordt een veiligheidsnorm gehanteerd op basis van advies van de commissie Meijdam uit 2015. Deze veiligheidsnorm is vastgelegd in artikel 52, tweede lid, onderdeel a, Mijnbouwwet en ingevuld in artikel 1.3a.3 van de Mijnbouwregeling. De veiligheidsnorm voor het omkomen in of nabij een gebouw vanwege een geïnduceerde aardbeving als gevolg van de gaswinning uit het Groningen gasveld is vastgesteld op een individueel risico van  $10^{-5}$  per jaar.

Op basis van het advies van het SodM uit 2019 wordt de gemiddelde verblijfsduur niet verdisconteerd in de berekening van het risico, maar wordt ervan uitgegaan dat in elk gebouw zich permanent een individu bevindt. Op deze manier kan worden getoetst of een gebouw aan de veiligheidsnorm voldoet. Het risico met permanente verblijfsduur wordt lokaal persoonlijk risico (hierna: LPR) genoemd. Juist nu mensen gemiddeld langer in hun huis verblijven door de coronamaatregelen is het van belang dat bij de risicoberekeningen van permanente verblijfsduur wordt uitgegaan. Bij het toetsen van het LPR aan de veiligheidsnorm wordt uitgegaan van de verwachtingswaarde van het risico. Dit wordt aangeduid met  $P_{mean}$ , maar ook de term  $P_{50}$  wordt gebruikt.

Gebouwen die volgens de HRA niet aan de veiligheidsnorm voldoen worden opgenomen in de versterkingsopgave. Uit voorzorg worden ook gebouwen meegenomen in de versterkingsopgave die volgens de HRA wel aan de veiligheidsnorm voldoen, maar binnen een onzekerheidsmarge vallen. De

---

<sup>32</sup> Kamerstukken II 2017/2018, 33 529, nr. 521.

gebouwen die in deze groep vallen worden de gebouwen in de P90-groep genoemd, omdat het risico van deze gebouwen niet volgens de verwachtingswaarde aan de veiligheidsnorm voldoet, zoals in de Mijnbouwregeling wordt bepaald, maar met meer zekerheid, namelijk 90%. Hiermee wordt ondervangen dat er gebouwen die niet aan de veiligheidsnorm voldoen, uit beeld blijven omdat de HRA niet is bedoeld voor uitspraken over individuele gebouwen.

Met deze onzekerheidsmarge is aannemelijk dat de gebouwen die daadwerkelijk niet aan de veiligheidsnorm voldoen in beeld zijn. In aanvulling hierop worden gebouwen aan de versterkingsoperatie toegevoegd als daar aanleiding voor is, bijvoorbeeld als de NCG constateert dat een gebouw erg lijkt op een gebouw dat in de HRA als niet op norm is bestempeld. Ook kunnen bewoners van huizen die niet in de versterkingsoperatie zitten zich aanmelden voor een opname op verzoek. In dat geval controleert een bouwkundige of een huis alsnog zou moeten worden opgenomen in de versterkingsopgave.

De indeling in P50 of P90 heeft alleen gevolgen voor de prioriteit waarmee een gebouw wordt aangepakt. Alle gebouwen worden uiteindelijk individueel beoordeeld met de NPR of een gelijkwaardige methode. Bij die beoordeling speelt de risico-inschatting van de HRA geen rol meer.

In de toepassing van de NPR worden ten opzichte van de HRA conservatieve aannames meegenomen om zeker te stellen dat een gebouw aan de veiligheidsnorm voldoet. Daardoor kunnen uitkomsten uit de HRA en de NPR op een individueel gebouw afwijken.

Het Adviescollege veiligheid Groningen heeft op 7 april 2020 een advies uitgebracht over de verhouding tussen de HRA en de NPR. Het adviescollege geeft aan dat er geen aanleiding is om aan te nemen dat de HRA het risico structureel onderschat. Daar staat tegenover dat het aannemelijk is dat de NPR het risico overschat. Dit wordt veroorzaakt door de wijze waarop het uit-het-vlak gedrag van metselwerkmuren en de stijfheid van dakvlakken en vloeren in de NPR is opgenomen.

De NEN heeft op 1 augustus een update gepubliceerd van de bijlage, die voorschrijft hoe het uit-het-vlak gedrag van metselwerkmuren wordt berekend. Eind dit jaar publiceert de NEN een update, die ook betrekking heeft op de benodigde stijfheid van dakvlakken en vloeren. Daarnaast signaleert het adviescollege dat constructeurs bij de toepassing van de NPR conservatieve uitgangspunten hanteren. De NCG werkt op dit moment aan een instructie voor de constructeurs om de werkwijze op dit punt gelijk te trekken.

Er is een risicobeleid geformuleerd op basis van het advies van de commissie Meijdam<sup>33</sup> en het advies van de Mijnraad.<sup>34</sup> In het beleid voor het risico naar aanleiding van geïnduceerde aardbevingen in Groningen is bepaald dat:

---

<sup>33</sup> Kamerstukken II 2015/2016, 33 529, nrs. 205 en 212.

<sup>34</sup> Kamerstukken II 2018/2019, 33 529, nr. 527.

- bij gebouwen met een LPR groter dan  $10^{-4}$  (per jaar) direct maatregelen nodig zijn om dat risico te verkleinen;
- gebouwen met een LPR groter dan  $10^{-5}$  (per jaar) worden opgenomen in het kader van het versterkingsprogramma door de NCG;
- bij gebouwen die in de verrijking zijn toegevoegd door de NCG, gebouwen die zijn toegevoegd door de gemeente vanwege gebiedsontwikkeling en gebouwen die in de P90 van de  $10^{-5}$  vallen, worden beoordeeld op de veiligheidsnorm. Gebouwen die niet voldoen aan de norm worden versterkt; en
- gebouwen die in voorgaande jaren zijn aangemerkt als (licht) verhoogd risico (bovenstaande opsomming) worden altijd onderzocht. Het risicoprofiel van gebouwen wordt dus niet afgeschaald door een nieuwe HRA.

Het integraal risicobeleid bestaat uit toetsing van de risico's voor gebouwen, scenarioanalyses van de aardbevingsbestendigheid van de industriële installaties en de project-specifieke aanpak voor wat betreft infrastructuur. Per domein (gebouwen, industriële installaties en infrastructuur) is er gezocht naar passende beoordelingsmethoden en toetsingscriteria. Daarbij is zoveel mogelijk aansluiting gezocht bij bestaande beoordelingsmethoden en toetsingscriteria, die in de betrokken domeinen gangbaar zijn.

#### *Industrie*<sup>35</sup>

Voor industriële installaties zijn kwalitatieve en kwantitatieve beoordelingsmethoden ontwikkeld voor de analyse van de risico's van installaties van bedrijven die werken met grote hoeveelheden gevaarlijke stoffen. In de eerste fase wordt kwalitatief onderzoek uitgevoerd naar de risico's. Op basis daarvan wordt besloten of installaties in fase twee kwantitatief worden doorgerekend op aardbevingsbestendigheid. Er zijn twee kwantitatieve beoordelingsmethoden beschikbaar. De meest gebruikte (semi-deterministische) kwantitatieve toets voor industriële installaties met grote hoeveelheden gevaarlijke stoffen stelt dat er bij een maatgevende aardbeving (deze is gedefinieerd als een aardbeving met magnitude 5,0) geen stoffen vrij mogen komen. Daarnaast kunnen bedrijven aan de hand van een probabilistisch kwantitatieve toets van Deltares/TNO de aardbevingsbestendigheid van hun industriële installaties doorrekenen.

Hieronder wordt de laatste stand van zaken weergegeven voor de industriebedrijven.

#### Stand van zaken onderzoeken industrie (Augustus 2020)

*"Alle 45 (chemie-)bedrijven die werken met grote hoeveelheden gevaarlijke stoffen in het aardbevingsgebied hebben een kwalitatieve risicoanalyse (fase 1 onderzoek) uitgevoerd. Van alle bedrijven die fase 1 hebben afgerond heeft een drietal bedrijven aangegeven geen installaties te hoeven doorrekenen in fase 2. Van de overige bedrijven is ongeveer 70% met fase 2 gestart. Daarvan hebben 17*

---

<sup>35</sup> Voor een meer gedetailleerde beschrijving van de aanpak en onderzoeksmethoden zie: <https://www.nationaalcoordinatorgroningen.nl/onderwerpen/chemische-industrie>.

*bedrijven het hele proces afgerond. Op basis van de beschikbare resultaten kan de volgende voorlopige duiding worden gegeven:*

- *De uitgevoerde berekeningen leren dat er geen gevallen zijn waarbij onvoldoende sterkte van de procesinstallatie leidt tot uitstroom van gevaarlijke stoffen. Dit betekent dat de procesinstallaties vaak robuuster zijn dan de constructies waarin ze staan. Dit is een belangrijke constatering.*
- *In die gevallen waar een installatie niet door de rekentoets komt, betreft het meestal het (al dan niet partieel) falen van de draagconstructie van de procesinstallatie of falen van de fundatie van installatie. Dit betekent dat de installatie kan worden beschadigd, maar niet dat er ook in alle gevallen gevaarlijke stoffen vrijkomen. Ter opvolging van dit laatste punt worden in sommige gevallen nadere berekeningen uitgevoerd. In een aantal gevallen worden ook direct kleine verstevigingen uitgevoerd. In een aantal gevallen worden ook direct kleine verstevigingen uitgevoerd. De (chemie-) bedrijven maken openbare samenvattingen van de uitkomsten van deze onderzoeken welke worden geplaatst op de website van de Nationaal Coördinator Groningen (NCG).<sup>36</sup>*
- *Inmiddels zijn 23 openbare samenvattingen gepubliceerd.*
- *Bij de actualisatie van de nieuwe seismische kaart in juli 2020 zullen 5 bedrijven niet meer relevant zijn door de lagere belastingswaarden op hun bedrijfslocatie aan de rand van het bevangingsgebied. Daarmee resteren nog 40 (chemie-)bedrijven.*

*Naar verwachting zal de stopzetting van de gaswinning mogelijk leiden tot een kleinere versterkingsopgave. Momenteel wordt het proces van het op afstand plaatsen van NAM in het proces voorbereid.”*

#### *Infrastructuur*

Voor de aardbevingsbestendigheid van infrastructuur zijn geen specifieke beoordelingskaders en normen voorhanden. In 2017 heeft een kwalitatieve risicoanalyse naar de aardbevingsgerelateerde risico's van infrastructuur plaatsgevonden. In augustus 2019 heeft het panel van hoogleraren mij nader geadviseerd over het beoordelen van infrastructuur op aardbevingsbestendigheid.<sup>37</sup> Het panel hanteert de volgende uitgangspunten:

- bij de beoordeling van infrastructurele werken op aardbevingsbestendigheid is het uitgangspunt de toets aan een (maximaal) individueel risico van  $10^{-5}$  per jaar;
- de probabilistische risico-inschatting is daarvoor de geijkte methode. Hierin dienen ook de domino-effecten te worden meegenomen.

Deze veiligheidsfilosofie vraagt volgens het panel om een praktische toepassing in het licht van de verdere afbouw van de gaswinning, en daarmee de verdere daling van de seismische hazard, met als uitgangspunten:

<sup>36</sup> <https://www.nationaalcoordinatorgroningen.nl/onderwerpen/chemische-industrie/samenvattingen-onderzoeken>.

<sup>37</sup> Bijlage bij Kamerstukken II 2019/2020, 33 529, nr. 678.

1. Als het maken van voldoende betrouwbare kwantitatieve risicoberekeningen meer inspanning kost dan het nemen van een maatregel moet die maatregel simpelweg genomen worden. Deel van de afweging kan zijn om tijdelijke (organisatorische) maatregelen te nemen totdat de hazard voldoende gedaald is;
2. Berekeningen conform de veiligheidsfilosofie worden alleen gestart als uit de (kwantitatieve) inschatting van experts blijkt dat het risico significant groter lijkt dan  $10^{-5}$  per jaar;
3. Indien berekening van de kans op een specifieke ongewenste gebeurtenis als gevolg van een geïnduceerde aardbeving significant kleiner is dan  $10^{-5}$  per jaar, hoeft er niet verder gerekend te worden aan de effecten.

De veiligheidsfilosofie sluit aan bij de wijze waarop bijvoorbeeld het individueel risico bij gebouwen wordt beoordeeld. De voorbeelden die het panel schetst leren dat de praktische uitgangspunten aansluiten bij de aanpak van de Groningse infrastructuur. De uitgangspunten geven richting op basis waarvan de verdere beoordeling van infrastructurele werken op aardbevingsbestendigheid kan worden vormgegeven door de partijen met een eigen, wettelijk verankerde verantwoordelijkheid. In het Platform Aardbevingsbestendige Infrastructuur kunnen deze partijen kennis en ervaring delen ten aanzien van individuele beoordelingen.

Op grond van bovengenoemd advies, waarin ook wordt verwezen naar eerdere onderzoeken waarin geen acute kwetsbaarheden of veiligheidsrisico's aan het licht zijn gebracht, zie ik op dit moment geen aanleiding om verdere aanvullende maatregelen te treffen anders dan reeds in gang gezet, of om omwille van de veiligheid van individuen nabij infrastructuur de keuze voor de operationele strategie te wijzigen.

#### **5.2.4 Seismische dreigings- en risicoanalyse**

In deze paragraaf wordt aan de hand van de seismische dreigings- en risicoanalyse (de HRA 2020) de operationele strategie getoetst aan het veiligheidsbeleid.

##### *Grenswaarde $10^{-4}$ per jaar*

NAM constateert dat er geen gebouwen meer zijn met een risico groter dan  $10^{-4}$  per jaar.

##### *Veiligheidsnorm: individueel aardbevingsrisico van $10^{-5}$ per jaar*

NAM rapporteert het LPR en relateert deze aan de veiligheidsnorm van  $10^{-5}$  per jaar. Het aantal gebouwen dat niet aan de veiligheidsnorm voldoet, wordt weergegeven in tabellen en op ruimtelijke kaarten. Alleen in het scenario dat het gasjaar 2020-2021 koud verloopt, en er dus meer gas wordt gewonnen dan met een gemiddelde temperatuur, zullen nog enkele gebouwen niet voldoen aan de veiligheidsnorm.

##### *10-jaarsverwachting*

De HRA 2020 laat zien dat op de langere termijn het aantal gebouwen dat niet voldoet aan de veiligheidsnorm (van  $10^{-5}$  per jaar) nihil blijft.

#### *Onzekerheidsmarge*

Ik heb NAM gevraagd om de P90-groep ook te berekenen. Operationele strategie 1 bevat 162 gebouwen die in de P90-groep vallen. Na drie jaar is dit aantal nul. Operationele strategie 2 bevat 82 gebouwen in de P90-groep vallen. Na vijf jaar is dit aantal nul.

### **5.2.5 Adviezen over veiligheidsrisico**

#### *Advies SodM 12 mei 2020*

SodM bevestigt dat uit de HRA volgt dat op dit moment de verwachtingswaarde voor het risico van alle gebouwen in Groningen aan de veiligheidsnorm voldoet. SodM geeft aan dat gegeven de onzekerheden in de gebruikte methodologie om de risico's te berekenen het noodzakelijk blijft om de P90-onzekerheidsmarge te blijven hanteren om te bepalen welke gebouwen voor beoordeling in aanmerking komen. Deze beoordeling wordt gedaan op basis van de NPR en niet de HRA.

#### *Advies TNO 11 mei 2020*

TNO adviseert te allen tijde de verwachtingswaarde van de gebruikte risicomaat te hanteren. Volgens TNO is er een alternatief voor het huidige gebruik van de onzekerheidsmarge (de P90) in de toetsing van de modelresultaten aan een signaleringsnorm (bijvoorbeeld een  $P_{\text{mean LPR}} > 10^{-6}$ ) of het gebruik van een koudewinterscenario (met een  $P_{\text{mean LPR}} > 10^{-5}$ ).

TNO zou, op basis van de beoordeling van de onderliggende HRA-modellen, het seismisch risico hoger inschatten dan gerapporteerd in de HRA van NAM. Het seismisch risico zoals bepaald in de HRA uit 2019 (circa 400 gebouwen die niet aan de norm voldoen) zou volgens TNO een aannemelijke bovengrens van het risico zijn.

Voor de schuren, die nog in een licht verhoogde risicocategorie vallen, adviseert TNO, in lijn met het advies van vorig jaar om te onderzoeken wat het feitelijk gebruik is van deze schuren, i.e. woon- of werkfunctie.

#### *Advies Mijnraad 19 mei 2020*

De Mijnraad concludeert dat de focus niet langer hoeft te liggen op de betrouwbaarheid van de uitkomsten van de HRA-berekening of het stabiel maken van de uitkomsten. De bestuurlijke aandacht kan, in de ogen van de Mijnraad, volledig worden gericht op de schadeafhandeling, de versterkingsoperatie en het formuleren van een capaciteitsafbouwplan. De Mijnraad geeft ook aan dat het voor de veiligheid veel belangrijker is om gebouwen daadwerkelijk te versterken en dat in de goede volgorde te doen.

#### *Advies Westerkwartier 12 mei 2020*

Gemeente Westerkwartier adviseert aangaande cumulatie van risico's het volgende. Het is de gemeente onduidelijk in hoeverre bij de prognoses rekening is gehouden met de bodemdaling en bodembeweging van de nabij gelegen gasopslag Grijpskerk, gasopslag Norg en gaswinning uit nabijgelegen kleine velden. De gemeente vermoedt dat de effecten van verschillende mijnbouwactiviteiten elkaar beïnvloeden, maar heeft geen inzicht in de cumulatie

van risico's. Daarom adviseert de gemeente Westerkwartier om de cumulatieve risico's inzichtelijk te (laten) maken voordat dit besluit genomen wordt.

#### *Advies Veendam*

Het is de gemeente Veendam bekend dat onder haar inwoners zorgen bestaan over de gevolgen van de combinatie van verschillende soorten van mijnbouwactiviteiten. Derhalve vragen zij uiterste zorgvuldigheid toe te passen bij de beoordeling van het vaststellingsbesluit Groningenveld voor het gasjaar 2020-2021.

### **5.2.6 Beoordeling**

Alvorens ik toets in hoeverre aan de veiligheidsnorm en het risicobeleid wordt voldaan, geef ik een reactie op de adviezen over de veiligheidsrisico's. Alle inhoudelijke adviezen over de modellen die voor de risicoberekening zijn gebruikt en mijn beoordeling hiervan komen terug in hoofdstuk 6.3.

Voor het toetsen aan de veiligheidsnorm gebruik ik de verwachtingswaarde van het seismisch risico. Echter vanwege de beperkingen van het HRA-model voor het beoordelen van individuele gebouwen gebruik ik een onzekerheidsmarge voor de omvang van de versterkingsopgave. In 2019 hebben TNO en de Mijnraad gepleit voor een alternatief voor de P90-benadering van deze onzekerheidsmarge. TNO herhaalt dit advies dit jaar. Ik heb NCG laten onderzoeken in hoeverre de P90-gebouwen van dit jaar al zijn opgenomen in de versterkingsoperatie. Dat is zonder uitzondering het geval. Ik constateer daarom dat de invulling van de onzekerheidsmarge niet meer van invloed is op de omvang van de versterkingsoperatie.

TNO geeft aan dat zij verwacht dat de resultaten van een HRA-berekening met een aangepast model tussen de resultaten van 2019 en 2020 in zullen liggen. TNO stelt daarbij dat de onzekerheid in het model voor de afwegingen over operationele strategie en winningsniveau in dit besluit niet uitmaken. SodM en KNMI onderschrijven de berekeningen van NAM. De Mijnraad stelt in zijn overkoepeld advies dat de HRA gebruikt kan worden voor het vaststellingsbesluit en dat de TNO-bevindingen als waardevolle aandachts- en verbeterpunten voor dreiging- en risicoanalyse voor het gasjaar 2021-2022 en daarna te zien. Ik neem dit advies van de SodM, KNMI en Mijnraad over. Ik ga verder in op de onderliggende modellen van de HRA in hoofdstuk 6.3 van dit besluit. Ik merk daarbij op dat bestuurlijk is afgesproken dat alle gebouwen in de versterkingsoperatie een beoordeling krijgen. Door waarborgen zoals de onzekerheidsmarge leidt een bijstelling zoals voorgesteld door TNO niet tot een aanpassing van de versterkingsoperatie. De Mijnraad bevestigt dat binnen de bandbreedte die TNO aangeeft voor het seismisch risico de versterkingsopgave niet wordt beïnvloed.

Met betrekking tot het TNO-advies over het onderzoeken van het feitelijk gebruik van de schuren, kan ik aangeven dat dit onderzoek plaatsvindt tijdens de daadwerkelijke beoordeling van de schuren.

Aangaande het advies van de gemeente Westerkwartier en gemeente Veendam over de cumulatie van risico's wil ik benadrukken dat voor de bodemdalingsprognose er rekening wordt gehouden met bodemdaling die wordt veroorzaakt door omliggende velden. Op grond van het eerste aanvullend advies van het Panel van hoogleraren over infrastructuur<sup>38</sup> zie ik geen redenen om de vergunninghouder aanvullend onderzoek te laten uitvoeren naar cumulatieve effecten. De Raad van State oordeelde in juli 2019 dat met overname van dit advies voldoende deugdelijk is gemotiveerd waarom in de beoordeling van de risico's geen rekening dient te worden gehouden met cumulatie van risico's.

Concluderend stel ik vast dat bij het winningsniveau waarvan in de operationele strategieën voor het komende gasjaar wordt uitgegaan, sprake is van geen of, op grond van de bevindingen van TNO, hooguit een beperkt aantal gebouwen dat niet aan de veiligheidsnorm voldoet. Deze gebouwen zitten in de versterkingsoperatie en worden binnen een redelijke termijn versterkt. Er zijn geen gebouwen met een dusdanig risico dat direct versterkingsmaatregelen nodig zijn. Daarmee is het veiligheidsrisico, conform het veiligheidsbeleid, aanvaardbaar.

### **5.3 Leveringszekerheid (criterium b.)**

#### **5.3.1 Inleiding**

Leveringszekerheid betekent dat eindafnemers van gas op het juiste moment en in de juiste kwaliteit (laag- of hoogcalorisch gas) met de benodigde hoeveelheid worden beleverd. Leveringszekerheid kent een volumematige en een capaciteitsmatige component. De volumematige component houdt in dat er over een bepaalde periode (bijvoorbeeld een jaar) voldoende gas beschikbaar moet zijn om te voorzien in de vraag. De capaciteitsmatige component houdt in dat dat gas op ieder moment in het jaar en ook op momenten van hoge vraag in de juiste hoeveelheid moet kunnen worden geleverd.

Gas kan hoog- of laagcalorisch zijn. Hoogcalorisch gas heeft een hogere verbrandingswaarde dan het laagcalorische gas dat uit het Groningen gasveld wordt gewonnen. Apparaten en installaties die geschikt zijn voor laagcalorisch gas functioneren niet met hoogcalorisch gas en omgekeerd. Eindafnemers van gas moeten daarom ook de juiste kwaliteit van gas geleverd krijgen.

In Nederland zijn op dit moment vrijwel alle huishoudens, maar ook het merendeel van de bedrijven, afhankelijk van laagcalorisch gas. Datzelfde geldt voor delen van België, Duitsland en Frankrijk. Het Groningen gasveld is wereldwijd gezien de belangrijkste natuurlijke bron van laagcalorisch gas. Vrijwel al het gas dat elders wordt gewonnen is hoogcalorisch. Er wordt voorzien in de vraag naar laagcalorisch gas door hoogcalorisch gas dat door verrijking en kwaliteitsconversie wordt ingepast in het laagcalorisch gassysteem en door de productie van het Groningengas. Verrijking is het toevoegen van hoogcalorisch gas aan het Groningengas, in die mate dat het mengsel nog steeds voldoet aan de vereisten

---

<sup>38</sup> Eerste deel van aanvullend advies over veiligheidsrisico's van infrastructuur en cumulatie-effecten van geïnduceerde aardbevingen, Panel van hoogleraren, 16 oktober 2018.



voor laagcalorisch gas. Kwaliteitsconversie is het omzetten van hoogcalorisch gas naar laagcalorisch gas door het toevoegen van stikstof in daarvoor bestemde installaties. Zonder productie uit het Groningen gasveld kan momenteel niet in de gehele vraag naar laagcalorisch gas worden voorzien.

Op basis van de Gaswet heeft GTS de wettelijke taak om jaarlijks een raming op te stellen van de hoeveelheid Groningengas die nodig is in een gasjaar om alle eindafnemers van laagcalorisch gas in Nederland, België, Duitsland en Frankrijk te voorzien. Hierbij worden alle beschikbare middelen en methoden die deze hoeveelheid minimaliseren betrokken. In paragraaf 5.4 van dit besluit ga ik verder in op de genomen maatregelen om de vraag naar Groningengas zoveel mogelijk te beperken.

### **5.3.2 Benodigd volume voor de leveringszekerheid**

Conform artikel 10a, eerste lid, onderdeel q, van de Gaswet heeft GTS op 31 januari 2020 een graaddagenformule opgeleverd voor het benodigde Groningenvolume voor gasjaar 2020-2021. Op 1 september heeft GTS een nieuwe graaddagenformule opgeleverd, waarin de meest recente informatie met betrekking tot de vulgraad van UGS Norg is verwerkt.

De graaddagenformule uit het advies van 1 september luidt als volgt:  
Groningenvolume (in miljard Nm<sup>3</sup>) = -9,983 + 0,007868 \* gd. In deze formule staat 'gd' voor het aantal graaddagen. Een graaddag is het verschil tussen de gemiddelde effectieve temperatuur (daggemiddelde temperatuur gecorrigeerd voor windsnelheid) gemeten in de Bilt door het KNMI, indien deze lager is dan 14°C, en 14°C. Hierbij wordt 14°C beschouwd als de stookgrens van de huishoudelijke markt.

Op basis van de graaddagensystematiek wordt een verband gelegd tussen de gerealiseerde effectieve temperatuur en de vraag naar gas. Voor een gemiddeld jaar wordt uitgegaan van 2294 graaddagen (het aantal graaddagen in het gasjaar 2011-2012). Uitgaande van dit gemiddelde jaar is er op basis van de graaddagenformule 8,1 miljard Nm<sup>3</sup> nodig in het gasjaar 2020-2021. Voor een koud jaar is het verwachte benodigde volume 13,2 miljard Nm<sup>3</sup> en voor een warm jaar 4,2 miljard Nm<sup>3</sup>. Op basis van de graaddagenformule uit het ontwerp-vaststellingsbesluit werd nog uitgegaan van een winning van 9,3 miljard Nm<sup>3</sup> in een gemiddeld jaar.

Het Groningen gasveld zal ook als back-up dienen. Dit in het geval zich verstoringen in het gassysteem voordoen, zoals uitval van installaties, transportbeperkingen of onvoorziene ontwikkelingen in de samenstelling van het hoogcalorisch gas. De benodigde back-up rol voor het gasjaar 2020-2021 wordt door GTS ingeschat op een Groningenvolume van maximaal 1,5 miljard Nm<sup>3</sup>. Dit is gelijk aan het back-up volume zoals opgenomen in artikel 3 van het vaststellingsbesluit Groningen gasveld 2019-2020.

### 5.3.3 Benodigde capaciteit voor de leveringszekerheid

Wat betreft capaciteit adviseert GTS om in gasjaar 2020-2021 4,6 miljoen Nm<sup>3</sup> per uur beschikbaar te houden op het Groningen gasveld om in situaties van een hoge marktvaart alle eindafnemers van laagcalorisch gas te kunnen blijven beleveren. Bij het bepalen van de benodigde capaciteit baseert GTS zich op de infrastructuurnorm van de Europese verordening leveringszekerheid aardgas<sup>39</sup>. Dit betekent dat GTS rekening houdt met een verstoring van de grootste afzonderlijke gasinfrastructuur (uitval van UGS Norg) gelijktijdig met een temperatuur die eens in de 20 jaar voorkomt (-15,5°C). De Europese verordening stelt dat op nationaal niveau rekening gehouden dient te worden met deze voorwaarden. Vanwege de afhankelijkheid van laagcalorisch gasverbruikers in Duitsland, België en Frankrijk van Nederland, kiest GTS ervoor om de infrastructuurnorm toe te passen op het volledige afzetgebied van laagcalorisch gas. In een aanvullend advies van 2 april 2020<sup>40</sup> heeft GTS nader toegelicht waarom zij heeft gekozen voor deze invulling van de infrastructuurnorm.

Om de geraamde capaciteit voor 2020-2021 te kunnen leveren dienen er voldoende productielocaties op het Groningen gasveld beschikbaar te blijven. In de operationele strategie heeft NAM aangegeven dat twaalf productielocaties beschikbaar moeten blijven om deze capaciteit te kunnen leveren. Dit zijn er drie minder dan er nu beschikbaar zijn. Het beschikbaar houden van deze capaciteit heeft geen gevolgen voor het benodigde volume in gasjaar 2020-2021. In de gasjaren na 2020-2021 kan de gevraagde capaciteit wel invloed hebben op het volume. Op dit aspect ga ik hieronder verder in.

### 5.3.4 Benodigde inzet Groningen gasveld na gasjaar 2020-2021

Dit besluit ziet op de winning uit het Groningen gasveld in het gasjaar 2020-2021. In dit besluit wil ik echter ook vooruit kijken naar de benodigde Groningenproductie in de daaropvolgende gasjaren. Uit de raming van GTS blijkt dat in gasjaar 2021-2022 nog ongeveer 3 miljard Nm<sup>3</sup> Groningengas nodig is en dat vanaf gasjaar 2022-2023 het Groningen gasveld in een gemiddeld jaar niet meer nodig is, alleen nog in het geval van koude situaties of uitval. Volgens GTS moet het Groningen gasveld tot medio 2026 beschikbaar blijven om een koude periode in combinatie met uitval te kunnen opvangen, ervan uitgaande dat de genomen maatregelen op schema blijven lopen. Uit een capaciteitsstudie die op mijn verzoek is uitgevoerd door GasTerra volgt dat het Groningen gasveld vanaf 2022 niet meer nodig is om de leveringszekerheid te borgen op het moment dat alle bestaande middelen beschikbaar zijn zoals verwacht.<sup>41</sup>

Uit de raming van GTS en de analyse van GasTerra concludeer ik dat het Groningen gasveld vanaf 2022 alleen nodig is als niet alle andere productiemiddelen van laagcalorisch gas beschikbaar zijn en als er sprake is van een hoge gasvraag door extreme kou. Dit betekent dat de productielocaties op het

<sup>39</sup> Verordening (EU) 2017/1938 van het Europees Parlement en de raad betreffende maatregelen tot veiligstelling van de gasleveringszekerheid.

<sup>40</sup> Bijlage bij Kamerbrief waarbij tevens het ontwerp-vaststellingsbesluit aan de Tweede Kamer is gezonden, Kamerstukken II 2019/2020, 33 529, nr. 788.

<sup>41</sup> Bijlage bij de Kamerbrief van 21 februari 2020 over de raming gaswinning Groningen 2020-2021 en de jaren daarna, Kamerstukken II 2019/2020, 33 529, nr. 726.

veld onder normale omstandigheden niet produceren. De productielocaties op het Groningen gasveld zijn echter niet ontworpen voor een dergelijke inzet. Om de productielocaties van het veld operationeel te houden is het naar verwachting nodig dat de nog benodigde productielocaties in de wintermaanden op een laag pitje produceren, de zogenaamde minimumflow. In haar raming van 31 januari 2020 heeft GTS de minimumflow als verwaarloosbaar ingeschat. In de operationele strategie heeft NAM verschillende scenario's voor de minimumflow beschreven (pagina 33 en 34 van de operationele strategie). In het kort komt het erop neer dat de betrouwbaarheid van de productielocaties afneemt op het moment dat deze niet produceren. Een scenario met een lage minimumflow heeft daarom een relatief lage betrouwbaarheid als gevolg, terwijl een hoge minimumflow zorgt voor een hoge betrouwbaarheid.

NAM gaat in de operationele strategie uit van scenario's van minimumflow voor het hele jaar en scenario's voor enkel de wintermaanden (november tot en met maart). Op basis van de raming van GTS concludeer ik dat minimumflow alleen noodzakelijk is in de wintermaanden. In het overige deel van het jaar is de gasvraag door de hogere temperatuur dusdanig laag dat het Groningen gasveld ook niet nodig is bij verstoringen in het systeem. Op basis hiervan is de benodigde minimumflow tussen de 0,03 en 2,4 miljard Nm<sup>3</sup> in gasjaar 2022-2023, afhankelijk van het gewenste scenario. De jaren daarna zal de minimumflow lager zijn. Ik heb de wettelijk adviseurs SodM, de Mijnraad en TNO om advies gevraagd over de minimumflow. Op basis van de adviezen zal ik in paragraaf 5.3.6 een voorlopige keuze maken voor het gewenste scenario.

Hierbij geldt dat de uiteindelijke minimumflow afhankelijk is van de benodigde capaciteit van het Groningen gasveld na 2022. Op het moment dat er alternatieven gevonden worden voor de Groningencapaciteit zal de minimumflow afnemen of helemaal niet meer nodig zijn. Het uiteindelijke niveau van minimumflow voor gasjaar 2022-2023 zal worden vastgelegd in het vaststellingsbesluit voor dat gasjaar. Dit zal zoals gebruikelijk worden voorgelegd aan de wettelijke adviseurs ter advisering en zal ook ter inzage worden gelegd.

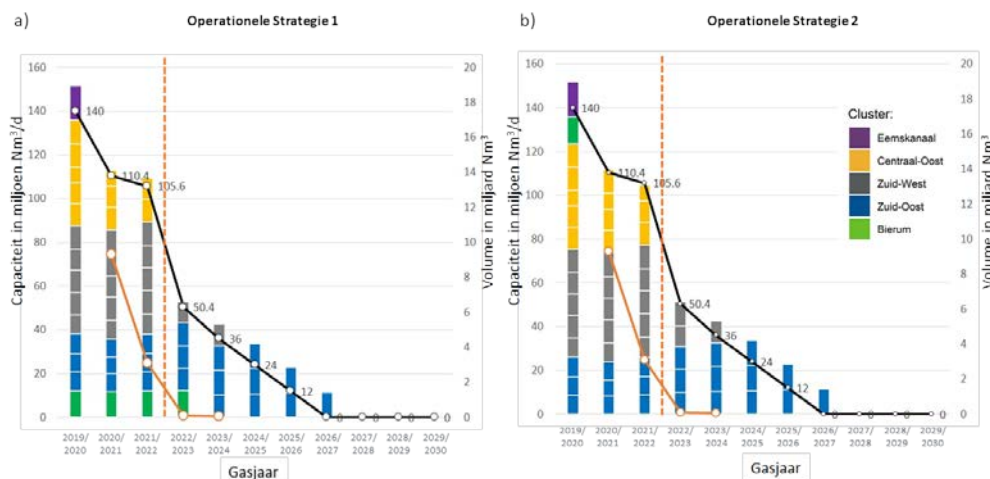
Voor de komende jaren blijf ik zoeken naar alternatieven om de back-up rol van het Groningen gasveld zoveel mogelijk te beperken en de sluitingsdatum naar voren te halen. De uiteindelijke sluitingsdatum is afhankelijk van de beschikbare alternatieven en de voortgang van alle maatregelen.

#### *Sluiting van productielocaties*

In de operationele strategie is NAM ook ingegaan op de lange termijn inzet van productielocaties op het Groningen gasveld. Op basis van de opstartvolgorde van de twee uitgevraagde operationele strategieën en de GTS-raming en rekening houdend met operationele uitvoerbaarheid heeft NAM een productielocatie afbouwschema opgesteld. Uitgangspunt daarbij is dat het aantal locaties dat per gasjaar beschikbaar blijft de capaciteit kan leveren zoals geraamd door GTS. Het voorgestelde afbouwschema van NAM is afhankelijk van ontwikkelingen in de vraag naar laagcalorisch gas en het aanbod van alternatieven. Jaar op jaar zal bezien worden welke capaciteit uit het Groningen gasveld daadwerkelijk nodig is en hoeveel productielocaties NAM nog beschikbaar dient te houden.

Op grond van artikel 44 van de Mijnbouwwet moet een mijnbouwwerk dat niet meer wordt gebruikt worden verwijderd. Dit betekent dat een productielocatie, nadat die uit gebruik is genomen omdat deze niet meer nodig is voor de leveringszekerheid, moet worden ontmanteld. Deze verplichting is nader geregeld in het Mijnbouwbesluit. Op basis van artikel 39 van het Mijnbouwbesluit is NAM verplicht een sluitingsplan in te dienen uiterlijk een jaar na het staken van de winning. Een sluitingsplan behoeft instemming van de minister van EZK. SodM wordt om advies gevraagd bij de beoordeling van een sluitingsplan. Artikel 40 van het Mijnbouwbesluit gaat nader in op de vereisten van een sluitingsplan. SodM gaat in zijn advies over de capaciteitsafbouw van 10 juli 2020 ook in op de verschillende fases die doorlopen worden bij de ontmanteling van een productielocatie.

Op dit moment is een wetsvoorstel tot wijziging van de Mijnbouwwet aanhangig bij de Tweede Kamer op grond waarvan de procedure rondom het verwijderen van mijnbouwwerken wordt verduidelijkt en geactualiseerd.<sup>42</sup> Onder meer zal de term 'sluitingsplan' worden vervangen door de term 'verwijderingsplan'.



**Figuur 3:** Overzicht van het aantal benodigde productielocaties per gasjaar. De staven geven het aantal nog benodigde locaties om de gevraagde capaciteit te kunnen leveren (zwarte lijn) weer per gasjaar (x-as). De kleuren corresponderen met de verschillende productieclusters. De oranje lijn geeft het aantal benodigde productielocaties weer om te voldoen aan de volumevraag. Links is de afbouwvolgorde op basis van operationele strategie 1 en rechts is de afbouwvolgorde op basis van operationele strategie 2.  
Bron: NAM, 2020, Operationele Strategieën voor het gasjaar 2020-2021

Bovenstaande figuur geeft inzicht in de volgorde waarin productielocaties niet meer nodig zijn. Op basis van de operationele strategieën zullen na Eemskanaal

<sup>42</sup> Wijziging van de Mijnbouwwet in verband met het verwijderen of hergebruiken van mijnbouwwerken en investeringsaftrek, Kamerstukken II 2019/2020, 35 462

eerst de Centraal-Oost locaties niet meer ingezet worden, gevolgd door de Zuid-West locaties en ten slotte de Zuid-Oost locaties. Het voornaamste verschil tussen de operationele strategieën is het moment waarop het productiecluster Bierum niet meer wordt ingezet. Op pagina 28 en 29 van de operationele strategie van NAM staat een nadere duiding van het voorgestelde productielocatie-afbouwvolgorde.

#### *Advies lange termijn inzet*

Conform het advies van de Mijraad heb ik SodM, de Mijraad en TNO om advies gevraagd over de lange termijn inzet van het Groningen gasveld. De adviesvraag ziet niet op het vaststellingsbesluit voor gasjaar 2020-2021, maar op de doorkijk voor de jaren daarna, namelijk de volgorde waarin productielocaties worden gesloten en de noodzakelijke betrouwbaarheid van de Groningencapaciteit en de daaraan gekoppelde minimumflow. Op basis van de adviezen zal ik een voorlopige keuze maken over de noodzakelijke betrouwbaarheid van de capaciteit en zal ik bezien of het voorgestelde productielocatie afbouwschema aanpassing behoeft. In paragraaf 5.3.5 licht ik de adviezen toe en in paragraaf 5.3.6 ga ik in op mijn keuzes voor de lange termijn inzet van het Groningen gasveld.

### **5.3.5 Adviezen**

#### *Advies regio Groningen 12 mei 2020*

De regionale overheden adviseren in het vaststellingsbesluit een duidelijk standpunt in te nemen over de capaciteitsbehoefte uit het Groningenveld.

#### *Advies regio Drenthe 12 mei 2020*

De regio Drenthe adviseert om grondig te laten onderzoeken of het Groningen gasveld daadwerkelijk back-up capaciteit moet leveren gedurende een aantal jaren na 2022 en als blijkt dat op een andere wijze in deze capaciteit kan worden voorzien, het alternatief bij voorkeur in te zetten. Hierbij adviseert de regio Drenthe om zorg te dragen dat de leveringszekerheid gegarandeerd blijft.

#### *Advies gemeente Westerkwartier 12 mei 2020*

De gemeente Westerkwartier adviseert duidelijkheid te geven over de toekomst van gasopslag Grijpskerk alvorens een vaststellingsbesluit wordt genomen.

#### *Advies SodM 12 mei 2020 en aanvullend advies 10 juli 2020*

SodM adviseert om GTS in kaart te laten brengen in hoeverre een optimale inzet van de werkvolumina van de gasopslagen de capaciteitsvraag op Groningen verder kan beperken. Daarnaast adviseert SodM om GTS in haar advies voor het gasjaar 2021-2022 uit te laten gaan van het volledige werkvolume van UGS Norg van 6 miljard Nm<sup>3</sup> en optimaal gebruik te maken van de verruiming van het injectie- en productieseizoen.

SodM geeft in zijn advies aan dat de aardbevingen in het Groningen gasveld inmiddels voornamelijk worden veroorzaakt door de drukvereffening in het gasveld ten gevolge van de historische gaswinning en slechts heel beperkt door de resterende gasproductie. SodM stelt daarom dat een minimumflow tussen de 1 en 2,5 miljard Nm<sup>3</sup> een heel beperkte impact heeft op de veiligheidsrisico's in

Groningen. SodM geeft aan dat door doorgaande gasproductie met een relatief laag volume de aardbevingen wel langer zouden kunnen doorgaan.

Verder geeft SodM aan dat de volgorde waarin productieclusters worden gesloten (een beperkte) invloed heeft op de veiligheid in Groningen. Vanuit het oogpunt van veiligheid adviseert SodM om de clusterafbouwvolgorde van operationele strategie 2 aan te houden en om naast de clusters Eemskanaal en Siddeburen, het cluster Bierum in te sluiten.

*Advies Mijnraad 19 mei 2020 en aanvullend advies van 16 juli 2020*

De Mijnraad pleit ervoor om op planmatige wijze onzekerheid en ontwikkelingen in het gasaanbod inzichtelijk te maken, alsmede het mogelijk daaraan gekoppelde volumeberoep op het Groningen gasveld. De Mijnraad adviseert om bij besluiten van het Groningen gasveld na te gaan:

- welk niveau van leveringszekerheid wordt gehaald als het voorgenomen besluit daadwerkelijk wordt genomen;
- Welke alternatieven buiten het Groningen gasveld de leveringszekerheid zouden kunnen vergroten;
- als het gewenste niveau van leveringszekerheid niet gehaald wordt, of inzet van het Groningen gasveld tegen die achtergrond gerechtvaardigd zou zijn.

De Mijnraad geeft aan dat besluitvorming en communicatie over de wijze waarop de capaciteitsfunctie van het Groningen gasveld afgebouwd kan worden steeds belangrijker wordt. Hierbij dient tevens de rol van UGS Norg meegenomen te worden. De Mijnraad doet de aanbeveling om een capaciteitsafbouwplan op te stellen om daarmee een beargumenteerde balans te vinden tussen enerzijds de maatschappelijke ontwrichting die het gevolg is van gasproductie en aardbevingen in Groningen, en anderzijds de maatschappelijke ontwrichting die het gevolg is van het niet beschikbaar zijn van voldoende laagcalorisch gas.

De Mijnraad geeft er de voorkeur aan daar niet op vooruit te lopen en de winning uit het Groningen gasveld niet onomkeerbaar te beëindigen tenzij volkomen duidelijk is geworden dat het veld voor de leveringszekerheid nooit meer nodig zal zijn.. Verder is de Mijnraad van mening dat (de volgorde van) het onomkeerbaar abandonneren van productielocaties van het Groningen gasveld niet dient te geschieden op basis van een vaststellingsbesluit, zoals dat in het huidige besluit betrekking zou kunnen hebben op het cluster Bierum. Dat zou moeten gebeuren op basis van conclusies in een capaciteitsafbouwplan, en dan nog zouden onzekerheden daarin argument kunnen zijn om van onomkeerbaar abandonneren af te zien. Hierbij doet de Mijnraad de aanbeveling om de kans op onderbrekingen in de gasvoorziening te kwantificeren. De Mijnraad adviseert ook om een kosten-batenanalyse te maken van het openhouden en onderhouden van de productielocaties.

De Mijnraad adviseert een minimumflowscenario waarbij de hele capaciteit gedurende de maanden november tot en met maart met hoge betrouwbaarheid meteen beschikbaar is. Dit betekent een minimumflow van 2,4 miljard Nm<sup>3</sup> in het gasjaar 2022-2023, wat de jaren daarna afneemt. De Mijnraad adviseert, in het

licht van de onzekerheden in de capaciteitsvraag, ook een tijdshorizon tot 2030 aan te houden voor het minimumflowscenario

De Mijnraad stelt dat indien een minimumflowscenario gevolgd wordt dit de mogelijkheid geeft om een bijdrage te leveren aan het bereiken van een vereffening van de reservoirdruk in het gasveld. De Mijnraad beveelt daarom aan om bij toepassing van een minimumflowscenario de clusters in het midden en noorden van het veld te gebruiken om het drukverschil met het zuiden niet verder te laten oplopen en hopelijk versneld te reduceren. De Mijnraad adviseert om deze aannames modelmatig te toetsen.

#### *Advies TNO van 15 juli 2020*

Vanuit het oogpunt van maatschappelijke acceptatie stelt TNO dat een alternatieve invulling van de capaciteitsvraag buiten het Groningen gasveld voor de hand ligt na gasjaar 2022-2023 middels de inzet van de bergingen Alkmaar en Norg. Hierbij adviseert TNO om UGS Norg na komend gasjaar 2020-2021 zo volledig als mogelijk te vullen tot het op basis van het Instemmingsbesluit gasopslag Norg toegestane en veilig geachte werkvolume.

Op het moment dat het Groningen gasveld wel als back-up middel wordt gezien na 2022, heeft volgens TNO een hot stand-by situatie de voorkeur (resultierend in een productie van minder dan 0,1 miljard Nm<sup>3</sup>). Deze wijze van stand-by opereren heeft weliswaar een lage mate van opstartbetrouwbaarheid in vergelijking met de huidige modus operandi, maar gaat gepaard met een aanzienlijk lager gasgebruik dan een continue minimumflowsituatie. TNO is van mening dat onnodige gasonttrekking uit het Groningen gasveld maatschappelijk niet wenselijk is en op weinig draagvlak kan rekenen.

Ten slotte adviseert TNO om het door NAM weergegeven productielocatie afbouwschema voor de vastgestelde operationele strategie vooralsnog te volgen. TNO benadrukt dat indien het Groningen gasveld als back-up wordt ingezet, dit kan leiden tot aanpassingen in de sluitingsvolgorde. Hierbij geeft TNO aan dat de impact van de sluitingsvolgorde op de veiligheid niet significant is.

#### **5.3.6 Beoordeling**

GTS geeft aan dat in gasjaar 2020-2021 een capaciteit van 4,6 miljoen Nm<sup>3</sup> per uur nodig is om ook op momenten van piekvraag in combinatie met uitval de leveringszekerheid te borgen. Een groter werkvolume in Norg betekent dat Norg voor langere tijd de maximale capaciteit kan leveren. In de uitgangspunten voor de inzet van UGS Norg is opgenomen dat NAM dient te streven naar het maximaal vullen van de gasopslag. Echter met het oog op de capaciteitsberekening zal een groter werkvolume in UGS Norg niet resulteren in een lagere capaciteitsbehoefte op het Groningen gasveld. Voor de berekening van deze capaciteit gaat GTS namelijk uit van de maximaal beschikbare capaciteit van alle productiemiddelen van laagcalorisch gas, waaronder de laagcalorische gasopslag PGI Alkmaar en de cavernes waarin laagcalorisch gas wordt opgeslagen. Daarnaast houdt GTS bij de benodigde capaciteit rekening met uitval van UGS Norg, om te zorgen dat ook bij verstoringen in het gassysteem voldoende capaciteit beschikbaar is om de leveringszekerheid te blijven borgen.

Het advies van SodM om uit te gaan van een werkvolume van 6 miljard Nm<sup>3</sup> van UGS Norg, waarmee de opslag volledig is gevuld, ziet op de uitgangspunten van de raming van GTS. Met dit besluit kan ik geen uitgangspunt voor de raming opleggen aan GTS. Hierbij geldt ook dat het niet zeker is dat UGS Norg aan het eind van het gasjaar 2020-2021 gevuld is tot 6 miljard Nm<sup>3</sup>. Op het moment dat het werkvolume in UGS Norg kleiner is dan 6 miljard Nm<sup>3</sup> zou de raming van GTS afwijken van de daadwerkelijke benodigde hoeveelheid Groningengas. Om UGS Norg tot 6 miljard Nm<sup>3</sup> te vullen moet er voldoende pseudo-Groningengas beschikbaar zijn en moet dit gas getransporteerd kunnen worden naar Norg. Op dit moment is er niet voldoende transportcapaciteit om Norg volledig gevuld te krijgen. Ik ben daarom van mening dat GTS uit zou moeten gaan van het werkvolume dat naar verwachting aan het eind van het gasjaar aanwezig is in UGS Norg.

Voor inzicht in de onzekerheden en de ontwikkelingen in de gasmarkt, zoals gevraagd door de Mijnraad, verwijs ik naar de raming van GTS van 31 januari 2020. Hierin heeft GTS met een gevoeligheidsanalyse inzichtelijk gemaakt wat de gevolgen zijn voor de benodigde Groningenproductie als het gasaanbod of de gasvraag anders zijn dan nu verwacht. Ik zal aan GTS vragen om in de jaarlijkse ramingen standaard een gevoeligheidsanalyse op te nemen, waarmee planmatig inzicht wordt gegeven in de ontwikkelingen en onzekerheden.

Daarnaast geeft de Mijnraad aan dat het abandonneren van productielocaties dient te geschieden op basis van de conclusies in een capaciteitsafbouwplan, waarin een beargumenteerde balans gevonden kan worden tussen enerzijds de maatschappelijke ontwrichting als gevolg van de gasproductie en aardbevingen in Groningen en anderzijds de maatschappelijke ontwrichting die het gevolg is van het niet beschikbaar zijn van voldoende Groningengas. Hierbij geeft de Mijnraad in zijn aanvullend advies ook aan om een kosten-batenanalyse te maken van het openhouden en onderhouden van de productielocaties. In het vaststellingsbesluit betrek ik in mijn afweging reeds de maatschappelijke ontwrichting als gevolg van de gasproductie en de maatschappelijke ontwrichting die het gevolg is van een tekort aan gas, welke ook zijn opgenomen als criteria in artikel 52d van de Mijnbouwwet. In het vaststellingsbesluit leg ik vervolgens vast welk volume en welke capaciteit nog nodig zijn uit het Groningen gasveld. Op basis daarvan kan bepaald worden welke productielocaties niet meer nodig zijn en geabandonneerd kunnen worden. Verder geldt dat de benodigde capaciteit voor de gasjaren na 2020-2021 afhankelijk is van de ontwikkelingen in de gasmarkt, de voortgang van de maatregelen en eventueel aanvullende maatregelen. Ik kan daarom alleen voor komend gasjaar een goede beoordeling geven over de benodigde capaciteit en daarmee het aantal benodigde productielocaties. Ten slotte wil ik de Groningers, maar ook NAM, de duidelijkheid en zekerheid geven dat productielocaties die vanaf gasjaar 2020-2021 niet meer nodig zijn, ook daadwerkelijk buiten gebruik worden genomen. Ik ben daarom van mening dat via de jaarlijkse vaststellingsbesluiten juist wel bepaald kan worden welke productielocaties niet langer ingezet worden. Ik vind het daarbij niet nodig om een kosten-batenanalyse te maken van het openhouden van productielocaties. Dit aspect speelt geen rol in mijn overweging om locaties open te houden of te sluiten.



In dit vaststellingsbesluit heb ik een doorkijk gegeven voor de benodigde inzet van het Groningen gasveld na komend gasjaar. In deze doorkijk is aangenomen dat UGS Norg (deels) wordt gevuld met pseudo-Groningengas, om zo de productie uit Groningen te minimaliseren.

Conform het advies van de regio Drenthe ben ik alternatieven aan het onderzoeken voor de benodigde capaciteit op het Groningen gasveld. Mijn inzet is om de capaciteitsbehoefte op het Groningen gasveld zoveel mogelijk op te vangen met andere middelen. Als de capaciteit met andere middelen ingevuld kan worden zal de leveringszekerheid geborgd blijven.

Verder staat de inzet van opslag Grijpskerk los van het winningsniveau voor gasjaar 2020-2021. Op dit moment wordt onderzocht of de gasopslag Grijpskerk een bijdrage kan leveren aan een zo spoedig mogelijke beëindiging van de gaswinning uit Groningen. Ik heb aan GTS gevraagd om te bezien of dit technisch mogelijk is en welke bijdrage dit kan leveren aan het eerder definitief sluiten van het Groningen gasveld. Ik zal de gemeente Westerkwartier en andere belanghebbenden informeren over de toekomst van de gasopslag Grijpskerk op het moment dat ik hier meer duidelijkheid over kan geven.

Voor gasjaar 2020-2021 ga ik uit van de benodigde capaciteit op basis van de raming van GTS. Dit betekent dat het Groningen gasveld 4,6 miljoen Nm<sup>3</sup> per uur moet kunnen leveren. Om deze capaciteit te kunnen leveren moeten twaalf productielocaties op het Groningen gasveld beschikbaar blijven. Ik concludeer dat met het door GTS geraamde volume op basis van de graaddagenformule en de door GTS geadviseerde capaciteit, de leveringszekerheid van de verschillende categorieën van eindafnemers voldoende wordt geborgd. In paragraaf 5.7 ga ik nader in op de mogelijk gevolgen van het niet voldoende borgen van de leveringszekerheid.

#### Beoordeling lange termijn inzet Groningen gasveld

Inmiddels is een volgende fase in de afbouw van de gaswinning bereikt. De definitieve sluiting en ontmantelingen van productielocaties is ingezet en wordt de komende jaren voortgezet. Vanaf 2022 is het veld alleen nodig bij verstoringen in het systeem in combinatie met een lage temperatuur. De ambitie van het kabinet is om het Groningen gasveld zo snel als mogelijk definitief te sluiten. Gezien dit doel heeft het de voorkeur om de benodigde capaciteit vanaf gasjaar 2022-2023 in te vullen door alternatieven. Op dit moment zijn er echter onvoldoende alternatieven gerealiseerd om te voorkomen dat het Groningen gasveld na 2022 stand-by moet staan voor noodgevallen. Zoals hierboven toegelicht zal een andere inzet van PGI Alkmaar en UGS Norg niet leiden tot een groter aanbod van capaciteit.

Indien het Groningen gasveld na 2022 nog nodig is als reservemiddel vind ik het van belang dat de putten op het veld betrouwbaar ingezet kunnen worden. Als het Groningen gasveld op momenten van nood niet kan leveren ontstaat er alsnog een tekort aan gas. Op basis daarvan acht ik een bepaalde mate van minimumflow noodzakelijk. In mijn afweging neem ik ook mee dat de

minimumflowvolumes volgens SodM een zeer beperkte impact hebben op de seismische activiteit. Tegelijkertijd heeft elk gewonnen volume uit het Groningen gasveld een maatschappelijke impact.

Op basis van deze overwegingen geef ik voorslagnog de voorkeur aan het scenario, waarbij de productielocaties die nodig zijn voor de reservecapaciteit op minimumflow opereren tijdens de maanden november tot en met maart. Er staan geen extra productielocaties op minimumflow, waarmee uitval van een andere productielocatie opgevangen kan worden. Ik ben van mening dat dit scenario voldoende zekerheid biedt dat de benodigde capaciteit geleverd kan worden op de momenten dat het nodig is, waarbij tegelijkertijd alleen het noodzakelijke wordt gewonnen om de maatschappelijke impact te beperken. Dit scenario resulteert in een minimumflow van circa 1,5 miljard Nm<sup>3</sup> in gasjaar 2022-2023. Dit loopt de jaren daarna af. Bij de keuze voor dit scenario geldt dat het de voorkeur blijft van het kabinet om na 2022 helemaal geen Groningencapaciteit en daarmee geen minimumflow nodig te hebben. Er blijft dan ook gezocht worden naar alternatieven. In aanloop naar het vaststellingsbesluit voor gasjaar 2022-2023 zal bepaald worden of capaciteit aangehouden moet worden op het Groningen gasveld. Indien dat het geval is zal dan ook bepaald worden welke capaciteit daadwerkelijk beschikbaar moet blijven.

Conform de adviezen van SodM en TNO kies ik ervoor om productielocaties te sluiten volgens de afbouwvolgorde op basis van operationele strategie 2 (zie figuur 3 in paragraaf 5.3.4). Op basis hiervan zijn komend gasjaar het cluster Eemskanaal, het cluster Bierum en productielocatie Siddeburen niet meer nodig voor de leveringszekerheid. Jaarlijks zal bezien worden welke locaties buiten gebruik genomen kunnen worden, waarbij de afbouwvolgorde van operationele strategie 2 gevolgd wordt. Dit betekent ook dat ik het advies van de Mijnraad niet opvolg om de Centraal-Oost-locaties en het Bierumcluster in te zetten voor minimumflow om zo het drukverschil met het zuiden van het veld te beperken. Het produceren van de minimumflow uit deze locaties zal weliswaar zorgen voor een iets snellere drukvereffening, maar zal ook leiden tot extra seismisch risico op de korte termijn, zoals blijkt uit het TNO advies van 23 januari 2020<sup>43</sup>.

In zijn advies van 16 juli geeft de Mijnraad aan dat het veld alleen definitief gesloten kan worden als er zekerheid is dat het Groningen gasveld nooit meer nodig is. Met de jaarlijkse vaststellingsbesluiten bezie ik welke productielocaties nodig blijven om aan de leveringszekerheid te voldoen. De locaties die niet meer nodig zijn kunnen dan definitief gesloten worden. De definitieve sluiting van de laatste productielocaties en daarmee het gehele veld zal plaatsvinden zodra er zekerheid is dat geen enkele productielocatie meer nodig is voor de leveringszekerheid. Hierbij geldt dat door de ombouw in het buitenland van laagcalorisch gas naar hoogcalorisch gas en de ingezette verduurzaming de behoefte naar (laagcalorisch) aardgas steeds minder zal worden. De noodzaak voor het Groningen gasveld zal dus elk jaar minder worden.

---

<sup>43</sup> Bijlage bij de Kamerbrief van 21 februari 2020 (Kamerstukken II 2019/2020, 33 529, nr. 726)

Conform het advies van de Mijnraad zal elk jaar bezien worden welke inzet van het Groningen gasveld nodig is om de leveringszekerheid voldoende te borgen. Op dit moment vind ik het gerechtvaardigd om het Groningenveld in te zetten om de leveringszekerheid te borgen. Samen met GTS zal ik bezien of de kans op onderbrekingen in de gasvoorziening verder gekwantificeerd kan worden. Op basis hiervan zal ik ook nader bezien in hoeverre het Groningen gasveld na 2022 nodig is om verstoringen op te vangen. Hierbij merk ik op dat het gassysteem complex is en dat ook de vraag naar gas onvoorspelbaar is. Een inschatting van de kans op onderbrekingen in de gasvoorziening zal moeilijk te bepalen zijn.

## **5.4 Tempo van de afbouw van de vraag (criterium c.)**

### **5.4.1 Inleiding**

Het tempo van de afbouw van de vraag is niet van invloed op de wijze waarop de gaswinning wordt uitgevoerd, maar wel op de hoogte van de gaswinning die in dit besluit wordt vastgelegd. In dit hoofdstuk ga ik in op de maatregelen die zijn getroffen om het benodigde Groningenvolume zo veel als mogelijk te beperken. De genoemde maatregelen zijn meegenomen door GTS in haar raming voor het benodigde volume en de capaciteit uit het Groningen gasveld voor komend gasjaar en de doorkijk voor de jaren daarna. De maatregelen kunnen verdeeld worden in twee categorieën, namelijk het vervangen van Groningengas door pseudo-Groningengas (hoogcalorisch gas gemengd met stikstof) en het beperken van de vraag naar laagcalorisch in het binnen- en buitenland.

### **5.4.2 Maatregelen met betrekking tot pseudo-Groningengas**

Door de inzet van de stikstofinstallaties van GTS kan hoogcalorisch gas omgezet worden in laagcalorisch gas (pseudo-Groningengas), waarmee afnemers van laagcalorisch gas beleverd kunnen worden. Om zoveel mogelijk pseudo-Groningengas te produceren heb ik een aantal maatregelen genomen, die ik hieronder toelicht.

#### *Uitbreiding van de stikstofcapaciteit*

GTS heeft de stikstofcapaciteit sinds eind december 2019 uitgebreid door de additionele inkoop van stikstof. Het mengstation Wieringermeer is uitgebreid om deze additionele stikstof te kunnen mengen met hoogcalorisch gas. GTS is daarnaast begonnen met de bouw van de stikstofinstallatie in Zuidbroek. Naar verwachting is deze installatie in het voorjaar van 2022 operationeel. Met de ingebruikname van Zuidbroek kan de gaswinning naar verwachting naar nul in een gemiddeld jaar.

#### *Stikstofinzet*

Om zoveel mogelijk gebruik te maken van de beschikbare stikstofinstallaties wordt net als in gasjaar 2019-2020 uitgegaan van een stikstofinzet van 100%. Hierbij is het van belang om te benadrukken dat GTS niet kan bepalen hoeveel stikstof er daadwerkelijk wordt ingezet, maar dat het gedrag van marktpartijen de inzet van de stikstofinstallaties bepaalt.

In het kort komt het erop neer dat GTS de stikstofinstallaties gebruikt op het moment dat marktpartijen een overschot aan hoogcalorisch gas aanbieden. Dit kan doordat de gashandel in Nederland kwaliteitsneutraal is en niet plaatsvindt in hoog- of laagcalorisch gas, maar gestandaardiseerd naar energie-inhoud. Als gevolg hiervan kan de situatie ontstaan dat marktpartijen hoogcalorisch gas aanbieden, terwijl er vooral vraag is naar laagcalorisch gas. GTS heeft de wettelijke taak om dit te corrigeren door inzet van de stikstofinstallaties.

In de praktijk bepaalt GasTerra de inzet van de stikstofinstallaties, omdat zij de marktpartij is die over vrijwel alle laagcalorische gasmiddelen beschikt. GasTerra kan de inzet van de stikstofinstallaties vergroten door laagcalorisch gas van het gasnet te halen en meer hoogcalorisch gas op het net te zetten. In mijn Kamerbrief van 2 juli 2019 heb ik de stikstofinzet en de rol van GasTerra nader toegelicht.<sup>44</sup>

In het gasjaar 2019-2020 is in het eerste kwartaal van het gasjaar (oktober 2019 tot en met december 2019) een gemiddelde stikstofinzet van meer dan 100% gehaald. Dit kwam doordat ook de back-up installaties van GTS konden worden ingezet. Mede naar aanleiding hiervan heb ik een tijdelijke maatregel genomen om het winningsvolume naar beneden bij te stellen.<sup>45</sup> Een structurele verhoging van de stikstofinzet boven de 100% met daarbij een continue inzet van de back-up installaties vind ik op dit moment echter niet verstandig. GTS geeft aan dat de back-up installaties nodig zijn om verstoringen van de reguliere installaties en onzekerheden in de gasvraag op te kunnen vangen. Daarbij geldt ook dat komend gasjaar de uitbreiding bij Wieringermeer het gehele jaar beschikbaar is, waardoor de reguliere hoeveelheid beschikbare stikstof wordt verhoogd. Met een blijvende inzet van 100% stikstof kan dan meer pseudo-Groningengas worden geproduceerd. De grotere beschikbaarheid van stikstof is verwerkt in de raming van GTS.

#### *UGS Norg en exportpunt Oude Statenzijl*

UGS Norg zal net als in gasjaar 2019-2020 (deels) worden gevuld met pseudo-Groningengas in plaats van met Groningengas. Op 26 mei 2020 heb ik de Tweede Kamer geïnformeerd dat ik een principeafspraken heb gemaakt met Shell en ExxonMobil over de inzet van UGS Norg tot en met gasjaar 2026-2027.<sup>46</sup> Tijdens de zomer is gebleken dat UGS Norg verder gevuld wordt met pseudo-Groningengas dan verwacht door GTS in haar raming van 31 januari. De verwachting is nu dat UGS Norg aan het eind van het gasjaar is gevuld tot 5,2 miljard Nm<sup>3</sup>. Eerder werd uitgegaan van 4 miljard Nm<sup>3</sup>. Dit extra pseudo-Groningengas kan in de winter worden ingezet waarmee er minder productie uit het Groningen gasveld nodig is. GTS heeft dit meegenomen in de nieuwe raming van 1 september 2020.

Daarnaast zal via het exportpunt Oude Statenzijl pseudo-Groningengas worden geëxporteerd naar Duitsland. Voorheen was het alleen mogelijk om Groningengas te exporteren via Oude Statenzijl. Door aanleg van een verbinding tussen twee

<sup>44</sup> Kamerstukken II 2018/2019, 33 529, nr. 666.

<sup>45</sup> Kamerstukken II 2019/2020, 33 529, nr. 738.

<sup>46</sup> Kamerstukken II 2019/2020, 33 529, nr. 768.

leidingen van GTS is het sinds het tweede kwartaal van 2020 mogelijk om Oude Statenzijl te beleveren met pseudo-Groningengas.

### 5.4.3 Vermindering van de vraag naar laagcalorisch gas

#### *Afbouw van de export naar Duitsland, België en Frankrijk*

Delen van Duitsland, Noord-Frankrijk en België zijn aangesloten op een laagcalorisch gasnetwerk. Deze huishoudens en bedrijven zijn afhankelijk van laagcalorisch gas uit Nederland. De netbeheerders van deze landen hebben afspraken gemaakt over de afbouw van de gaslevering vanuit Nederland: tussen nu en gasjaar 2028-2029 vindt een volledige afbouw plaats van de export van laagcalorisch gas. Inmiddels zijn in al deze landen omvangrijke ombouwoperaties in gang gezet waarbij de komende jaren honderdduizenden afnemers per jaar zullen worden omgezet naar een andere vorm van energie, waaronder hoogcalorisch gas. Dit betekent dat de export van laagcalorisch gas in de periode 2019-2029 gemiddeld met ongeveer 10% per jaar zal afnemen. Dat dit niet sneller kan is met name een logistieke kwestie.

Ervaring leert dat het overschakelen van laag- naar hoogcalorisch gas uiterst complex is. Uit de tot nu toe opgedane ervaringen met België, Duitsland en Frankrijk blijkt dat de belangrijkste uitdaging voor de ombouw de beschikbaarheid van voldoende gekwalificeerd personeel is. Een tweede uitdaging is de strakke planning omdat de feitelijke ombouw alleen tussen begin april en eind september kan plaatsvinden. In de andere maanden kunnen, vanwege de kans op invallende koude, alleen voorbereidingen plaatsvinden. Een derde aandachtspunt is de bevoegdheid om een gebouw of huis binnen te treden om de ombouw te realiseren als de bewoner afwezig is of om andere redenen geen toegang verschaft.

Gezien het belang van de reductie van de laagcalorische gasvraag in het buitenland, teneinde de productie uit het Groningen gasveld te minimaliseren en zo snel mogelijk te kunnen beëindigen, is door mijn ministerie en de betrokken collega's van de Duitse, Belgische en Franse overheden afgesproken de coördinatie van de ombouw van de laagcalorische markt te intensiveren. In dit kader is een task force opgericht waarbij vertegenwoordigers van de overheden, netbeheerders en energietoezichthouders van de vier landen regelmatig bij elkaar komen om de activiteiten op het gebied van de ombouw beter te monitoren, te blijven zoeken naar mogelijke versnellingen en tevens 'best practices' te identificeren en uit te wisselen. De afspraak is om hierover twee keer per jaar een rapportage op te stellen die vervolgens onder meer gebruikt zal worden om de Kamer elk halfjaar te informeren over de concrete stappen in de reductie van de vraag naar Groningengas.<sup>47</sup>

Op 21 februari 2020 heb ik de eerste rapportage van de Task force gedeeld met de Tweede Kamer, waaruit bleek dat de afbouw van de export op schema ligt.<sup>48</sup>

Op 8 april heb ik de Tweede Kamer geïnformeerd dat als gevolg van de coronacrisis de ombouwactiviteiten in meer of mindere mate vertraging oplopen.<sup>49</sup>

<sup>47</sup> Kamerstukken II 2018/2019, 33 529, nr. 674.

<sup>48</sup> Kamerstukken II 2019/2020, 33 529, nr. 726.

<sup>49</sup> Kamerstukken II 2019/2020, 33 529, nr. 742.

Inmiddels worden de ombouwactiviteiten in Duitsland weer opgestart, Frankrijk en België zijn voornemens de werkzaamheden in september te herstarten. Alle landen hebben aangegeven dat de geplande ombouwactiviteiten voor 2020 naar verwachting alsnog worden gerealiseerd. Daarom kan voor de raming van hun afname van laagcalorisch gas in het komend gasjaar gebruik gemaakt worden van hun afbouwcijfers zoals opgenomen in de eerste rapportage. Dit betekent dat de ombouw in het buitenland weer op schema ligt. Dit onder het voorbehoud dat er geen tweede uitbraak van het coronavirus plaatsvindt. Eventuele gevolgen voor het winningsniveau voor komend gasjaar zal ik betrekken in het definitieve vaststellingsbesluit. Dit bevestigen de landen in de rapportage die in september 2020 is verschenen. In dit rapport wordt ook bevestigd dat voor de lange termijn voldoende aanvoercapaciteit van hoogcalorisch gas is om de leveringszekerheid te borgen, ook zonder het Groningen gasveld. Het rapport zal tegelijkertijd met dit besluit, of kort daarna, met de Tweede Kamer gedeeld worden.

#### *Andere maatregelen buitenland*

De Duitse netbeheerder GTG Nord werkt aan de bouw van een mengstation, waarmee laagcalorisch gas verrijkt kan worden met hoogcalorisch gas binnen de Duitse vereisten voor laagcalorisch gas. Hiermee kan de export van laagcalorisch gas naar Duitsland verder beperkt worden. Naar verwachting is het mengstation in het vierde kwartaal van 2020 operationeel. In 2018 is daarnaast een elektriciteitscentrale in Duitsland versneld overgestapt van laagcalorisch naar hoogcalorisch gas.

#### *Ombouw industriële grootverbruikers in Nederland*

Bij het kabinetsbesluit van 29 maart 2018 om de gaswinning zo snel als mogelijk te beëindigen is een set aan maatregelen genomen om de gaswinning af te bouwen naar nul in 2030. De omschakeling van de 53 grootste afnemers was daarbij opgenomen als benodigde maatregel om de winning in 2022 tot het gewenste niveau beperkt te hebben. Sinds maart 2018 hebben de ontwikkelingen voor de afbouw van de gaswinning elkaar in hoog tempo opgevolgd en is de verwachte winning meermaals naar beneden bijgesteld. In het gasjaar 2020-2021 is de verwachte winning nu 8,1 miljard Nm<sup>3</sup>, terwijl in het basispad van 2018 nog een winning van 13,6 miljard Nm<sup>3</sup> werd verwacht.

Door deze ontwikkelingen draagt het omschakelen van 53 grootverbruikers minder bij dan voorzien bij het besluit van 29 maart 2018. Door de grotere inzet van stikstof kan een groter deel van de vraag naar laagcalorisch gas afgedekt worden door pseudo-Groningengas. Op het moment dat de stikstofinstallatie in Zuidbroek operationeel is (vanaf voorjaar 2022), zal de ombouw van alle grootverbruikers nog maar zeer beperkt bijdragen aan de beëindiging van de gaswinning in Groningen. Het kabinet heeft er daarom voor gekozen om de omschakeling van grootverbruikers te beperken tot de grootste negen afnemers, die samen 50% van de industriële laagcalorische gasvraag omvatten. Omschakeling van de overige afnemers is volgens GTS qua planning niet haalbaar voor uiterlijk 1 oktober 2022. Daarmee zou omschakeling van de overige grootverbruikers in combinatie met de andere maatregelen onnodig zijn om Groningen eerder te kunnen sluiten. Met het oog op het klimaatakkoord moeten

de overige bedrijven wel hun CO<sub>2</sub>-uitstoot reduceren, onder andere met behulp van verduurzaming.

In december 2018 heb ik een wijziging van de Gaswet aangekondigd om de negen grootste verbruikers van laagcalorisch gas te verbieden om vanaf 1 oktober 2022 (vanaf gasjaar 2022-2023) nog laagcalorisch gas te onttrekken. Op 20 juni is deze wijziging van de Gaswet in werking getreden.<sup>50</sup> De ombouw van de negen grootste verbruikers zorgt voor een effectieve en efficiënte vermindering van de vraag naar laagcalorisch gas en is daarmee een belangrijk onderdeel van het pakket aan maatregelen om de gaswinning uit Groningen te kunnen beëindigen. Daarnaast zorgt dit er voor dat na beëindiging van de winning uit Groningen de druk op de stikstofinstallaties minder groot is waardoor deze flexibeler kunnen worden ingezet. Dit maakt het gassysteem robuuster in geval van tegenvallers en onvoorziene ontwikkelingen.

GTS heeft aangegeven dat de ombouw van vier bedrijven als gevolg van de stikstofproblematiek ongeveer zes maanden vertraging oploopt. Het effect van deze vertraging lijkt vooralsnog beperkt en de verwachting is dat het Groningenvolume vanaf medio 2022 nog steeds op nul kan uitkomen in een gemiddeld jaar.

#### *Verduurzaming en glastuinbouw*

Ten slotte zijn in de Kamerbrief van 29 maart 2018 verduurzaming in de gebouwde omgeving en de glastuinbouw gepositioneerd als maatregelen om de vraag naar Groningengas te verminderen. In de glastuinbouw wordt gewerkt aan het beperken van het energieverbruik en daarmee de gasvraag. In het kader van het Klimaatakkoord wordt ook gewerkt aan de overstap naar duurzame warmtebronnen in de gebouwde omgeving. Dit is echter beleid dat pas op de langere termijn effect zal hebben en zal geen concrete bijdrage leveren aan het terugbrengen van de Groningenproductie.

## **5.5 Tempo van versterken (criterium d.)**

### **5.5.1 Inleiding**

Gebouwen die nog niet voldoen aan de veiligheidsnorm van 10<sup>-5</sup> (per jaar) moeten binnen een redelijke termijn worden versterkt. Het 'tempo van versterken' is daarom als een specifiek wettelijk criterium opgenomen voor de afweging die voor het vaststellingsbesluit moet worden gemaakt (artikel 52d, tweede lid, onder d, Mijnbouwwet). In dit onderdeel van het vaststellingsbesluit wordt op dit criterium ingegaan.

### **5.5.2 Aanpak versterking**

Op 29 maart 2018 is het besluit genomen de gaswinning uit het Groningenveld zo snel mogelijk volledig te beëindigen.<sup>51</sup> De Mijnraad en SodM geven aan dat de seismische dreiging afneemt als gevolg van de ingezette afbouw in winningen

<sup>50</sup> Stb. 2020, 169 en Stb. 2020, 183.

<sup>51</sup> Kamerstukken II 2017/2018, 33 529, nr. 457.

daarmee de omvang van de versterkingsoperatie afneemt. Het effect van de afbouw in gaswinning op de versterkingsopgave is door de Mijraad, SodM, TNO, NEN, KNMI en een panel van hoogleraren in 2018 bevestigd.

Centraal staat dat het van groot belang is om voortvarend daar waar nodig gebouwen te versterken. De gemeenten gaan met het plan van aanpak over de prioritering van de versterkingsopgave. Voor de volgorde van opname en beoordeling zijn deze plannen leidend. Hierbij wordt gewerkt met een risicogerichte aanpak. Dat houdt in dat er bij de opname en beoordeling prioriteit wordt gegeven aan de meest risicovolle gebouwen, op basis van de meest actuele HRA, die behoort bij de operationele strategie die het vaststellingsbesluit vastlegt. SodM ziet hierop toe in de beoordeling van de lokale plannen van aanpak. De rolverdeling tussen de betrokken overheden is vastgelegd in het Besluit versterking gebouwen Groningen vooruitlopend op een wettelijke regeling voor de versterking.<sup>52</sup>

De aanpak van de versterkingsoperatie heeft de volgende uitgangspunten:

- De versterkingsoperatie wordt publiekrechtelijk aangepakt. NAM is en blijft verantwoordelijk voor de kosten van de versterking. Deze worden door het Rijk op NAM verhaald.
- Eigenaren van woningen hebben het laatste woord over de versterking. Zij worden nauw betrokken bij de uitwerking van de versterkingsmaatregelen en kunnen keuzes maken binnen de randvoorwaarden van veiligheid. Ook staat voor eigenaren laagdrempelige rechtsbescherming open.
- De minister van EZK is verantwoordelijk voor de veiligheid. De verantwoordelijkheid voor de versterking en de NCG is overgegaan van MEZK naar MBZK per 16 oktober 2019.
- De regionale overheden zijn verantwoordelijk voor planning en aansturing van de uitvoering van de versterking. Hiermee is – binnen de randvoorwaarden van veiligheid - een koppeling mogelijk van versterking aan andere ruimtelijke ontwikkelingen.
- In de plannen van aanpak van de gemeenten wordt prioriteit gegeven aan de opname, beoordeling en versterking van gebouwen die volgens de HRA niet voldoen aan de veiligheidsnorm, conform het advies van de Mijraad.
- De NCG stuurt de volledige uitvoeringsketen aan op basis van de lokale plannen van aanpak.
- SodM houdt toezicht op de veiligheid.

#### *Voortgang versterken*

Om de voortgang te monitoren publiceert de NCG maandelijks een dashboard waar per gemeente inzichtelijk staat in welke fase de versterking zich bevindt. Terugkijkend hebben tot en met 31 juli 2020 circa 16.426 opnames plaatsgevonden.<sup>53</sup> Het aantal beoordelingen komt in totaal op 9.955. Van circa 5.735 gebouwen was de planvorming gestart, en in totaal waren 1.186 uitvoeringen voltooid.

<sup>52</sup> Besluit versterking gebouwen Groningen, Stcrt. 2019, 30569.

<sup>53</sup> In het versterkingsproces brengt een deskundige de eigenschappen van de woning in kaart middels een opname. Vervolgens wordt op basis van een technische beoordeling vastgesteld of een gebouw voldoet aan de veiligheidsnorm.



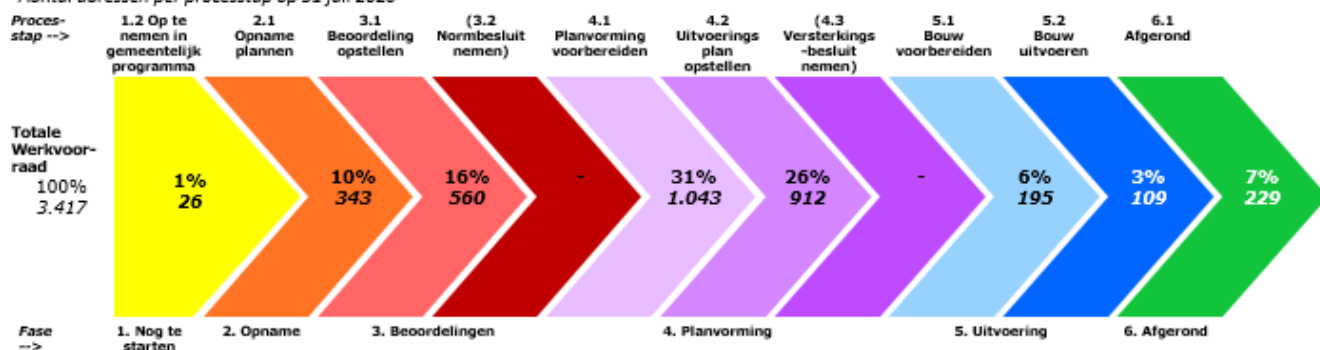
De NCG doet er alles aan om de gezamenlijke doelstelling van 4.000 opnames en 4.000 beoordelingen in dit jaar te bereiken. De NCG gaat ondertussen zo veel als mogelijk door met de uitvoering van de versterking.

	Realisatie totaal op 31 juli '20	Realisatie in 2020 op 31 juli '20	Geregistreerd in juli 2020
Opname	16.426	762	179
Beoordeling	9.955	2.284	583
Planvorming gestart	5.735	2.513	180
Versterkingstraject afgerond	1.186	120	10

## Verhoogd (P50)

### Overzicht werkvoorraad voor risicoclassificatie P50

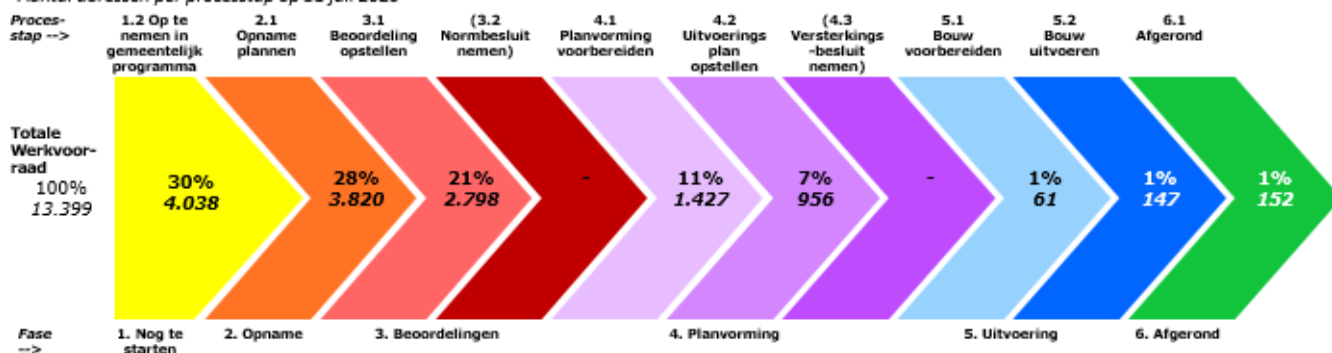
Aantal adressen per processtep op 31 juli 2020



## Licht verhoogd (P90)

### Overzicht werkvoorraad voor risicoclassificatie P90

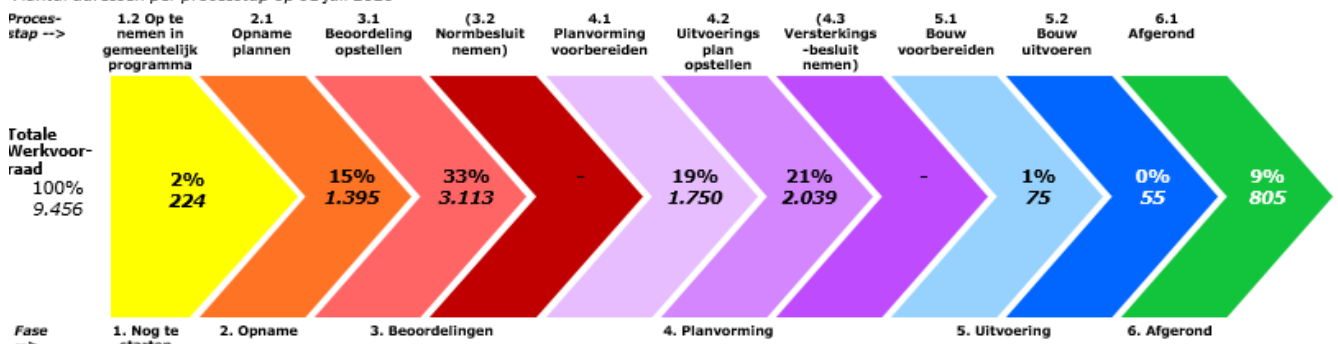
Aantal adressen per processtep op 31 juli 2020



## Normaal (Grijs)

Ons kenmerk  
DGKE-PGG / 20086572

Overzicht werkvoorraad voor risicoclassificatie Grijs  
Aantal adressen per processtap op 31 juli 2020



Figuur 4: Cijfers versterken t/m 31 juli 2020 (Bron: NCG)

### 5.5.3 Adviezen over tempo van versterking

De resultaten van de HRA laten zien dat de kans op aardbevingen in het gasjaar 2020-2021 lager is dan in de voorgaande jaren. SodM verklaart dat deze verlaging deels het gevolg is van de versnelde afbouw van de gaswinning en deels komt door de doorgevoerde verbeteringen van het seismologisch model. Door de lagere kans op zware aardbevingen is ook het aantal woningen met risico verlaagd. Uit operationele strategie 1 en 2 komen respectievelijk 162 en 82 woningen met een licht verhoogd risico. SodM adviseert om de opnames van de adressen met een licht verhoogd risico, waarvoor deze nog niet heeft plaatsgevonden, met voorrang te laten plaatsvinden. Daarnaast adviseert SodM om zo snel mogelijk de gebouwendatabase op basis van de verzamelde gegevens met de opnames te actualiseren.

Volgens de Veiligheidsregio Groningen vraagt het tempo van versterken om versnelling. Zij adviseren om in het vaststellingsbesluit te blijven benadrukken dat voortdurend nagedacht moet worden over versnellingsmogelijkheden voor de versterking teneinde de veiligheid voor onze inwoners te kunnen borgen. Verder ziet de regio met de afname van de gaswinning een dalend seismisch risico, en daarmee een afname van het aantal adressen met een (licht-)verhoogd risico volgens de HRA2020. Ze benadrukken dat er nog wel 26.000 adressen in de scope zitten. Daarom adviseren zij om maximaal in te blijven zetten op het versnellen van de daadwerkelijke versterkingen en hiervoor voldoende middelen vrij te maken. Ook adviseert de regio te blijven inzetten op een zo spoedig mogelijke afhandeling van de resterende schadegevallen en de versterkingsoperatie in Groningen.

De Mijnraad constateert dat het proces om de NPR 9998 te actualiseren nog loopt. Aan deze actualisatie is ook de implementatie van de typologiebenadering verbonden. Het toepassen van de typologiebenadering kan bijdragen aan het versnellen van de versterkingsoperatie. Woningen die onder een typologie vallen kunnen sneller beoordeeld worden en dit biedt de mogelijkheid voor

standaardisering van de versterking van deze woningen. Dit kan de logistiek van de bouwstroom vereenvoudigen en daarmee de versterkingsoperatie versnellen. Het is van groot belang dat die actualisatie zoals voorgenomen in juli dit jaar beschikbaar komt.

#### **5.5.4 Beoordeling tempo van versterking**

In paragraaf 5.2 heb ik toegelicht dat het aantal gebouwen dat naar verwachting niet aan de veiligheidsnorm voldoet beperkt is en in de komende jaren verder zal afnemen, ongeacht voor welke operationele strategie in dit vaststellingsbesluit wordt gekozen. Dat neemt niet weg dat het zorgen voor tempo in de versterkingsopgave mijn volle aandacht heeft.

De risicoanalyse laat zien dat met de afbouw van de winning het seismische risico opnieuw sterk is afgenomen: uit de berekeningen komt dat er in het aardbevingsgebied geen gebouwen meer zijn met een verhoogd risicoprofiel (P50). Rekening houdend met de door SodM geadviseerde onzekerheidsmarge (de P90) zijn er 82 tot 162 gebouwen met alleen een licht verhoogd risicoprofiel. Dit betreffen uitsluitend schuren bij boerderijen. De NCG heeft aangegeven dat deze gebouwen al onderdeel zijn van de scope van 26.000 gebouwen. Dit heeft tot gevolg dat vanuit de risicoanalyse geen gebouwen hieraan toegevoegd hoeven te worden en de omvang van de versterkingsoperatie zodoende stabiel blijft. De NCG geeft verder aan dat 60 procent van deze gebouwen reeds een opname heeft gehad. Van de overige adressen is het merendeel al opgenomen in de lokale plannen van aanpak (2019 en 2020). Daar waar dit nog niet het geval is, zullen deze gebouwen betrokken worden in verdere planvorming.

De inzet is om alle Groningers zo snel mogelijk duidelijkheid te geven of voor hun woning versterking nodig is. De afgelopen jaren zijn samen met de Regio verschillende maatregelen genomen om de beoordelingscapaciteit te vergroten en dit proces te versnellen zodat de bewoners deze versnelling merkbaar terugzien. Het resultaat hiervan, het Vernellingspakket, is tijdens het Bestuurlijk Overleg Groningen van 23 januari 2020 vastgesteld. Zodoende geven we uiting aan het advies van de regio dat voortdurend nagedacht wordt over versnellingsmogelijkheden voor de versterking teneinde de veiligheid voor onze inwoners te kunnen borgen.

Op korte termijn betekenen de afspraken dat met de eerste pilotfase van de praktijk aanpak en de bouwimpuls circa 1100 woningen versneld in uitvoering gebracht kunnen worden, door bouwpartijen eerder te betrekken. De bewoner heeft hierbij regie op zijn versterkingsproces.

Met de typologie-aanpak wordt op basis van gemeenschappelijke kenmerken van gebouwen bepaald of ze aan de norm voldoen. Als een gebouw niet aan de veiligheidsnorm voldoet, wordt een standaardmaatregelenpakket bepaald. Maatwerk blijft nodig, maar doordat gebouwen niet meer individueel worden doorgerekend en door het standaardiseren van maatregelen kan snelheid worden gemaakt.

### **5.5.5 Conclusie**

Door de voorgenomen afbouw van de gaswinning en de daardoor afnemende risico's, hoeven waarschijnlijk steeds minder adressen versterkt te worden. Ik stel vast dat bij het winningsniveau waarvan in de operationele strategieën voor het komende gasjaar wordt uitgegaan, sprake is van geen tot een beperkt aantal gebouwen dat niet aan de veiligheidsnorm voldoet. Deze gebouwen zitten in de versterkingsoperatie en worden binnen een redelijke termijn versterkt. Daarmee is het veiligheidsrisico, conform het veiligheidsbeleid, aanvaardbaar.

Dit laat onverlet dat de snelheid in de huidige versterkingsopgave omhoog moet. De afgelopen periode zijn daarvoor in samenspraak met regionale overheden maatregelen genomen. De lokale plannen worden jaarlijks herijkt zodat de meest actuele inzichten worden betrokken. Nieuwe inzichten worden in de HRA als ook in de NPR verwerkt. Zodoende wordt alle beschikbare kennis over de afname in seismische dreiging als ook de Groningse gebouwen benut en onnodige versterking zoveel mogelijk voorkomen. Dit beleid om een betere inschatting van de dreiging en het risico te kunnen maken, sluit aan met het advies van het SodM om de gebouwendatabase op basis van de verzamelde gegevens met de opnames te actualiseren.

Door in te zetten op de afbouw van de gaswinning, parallel met regionale overheden gezamenlijk prioriteit te geven aan de meest risicovolle gebouwen, de nieuwste kennis te betrekken als ons ook in te spannen om de uitvoeringscapaciteit op te schalen verwacht ik dat de versterking verder wordt versneld.

## **5.6 Maatschappelijke ontwrichting door bodembeweging (criterium e.)**

### **5.6.1 Inleiding**

Het criterium e. (maatschappelijke ontwrichting door bodembeweging) maakt duidelijk dat het veiligheidsbelang niet strikt beperkt is tot het voldoen aan de veiligheidsnorm, zoals beschreven onder criterium a. Ook veiligheidsbeleving, sociale onveiligheid, gezondheidseffecten, leefbaarheid en maatschappelijke onrust, dienen in de afweging op basis van artikel 52d, tweede lid, Mijnbouwwet te worden betrokken, voor zover deze factoren leiden tot maatschappelijke ontwrichting.

In dit verband is maatschappelijke ontwrichting specifiek gericht op het geheel aan negatieve effecten die veroorzaakt worden door de gaswinning uit het Groningen gasveld. Hierbij gaat het niet alleen om daadwerkelijke aardbevingen, maar ook om de kans hierop en de gevolgen van aardbevingen die in het verleden hebben plaatsgevonden. Sommige Groningers ervaren gezondheidsklachten of stress als gevolg van de gaswinning. Deze klachten komen vooral voort uit onzekerheid over de versterkingsopgave, de wachttijden voor schadeafhandeling en lange en veranderende bureaucratische procedures in het algemeen. Daar komt bij dat zelfs een grote verlaging van de gaswinning de kans op aardbevingen wel kleiner maakt, maar niet kan uitsluiten. Dit heeft een effect op de veiligheidsbeleving en daarmee samenhangende leefbaarheid. Op termijn is het

wegnemen van de oorzaak – het stoppen van de gaswinning – de enige optie om ook maatschappelijke ontwrichting, waaronder gezondheidsklachten en onveiligheidsgevoelens, te verminderen. Niettemin geldt dat het versnelde afbouwpad, waardoor de veiligheid als zodanig snel verbetert, op korte termijn deze ontwrichting als gevolg van gaswinning niet volledig kan wegnemen. Bewoners zijn namelijk daarnaast ook gebaat bij duidelijkheid over de versterking en een soepele en snelle schadeafwikkeling.

De oorzaken van maatschappelijke ontwrichting door bodembeweging moeten daarom zodanig worden geadresseerd, dat een reële vermindering van de negatieve effecten verwacht kan worden. Naast de zo snel mogelijke afbouw van de gaswinning (behandeld in paragraaf 5.4) en de versterkingsopgave (beschreven in paragraaf 5.5) wordt daarom ook ingezet op verbetering en versnelling van de schadeafhandeling. Ook is er aandacht voor de overige aspecten op gebied van sociale veiligheid, gezondheid en maatschappelijke onrust.

Hieronder wordt maatschappelijke ontwrichting door bodembeweging nader uitgewerkt. Enerzijds op basis van het optreden van schade en het proces van schadeafhandeling en anderzijds aan de hand van de gevolgen voor sociale veiligheid, gezondheid en maatschappelijke onrust die naar voren komen uit onderzoek. Vervolgens ga ik in op een aantal aanvullende maatregelen die reeds zijn genomen om maatschappelijke ontwrichting te verminderen.

De wijze waarop ik maatschappelijke ontwrichting betrek in de afweging waarop dit besluit is gebaseerd, komt aan bod in hoofdstuk 7.

## **5.6.2 Schade en schadeafhandeling**

### **5.6.2.1 Het optreden en afhandelen van schade**

NAM constateert dat de kans op aardbevingen en daaropvolgende schade is afgenomen als gevolg van de dalende gaswinning. NAM gaat in haar schadeberekeningen, bij een gaswinningsniveau van 9,3 miljard Nm<sup>3</sup>, uit van drie typen schade: DS1 ("verwaarloosbare tot lichte schade"), DS2 ("gematigde schade") en DS3 ("aanzienlijke tot zware schade"), waarbij DS staat voor "*Damage State*".

De kans dat in 2019 100 of meer gebouwen DS1-schades oplopen berekent NAM op 40%. Voor DS2- en DS3-schades is de kans in 2019 dat 10 of meer gebouwen deze oplopen, 3%.

Bij deze berekeningen is NAM ervan uitgegaan dat gebouwen onbeschadigd zijn. Eventuele eerdere, niet herstelde schades zijn niet meegenomen. NAM constateert dat het verschil in verwachte schade tussen beide operationele strategieën kleiner is dan één procent.

De schadeafhandeling is het afgelopen jaar in handen van de Tijdelijke Commissie Mijnbouwschade Groningen (hierna: TCMG) geweest. De TCMG is per 1 juli van dit jaar vervangen door het Instituut Mijnbouwschade Groningen (hierna: IMG). De

afhandeling van fysieke schade is uitgebreid met de vergoeding van immateriële schade en de vergoeding van schade door waardedaling.

#### **5.6.2.2 Adviezen over schade en schadeafhandeling**

De veiligheidsregio Groningen geeft aan dat de start van het IMG een goede ontwikkeling is. Echter komen er taken bij voor het IMG, hetgeen volgens de veiligheidsregio ten koste kan gaan van de snelheid van de afhandeling van materiële schade. De veiligheidsregio adviseert om bij de vaststelling van het besluit uitdrukkelijk mee te wegen dat de schadeafhandeling nog niet snel genoeg verloopt en voor diverse schadesoorten c.q. gebouwtypen nog niet voldoende is geborgd.

De regionale overheden dringen aan dat er ingezet wordt op een spoedige afhandeling van resterende schadegevallen. Ook dringen zij aan op een spoedige en ruimhartige schaderegeling voor alle vormen van mijnbouwschade gelet op de gestapelde mijnbouwactiviteiten in Groningen en Drenthe.

Verder vragen de Drentse regionale overheden haast te maken met de inrichting van het landelijk loket mijnbouwschade en het begrip 'ontzorgen van de inwoner' op zodanige wijze in te vullen dat er materieel sprake is van gelijke rechtsbedeling voor zowel haar inwoners als die van Groningen.

De gemeente Westerkwartier adviseert om de Landelijke Aanpak Afhandeling Mijnbouwschade te realiseren alvorens ik een vaststellingsbesluit voor de operationele strategieën neem.

#### **5.6.2.3 Beoordeling schade en schadeafhandeling**

In het afgelopen jaar zijn er meer schademeldingen afgehandeld dan vorig jaar. In 2019 werden er in totaal 24.191 schademeldingen afgehandeld tegenover 3.666 in 2018. Er werd in 2019 139,5 miljoen euro aan schadevergoedingen uitgekeerd. Gemiddeld genomen duurt de afhandeling van een reguliere schademelding nu circa een half jaar.

De maatregelen die zijn getroffen om de verspreiding van het coronavirus te remmen, hebben gezorgd voor een achterstand bij de schadeafhandeling, doordat enige tijd minder fysieke schadeopnames konden plaatsvinden. De TCMG (nu IMG) is gestart met digitale opnames van schademeldingen, en na een korte onderbreking heeft de TCMG de fysieke opnames hervat. Het IMG heeft vanaf begin juni flink ingezet op het verhogen van het aantal schadeopnames om de achterstand in te lopen. Het IMG heeft ondanks de opgelopen vertraging door de coronamaatregelen nog altijd de ambitie om alle nieuwe schademeldingen die vallen in de reguliere procedure, binnen een half jaar af te handelen.

Het jaarverslag van de TCMG laat zien dat het aantal schademeldingen is gegroeid in de loop van 2019; er kwamen in totaal 26.798 nieuwe schademeldingen binnen. Ook de organisatie groeide mee met de toename van schademeldingen. De organisatieomvang nam toe van 215 naar 315 fte. Uit het jaarverslag van de TCMG komt een stabiel klanttevredenheidsniveau naar voren. Schademelders zijn

tevreden over het persoonlijk contact, waarbij aspecten als vriendelijkheid en behulpzaamheid goed scoren.

Het is niet de verwachting dat het verbreden van de taken van het IMG naar immateriële schade en schade door waardedaling leidt tot vertraging van de afhandeling van materiële schade aan gebouwen. In de eerste plaats betreft het zeer verschillende processen. De afhandeling van waardedaling gaat grotendeels geautomatiseerd en de afhandeling van immateriële schade vraagt andere expertise dan de afhandeling van materiële schade. Ook is er voor fysieke schade deskundigen-onderzoek nodig. Dit geldt niet voor de vergoeding van immateriële schade en schade door waardedaling. Het is hierbij van belang dat bewoners zoveel mogelijk ontzorgd worden in het proces van indiening en afhandeling van hun aanvraag om schadevergoeding. Op deze manier wordt voorkomen dat de procedure voor een aanvraag om vergoeding van bijvoorbeeld immateriële schade, leidt tot extra (procedure)leed. Het IMG is voornemens de onderzoeklast van bewoners over te nemen en hen daarmee te ontzorgen. Bij immateriële schade heeft IMG aangegeven dit mee te wegen bij het bepalen van de werkwijze.

Door de versnelling en verbetering van de afhandeling van schade wordt de negatieve maatschappelijke impact van de gaswinning verlaagd, maar deze impact is hiermee niet verdwenen. Overeenkomstig het advies van de regionale overheden betrek ik dit bij de afweging van het besluit.

Dit besluit heeft betrekking op gaswinning uit het Groningen gasveld. Alle schade die wordt veroorzaakt door deze gaswinning valt onder de bevoegdheid van het IMG. Daarnaast wordt er ook schade veroorzaakt door andere gaswinning. Het is belangrijk dat hiervoor een passende aanpak wordt gekozen. Dit maakt echter geen onderdeel uit van de afweging in dit besluit.

### **5.6.3 Sociale veiligheid, gezondheid en maatschappelijke onrust**

Zoals ook is beschreven in het vaststellingsbesluit voor het gasjaar 2019-2020, is onderzocht dat de Groningse gaswinning negatieve effecten heeft op de gezondheid van bewoners. Onderzoek vanuit onder meer de Rijksuniversiteit Groningen (Gronings Perspectief) geeft niet alleen een beeld van de symptomen en de mogelijke gevolgen, maar ook van de oorzaken en biedt daarmee een aanknopingspunt voor acties om dit specifieke negatieve effect te verminderen. Het onderzoek loopt al sinds 2016 en laat zien dat meer dan 10.000 inwoners lijden aan de problematiek veroorzaakt door de gaswinning, met negatieve gevolgen voor gezondheid en welzijn.

Uit de meest recente studie over de sociale impact van gaswinning in Groningen van Gronings Perspectief (december 2019)<sup>54</sup> blijkt dat het vertrouwen in maatregelen en instanties laag blijft, en er nog steeds een gevoel van onveiligheid blijft. In deze paragraaf wordt eerst ingegaan op het veiligheidsgevoel en het gebrek aan vertrouwen in het bevingingsgebied en welke gevolgen dit heeft op de gezondheid van mensen.

---

<sup>54</sup> <https://www.groningsperspectief.nl/wp-content/uploads/2019/12/De-sociale-impact-van-de-gaswinning-in-Groningen-metingen-juni-en-september-2019.pdf>

Eén van de oorzaken voor een verslechterde gezondheid en maatschappelijke ontwrichting is volgens de onderzoekers de invloed op de risicoperceptie, het veiligheidsgevoel, van de bewoners. Hun risicoperceptie is al jaren laag door de bevingen die plaatsvinden in het gaswinningsgebied. Daarbij zien de onderzoekers na een zware aardbeving zoals bij Westerwijtwerd of Zeerijp een groter onveiligheidsgevoel bij de respondenten waarna dit weer langzaam verbetert.

Naar aanleiding van de laatste grote aardbevingen heeft Gronings Perspectief daarom een analyse uitgevoerd<sup>55</sup> waarin zij constateert dat aardbevingen zoals die bij Zeerijp en Westerwijtwerd de risicoperceptie (bijvoorbeeld op toekomstige schade aan het huis, of kans op lichamelijk letsel door een aardbeving) in de periode direct na de aardbeving doen toenemen. Ook concludeert dit onderzoek dat bodembeweging waar mensen aan zijn blootgesteld een grote impact heeft op risicoperceptie, ook als bewoners zelf geen schade aan hun huis hebben.

#### *Vertrouwen*

Het vertrouwen in de instanties in Groningen is volgens het onderzoek uit december 2019 naar de sociale impact van de gaswinning in Groningen van de Rijksuniversiteit Groningen laag, waarbij het Groninger Gasberaad en de Groninger Bodembeweging een uitzondering vormen. Toch is ook bij deze organisaties een vermindering van het vertrouwen zichtbaar. Dit wantrouwen is het sterkst bij bewoners met meervoudige schade aan hun woning, door de onmacht die zij voelen en het gebrek aan hoop dat zij ervaren voor de toekomst.

Uit onderzoek van het Gronings Perspectief blijkt dat het vertrouwen in de buurt maar ook in de politie en de veiligheidsregio relatief hoog is. Het onderzoek laat tevens zien dat het vertrouwen in de overheidsinstanties (Rijk, provincie en gemeenten) de afgelopen periode afneemt, ondanks de kleine stijging van het vertrouwen na de aardbeving in Zeerijp. Wat verder opvalt is het lage vertrouwen in de NCG.

Dit geringe vertrouwen in de overheid en andere instanties komt met name door de procedures die zijn ingericht. De verwachtingen over een snelle schadeafhandeling of versterkingsoperatie zijn in het verleden vaak niet uitgekomen.

Ook wordt er getwijfeld aan de goede bedoelingen van de overheid en de ambitie om de gaswinning zo snel als mogelijk naar nul terug te brengen. Concrete problemen, zoals de afhandeling van schade of de vertraging in de versterkingsopgave, worden in de ogen van veel bewoners niet aangepakt. Dit gebrek aan vertrouwen kan deels verklaard worden door de soms onbevredigende manier waarop schade voor de komst van de TCMG afgehandeld werd.

---

<sup>55</sup> <https://www.groningsperspectief.nl/wp-content/uploads/2019/12/De-maatschappelijke-impact-van-de-beving-van-Westerwijtwerd.pdf>



#### *Factoren die leiden tot gezondheidsproblemen*

Verschillende factoren kunnen vervolgens gezondheidsproblemen tot gevolg hebben. De gevolgen van de gaswinning kunnen bijvoorbeeld leiden tot stress en veroorzaken volgens de onderzoekers van Gronings Perspectief een lagere ervaren gezondheid. Onderzoekers noemen als voornaamste oorzaken van de gezondheidsklachten:

- Schade, zowel de fysieke aanwezigheid van schade als de spanning die dit met zich meebrengt;
- Financiële zorgen over de waarde en verkoopbaarheid van het huis;
- Onzekerheid over de versterking (versterking laat op zich wachten, huis is ooit als onveilig aangemerkt en later niet meer); en
- Lange en stroperige schade-en versterkingsprocessen.

Onderzoek laat eveneens zien dat als woningen herhaaldelijk schade oplopen, dit de kans op gezondheidsklachten bij de bewoners vergroot. Dit beeld komt ook op andere manieren, bijvoorbeeld via de media, naar voren.

De Kinderombudsman heeft in een in 2017 verschenen rapport aandacht gevraagd voor de positie van kinderen en jongeren in het aardbevingsgebied. Ook Gronings Perspectief heeft de situatie van kinderen in het aardbevingsgebied onderzocht en de conclusies in een recent rapport gepresenteerd, waarin wordt aangesloten bij de conclusies van de Kinderombudsman. Uit deze rapporten komt naar voren dat de positie van kinderen en jongeren, vooral als er sprake is van meervoudige problematiek in een gezin, kwetsbaarder kan worden als zij te maken hebben met aardbevingen en schade. Ook laat het rapport zien dat kinderen en jongeren zich weliswaar aanpassen aan de veranderende omstandigheden in het Groningse gaswinningsgebied, maar dat er in sommige gevallen ook gedrags- en concentratieproblemen kunnen ontstaan, angst voor aardbevingen en onveiligheidsgevoel door spanningen in het gezin.

#### **5.6.2.1 Maatregelen voor het beperken van de impact op sociale veiligheid, gezondheid en maatschappelijke onrust**

Zoals in het voorgaande is toegelicht, vormen de (lange) procedures met betrekking tot de schadeafhandeling en versterking en de onzekerheid die daaraan gekoppeld is, een belangrijke bron van frustratie. Dit wordt in de eerste plaats geadresseerd door de doorlooptijden van deze procedures zo veel mogelijk te verkorten. In dit besluit ben ik reeds ingegaan op de aanpak voor schade respectievelijk versterken. In deze paragraaf worden de aanvullende maatregelen voor het beperken van de impact van de gaswinning op sociale veiligheid, gezondheid en maatschappelijke onrust besproken.

#### *Samenloop schade en versterken*

In aanvulling op de maatregelen die worden getroffen in de schadeafhandeling en versterkingsoperatie is het ook wenselijk om beide procedures goed op elkaar aan te laten sluiten. Als bewoners met twee instanties te maken hebben, kan al snel het overzicht verloren raken. Bewoners ervaren dat deze instanties geen informatie (mogen) delen en langs elkaar heen werken. Dit draagt bij aan het gevoel van onmacht en het negatieve effect wat de gaswinning heeft op gezondheid en maatschappelijke onrust.

Nu zowel schadeafhandeling als versterkingsopgave in publieke regie is getrokken, is het mijn ambitie om zoveel mogelijk samenhang door te voeren. Dit krijgt nu al vorm door de omvorming van de TCMG tot het IMG, een zelfstandig bestuursorgaan dat wettelijk verankerd is en ook immateriële schade en schade door waardedaling van woningen beoordeelt. De NCG is de afgelopen periode ingericht om de versterkingsoperatie verder tot uitvoering te brengen. De NCG en de TCMG hebben in september 2019 een samenwerkingsconvenant getekend. Er is afgesproken de schadeafhandeling en versterking stapsgewijs steeds meer gezamenlijk te doen. Het convenant beschrijft op welke manieren samen kan worden gewerkt. Uit een eerste onderzoek van NCG en de TCMG blijkt er weinig sprake te zijn van adressen waar een openstaande schademelding is en die opgenomen zijn in het versterkingsprogramma. Dit neemt echter niet weg dat, daar waar samenloop voorkomt, samenwerking tussen beide organisaties wordt gezocht. De uitvoering van het convenant wordt op dit moment geëvalueerd.

#### *Perspectief*

Naast het op tempo brengen van deze procedures, acht ik het noodzakelijk om de Groningers weer perspectief op de toekomst te bieden. Dit teneinde het vertrouwen te vergroten en de welvaart in de regio in de brede te verbeteren. Daarom is in oktober 2018 het Nationaal Programma Groningen (NPG) gelanceerd waarin inwoners, bedrijven, (maatschappelijke) organisaties, gemeenten in het aardbevingsgebied, provincie Groningen en het Rijk werken aan de toekomst van Groningen. Dit programma is gericht op de leefbaarheid, de sociale samenhang en dorps- en wijkvernieuwing. Ook staat de energietransitie en het aanjagen en stimuleren van regionale economische ontwikkeling centraal. Afgelopen jaar was een opbouwjaar voor het Nationaal Programma Groningen waarin bestuurlijke afspraken zijn gemaakt en ook de eerste projecten zijn gehonoreerd op het gebied van economie, werken en leren, natuur en klimaat en leefbaarheid.<sup>56</sup>

Eén van de grote projecten van het afgelopen jaar was het project Toukomst<sup>57</sup>, waar in totaal 100 miljoen euro voor gereserveerd is. Op de website van Toukomst konden Groningers tot 31 maart 2020 grote ideeën voor de toekomst van de provincie Groningen insturen, waarmee zij de toekomst van de provincie Groningen willen maken. Deze projecten worden momenteel gebundeld en beoordeeld waarna onder andere het 'Toukomstpanel' (waar Groningers zich onlangs voor aanmeldden) bepaalt aan welke projecten de beschikbare middelen worden toegekend.

In het kader van sociale veiligheid, gezondheid en maatschappelijke ontwrichting worden aanvullende mitigerende maatregelen genomen. Deze maatregelen staan deels op zichzelf en komen deels tot uiting in het bieden van perspectief voor de toekomst. Dat maakt dat eerder in het kader van het NPG de volgende projecten zijn gefinancierd:

- € 150.000 voor het versterken van het handelingsperspectief bij aardbevingen. Concreet wordt dit geld besteed aan het opzetten van inwonerpanels, die samen met de Veiligheidsregio nadenken over wat

<sup>56</sup> Kamerstukken II 2019/20, 33 529, nr. 743.

<sup>57</sup> [www.toukomst.nl](http://www.toukomst.nl)

inwoners kunnen doen en hoe zij zich kunnen organiseren bij aardbevingen, en gerichte communicatiecampagnes.

- € 800.000 voor tien extra aardbevingscoaches en inwonersbegeleiders die een luisterend oor bieden aan de bewoners en uitleg geven bij praktische zaken die te maken hebben met de gevolgen van aardbevingen.
- € 400.000 voor het begeleiden van hulpverleners van de veiligheidsregio, gemeenten en de GGD. Van dit bedrag is € 200.000 bedoeld voor de ontwikkeling van training en coaching, € 50.000 voor onderzoek en de ontwikkeling van cursusmateriaal en € 150.000 voor de training en coaching zelf.
- € 371.000 voor het versterken van de slagkracht van de veiligheidsdiensten. Het betreft € 216.000 voor hef-kussens en € 155.000 voor verlichtingssets, zodat de brandweer ook 's nachts haar werk kan doen.
- €1.160.000 voor het project zorg nabij. Dit project richt zich op preventief gezondheidsbeleid door middel van vier projecten binnen vier gemeenten.

In maart 2019 is daarnaast het Groninger Zorgakkoord getekend. Zorgpartijen, woningcorporaties, gemeenten, provincie en het Rijk investeren gezamenlijk € 331 miljoen in nieuwe toekomstbestendige en aardbevingsbestendige zorggebouwen. Deze afspraken komen voort uit de visie "(Bevings-)bestendige zorg in Groningen, toekomstperspectief en versterken". In deze visie is vastgesteld hoe de zorginfrastructuur voor de verschillende soorten zorg in het aardbevingsgebied eruit moet zien. In de visie staan ook voorstellen voor vernieuwing en verbetering van de invulling van de zorg in het gebied, als antwoord op de toekomstige zorgvraag. Het Groninger Zorgakkoord betreft zorggebouwen en niet de zorg zelf. Dit neemt niet weg dat de aanwezigheid van goede voorzieningen een randvoorwaarde is voor het verlenen van kwalitatief goede zorg dicht bij huis.

Voorts zijn er ook de geestelijk verzorgers die belangrijk werk doen in het aardbevingsgebied. Zij kunnen mensen een luisterend oor bieden als vragen over zingeving spelen. Ik heb hier eerder in jaarlijkse tranches van €100.000 voor 2019, 2020 en 2021 extra in geïnvesteerd. Hier is onder andere een bus mee aangeschaft om bij bewoners in het aardbevingsgebied op bezoek te gaan en gesprekken te voeren over de problemen waar zij tegen aan lopen. De geestelijk verzorgers zijn niet alleen een luisterend oor, maar zoeken waar nodig ook contact met andere (zorg)instanties. Onlangs heeft de minister van VWS nog eens €250.000 toegezegd aan de geestelijke verzorgers in het gebied en zich tevens bereid gevonden om nogmaals met hen in overleg te gaan over de situatie aldaar.

#### *Kinderen*

Naar aanleiding van de rapporten van de Kinderombudsman en Gronings Perspectief heeft de regio verschillende initiatieven opgezet: het digitaal kinddossier van de GGD Groningen is uitgebreid met vragen over aardbevingsproblematiek, tijdens informatieavonden over aardbevingsproblematiek zijn er jeugdartsen en -verpleegkundigen aanwezig voor kindgerelateerde vragen, er is een folder verspreid met tips over het in gesprek gaan met kinderen over aardbevingen, er is een gespecialiseerd

doorverwijzingsnetwerk voor kinderen in kaart gebracht, er is een theater-expressieprogramma (Mijn Thuis, Mijn Verhaal) voor op school ontwikkeld als laagdrempelige manier voor kinderen en jongeren om eventuele spanning te uiten, de GGD Groningen schrijft artikelen met tips in dorpsbladen, er is informatie over preventie en signalering van problemen met scholen en ouders gedeeld, de Veiligheidsregio Groningen heeft een lespakket ontwikkeld en onder scholen verspreid en er worden kennisbijeenkomsten georganiseerd voor organisaties die met jeugd werken (scholen, kinderopvang, CJG, GGD). Deze initiatieven bevinden zich momenteel in de pilotfase en zullen verder worden uitgerold door de GGD Groningen indien zij succesvol blijken. Het Rijk volgt dit met belangstelling.

#### *Gezondheidszorg*

De GGD Groningen heeft in maart 2019 een rapport gepubliceerd waarin nader wordt ingegaan op de gezondheidseffecten van aardbevingen in Groningen en voorstellen doet om deze aan te pakken. Het rapport biedt gemeenten in het aardbevingsgebied een aantal handvatten om hun inwoners te kunnen ondersteunen bij het voorkomen van gezondheidsgevolgen door aardbevingen. Ten aanzien van dit rapport van GGD Groningen is na overleg tussen regio, Rijk en GGD Groningen het voorstel om nu prioriteit te geven aan wat de komende twee jaar het hardst nodig is: het inregelen van sociale en emotionele ondersteuning middels de reeds werkzame "aardbevingscoaches". Op basis van de positieve ervaring wordt deze aanpak breder ingezet voor alle getroffen gemeenten en inwoners in het aardbevingsgebied. De kosten die hiermee gemoeid zijn, zullen worden gedekt door het Rijk en het NPG.

Deze middelen (€5,4 miljoen in totaal) worden toebedeeld aan de aardbevingsgemeenten. Door de decentralisatie van de Wet Maatschappelijke Ondersteuning kan er geen blauwdruk worden opgelegd in de regio: elke gemeente heeft het immers anders ingericht. Daarom is een deel van de middelen rechtstreeks besteed aan de gemeenten zodat zij de reguliere zorgverlening kunnen uitbreiden en intensiveren en de juiste sociale en emotionele ondersteuning kunnen bieden in hun wijken, dorpen en steden.

Daarnaast is het van belang dat professionals van elkaar kunnen leren en dat *best practices* gedeeld worden. Daarom werkt de GGD samen met Hanze Hogeschool Groningen nu een online omgeving uit voor extra scholing voor zorgprofessionals. Ook richt de GGD een monitoringssystematiek in waarin bijvoorbeeld het aantal contactmomenten van de aardbevingscoaches in de wijken, dorpen en steden worden gemeten. Hiertoe heeft de GGD Groningen een regulier overleg ingericht met de betrokken gemeenten en welzijnsorganisaties.

#### **5.6.3.2 Adviezen over sociale veiligheid, gezondheid en maatschappelijke onrust**

De regionale overheden adviseren de maatschappelijke impact van de geringe voortgang in de versterkingsoperatie en het feit dat de afhandeling van schade nog altijd niet snel genoeg gaat mee te wegen. Zij adviseren om met de regio in gesprek te gaan over de maatregelen om de maatschappelijke gevolgen te beperken.

De veiligheidsregio adviseert om met een integraal pakket maatregelen te komen dat gericht is op het wegnemen van negatieve gevolgen van de gaswinning op gezondheid, sociale veiligheidsrisico's en maatschappelijke onrust.

### **5.6.3.3 Beoordeling sociale veiligheid, gezondheid en maatschappelijke onrust**

De impact van de (snelheid van) de versterkingsoperatie en schadeafhandeling is in dit besluit betrokken. Dit is bij de bespreking van de betreffende procedures toegelicht.

De hiervoor opgesomde effecten van de gaswinning op de sociale veiligheid, gezondheid en maatschappelijke onrust en de daarmee gemoeide belangen tonen aan dat in het kader van dit vaststellingsbesluit het van belang is stil te staan bij de impact van de gaswinning in Groningen op burgers. Zoals hiervoor geschetst beoog ik een integraal pakket aan maatregelen te nemen om de gezondheidssituatie in Groningen te verbeteren, zoals ook de veiligheidsregio mij adviseert. Het is van belang dat de regionale overheden hier inmiddels een belangrijke sturende rol in hebben gekregen.

Ik heb met de ministers van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties en Volksgezondheid Welzijn en Sport op regelmatige basis overleggen met de lokale overheden om voortdurend aandacht te blijven geven aan deze effecten van de gaswinning.

## **5.7 Maatschappelijke ontwrichting door afsluiting eindafnemers (criterium f.)**

### **5.7.1 Inleiding**

In paragraaf 5.3 heb ik beschreven welk niveau van winning nodig is om de leveringszekerheid van eindafnemers te borgen. In deze paragraaf geef ik het belang aan van het rekening houden met de grenzen van leveringszekerheid, door de maatschappelijke effecten te beschrijven van het abrupt afsluiten van eindgebruikers. Dit is immers het gevolg als er minder gas wordt gewonnen dan nodig is voor de leveringszekerheid.

Een consortium van SEO Economisch onderzoek (hierna: SEO) en TNO heeft een kwantitatieve analyse uitgevoerd dat nader inzicht biedt in de economische, veiligheids- en andere maatschappelijke gevolgen bij een verlaging van de Groningse gaswinning tot beneden het niveau van leveringszekerheid.<sup>58</sup> De resultaten van dit onderzoek heb ik tevens meegenomen in het Vaststellingsbesluit Groningenveld gasveld 2019-2020. De analyse van SEO en TNO richt zich op de effecten van abrupte afsluitingen en staat verder los van het actuele winningsniveau. Daarom kan aangenomen worden dat de beschreven effecten in het onderzoek ook gelden als komend gasjaar onder het niveau van leveringszekerheid wordt gewonnen.

---

<sup>58</sup> "Bijlage bij Kamerstukken II 2019/2020, 33 529, nr. 678.

### 5.7.2 Methodiek, afsluitvarianten en gevolgen in analyse

Het rapport heeft een ketenanalyse gemaakt van de directe en indirecte gevolgen voor bedrijven, (vitale) infrastructuur en burgers. Een ketenanalyse betekent dat de effecten met elkaar samenhangen en van sector naar sector worden doorgegeven. Het gaat hierbij om de volgende effecten:

- risico's voor de veiligheid en gezondheid van burgers en werknemers;
- economische effecten met directe maatschappelijke impact (denk aan bedrijfssluitingen, terugvallen van de voedselvoorziening of het uitvallen van bepaalde vormen van dienstverlening);
- financieel-economische effecten zoals de gevolgen voor het BBP, de werkgelegenheid en de afhankelijkheid van buitenlands gas en maatschappelijke onrust.

Voor de ketenanalyse maakt het rapport gebruik van de maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA) als denkkader en onderscheidt daarom directe, indirecte en externe effecten. Directe effecten zijn de effecten op bedrijfsmatige en andere activiteiten die direct afhankelijk zijn van laagcalorisch gas, zoals de productie van goederen en diensten en het welzijn van huishoudens. Indirecte effecten zijn de doorgegeven effecten: afnemers van getroffen bedrijven zullen de voorwaartse keteneffecten ondervinden, terwijl toeleveranciers de achterwaartse keteneffecten zullen ondervinden. Om de economische effecten te bepalen zijn zowel de omvang van het effect als de waardering van het effect in kaart gebracht.

Daarnaast zijn er externe effecten, en die kunnen betrekking hebben op gebeurtenissen die geen marktprijs hebben. Veiligheid is een ongeprijsd effect, net als gezondheid en het welbevinden van burgers die abrupt zonder gaslevering komen te zitten of het risico op maatschappelijke onrust. Voor het onderzoeken van deze effecten gebruikt dit onderzoek de methodiek van het Analistennetwerk Nationale Veiligheid (ANV). Deze methode is ontwikkeld in het kader van de Strategie Nationale Veiligheid met als hoofddoel het beschermen van de Nationale Veiligheidsbelangen. Het gaat hier om de veiligheidsbelangen territoriale veiligheid, fysieke veiligheid, economische veiligheid, ecologische veiligheid, sociale en politieke stabiliteit en internationale rechtsorde. De analysemethode geeft aan of het risico zich voordoet, hoe omvangrijk het risico (bijvoorbeeld ruimtelijk gezien) is en op welke termijn het zich voordoet. Voor de beoordeling van de gevolgen worden vijf klassen onderscheiden: beperkt (A), aanzienlijk (B), ernstig (C), zeer ernstig (D) en catastrofaal (E). Voor een nadere toelichting op de methodiek verwijst ik naar het rapport zelf.

In de analyse zijn verschillende varianten van afschakeling gebruikt. Hierbij was het ook van belang dat winning beneden leveringszekerheid alleen overwogen zou moeten worden als dit de seismische risico's aanzienlijk zou beperken. Om genoeg effect te sorteren zou de gaswinning dan substantieel beneden de leveringszekerheid gebracht moeten worden. Daarnaast houdt de analyse rekening met beschermde afnemers, vitale processen en operationele aspecten. Op basis hiervan zijn de volgende drie varianten geformuleerd:

1. Afschakeling van bedrijven met niet-vitale processen op zowel landelijk net als regionaal net. Deze bedrijven verbruiken samen ongeveer 6,2

miljard Nm<sup>3</sup> laagcalorisch gas per jaar (peiljaar 2018-2019). Aangezien laagcalorisch gas bestaat uit Gronings gas waaraan beperkt hoogcalorisch gas is toegevoegd, staat dit verbruik ongeveer gelijk aan 4,7 miljard Nm<sup>3</sup> Gronings gas. In variant 1 zou de Groningse gaswinning dus 4,7 miljard Nm<sup>3</sup> beneden leveringszekerheid uitkomen.

2. Als variant 1, plus de bedrijven op het hoofdnet die betrokken zijn bij vitale processen en alle bedrijven op de regionale netten die niet bij een vitaal proces betrokken zijn. Deze bedrijven verbruiken samen ongeveer 9,2 miljard Nm<sup>3</sup> laagcalorisch gas per jaar en dat staat ongeveer gelijk aan 6,9 miljard Nm<sup>3</sup> Gronings gas.
3. In variant 3 zou de Groningse gaswinning volledig gestaakt worden. Als het niveau van leveringszekerheid op dat moment een hogere winning vergt dan 6,9 miljard Nm<sup>3</sup> zal deze variant niet alleen de afnemers raken die genoemd zijn in variant 2, maar ook de bedrijven op de regionale netten bij een vitaal proces betrokken zijn, ziekenhuizen en andere zorginstellingen, en een mogelijk zeer groot aantal huishoudens.

#### *Gevolgen van de afschakelvarianten volgens SEO-TNO*

Omschakeling naar hoogcalorisch gas of andere energiebronnen vergt volgens de onderzoekers van SEO en TNO een dusdanige aanpassing van bedrijfsprocessen, dat dit niet op zeer korte termijn mogelijk is. Bedrijven kunnen niet van de ene op de andere dag overschakelen naar een andere energiebron voor hun productieproces. Dit vergt vaak een langdurige stillegging van de productie, wat kan leiden tot faillissement en het ontslag van de medewerkers. Ditzelfde geldt voor toeleveranciers van deze bedrijven.

In grote lijnen zal de eerste afschakelvariant er voor zorgen dat de voedingssector in Nederland volledig wordt stilgelegd met directe gevolgen voor veeteelt, land- en tuinbouw. Daarnaast valt de papier- en verpakkingsindustrie stil alsmede de toelevering van rubber- en kunststoffen, bouwmaterialen en basismetaleel vanuit Nederland. De behoefte aan import en export (overschotten voedingssector) zal dusdanig sterk toenemen dat het de bestaande im- en export infrastructuur verre zal overstijgen. Naar verwachtingen zullen er tekorten ontstaan, ook van goederen die in het buitenland te verkrijgen zijn.

In de eerste variant leidt het staken van de gaslevering volgens SEO/TNO tot een verlies van €69,4 miljard, oftewel circa 10 procent van het BBP. De bijbehorende impactklasse in de methodiek voor nationale veiligheidsrisico's valt in de zwaarste categorie (impactklasse E: catastrofaal). Verder zal de vitaliteit van de Nederlandse economie worden aangetast. De verwachte economische krimp gaat gepaard met het verdwijnen van 709.000 voltijdbanen, wat betekent dat in deze variant 993.000 banen kunnen verdwijnen. Ongeacht de onzekerheden wordt de mate van impact ook in de hoogste klasse geschaald.

Als gevolg van faillissementen en de toename van werkloosheid verwachten de onderzoekers van SEO/TNO een grote impact op de gezondheid. De onderzoekers achten het niet ondenkbaar dat meer dan 10.000 mensen zullen kampen met langdurige psychische klachten (impactklasse E). Tevens is het aannemelijk dat er een stijging van het aantal zelfmoorden zal optreden. In combinatie met een klein

aantal verwachte doden ten gevolge van incidenten wordt hiermee het totale aantal doden voor variant 1 ingeschat op 100-1000, waarbij de bovengrens van het aantal verwachte doden mogelijk zelfs de 1000 overstijgt (impactklasse C tot D).

Omdat in variant 1 geen huishoudens worden afgesloten, zal hier geen langdurig en/of grootschalig lichamelijk lijden als gevolg van gebrek aan primaire levensbehoeften ontstaan. Er kan echter niet worden uitgesloten dat er perioden van gebrek ontstaan door mogelijke keteneffecten bijvoorbeeld in de elektriciteitsvoorziening. Verder is de inschatting in het rapport dat het normale leven grotendeels zal doorgaan, maar dat wel een situatie ontstaat waarin er sprake is van brede maatschappelijke angst of woede. Tevens zal sprake zijn van maatschappelijke onrust en mogelijk een toename van polarisatie.

De analyse van SEO/TNO is toegespitst op de impact, dat wil zeggen de gevolgen binnen ongeveer een jaar. De cumulatieve effecten, die ontstaan na verloop van jaren, zijn niet beschouwd. De onderzoekers benadrukken ook dat bij interpretatie van deze effecten de nodige voorzichtigheid betracht moet worden. De effecten geven een orde van grootte weer, en dat is het best haalbare gezien de beperkte beschikbaarheid van gedetailleerde gegevens en het gebrek aan vergelijkingsmateriaal over grootschalige uitval van economische en vitale functies in het maatschappelijke verkeer door een politiek besluit in de context van de moderne westerse samenleving. Voor een verdere onderbouwing en beschrijving van de gevolgen van variant 1 verwijs ik naar het rapport zelf.

De impact van de andere varianten zou nog groter zijn, zoals het rapport laat zien. Variant 2 zou niet alleen de bedrijven raken die in variant 1 genoemd zijn, maar ook de bedrijven op het hoofdnets die betrokken zijn bij vitale processen en alle bedrijven op de regionale netten die niet bij een vitaal proces betrokken zijn. Variant 3 behelst het abrupt volledig staken van de Groningse gaswinning. Dit betekent de afsluiting voor een langere periode (kortstondig afsluiten levert geen substantiële verlaging van de gasproductie op) van de in variant 2 genoemde afnemers, plus de bedrijven op de regionale netten die bij een vitaal proces betrokken zijn, ziekenhuizen en andere zorginstellingen, en het merendeel van de huishoudens. De elektriciteitsproductie wordt verder geraakt. Gecombineerd met de toename van het elektriciteitsverbruik is het hierdoor niet langer mogelijk iedereen altijd te voorzien van elektriciteit. Dit kan potentieel een ernstig disruptief effect hebben op de maatschappij in de volle breedte. Voor de volledige analyse verwijs ik naar het rapport van SEO/TNO.

### **5.7.3 Beoordeling**

De Nederlandse samenleving is in de laatste halve eeuw zeer sterk verweven geraakt met een ruime en betrouwbare beschikbaarheid van Gronings aardgas. De resultaten van de analyse van SEO/TNO onderstrepen, ongeacht de onzekerheden, dat de keteneffecten van de afschakeling van Groningengas naar verwachting zeer omvangrijk zullen zijn. Ook een variant met een relatief beperkte omvang qua afgeschakeld volume veroorzaakt indirect een omvangrijk verlies aan productie en werkgelegenheid en heeft risico's voor de veiligheid van alle inwoners van Nederland.



**Directoraat-generaal Klimaat  
en Energie**  
Projectdirectie Gastransitie  
Groningen

Ik concludeer dat abrupte afschakeling van eindgebruikers om de productie van Groningengas verder te kunnen verlagen zeer ernstige maatschappelijke consequenties zal hebben.

**Ons kenmerk**  
DGKE-PGG / 20086572

## 6 Monitoring, onderzoek en modellen

Hoewel dit besluit niet ziet op de monitoring van, het onderzoek naar en de modellen van het Groningen gasveld, heb ik veel adviezen over deze onderwerpen gekregen. In dit hoofdstuk ga ik daarom in op de huidige stand van zaken betreffende monitoring, onderzoek en modellen en reageer ik op deze adviezen. Dit heeft geen impact op de afweging die nodig is voor dit besluit omtrent operationele strategie en winningsvolume voor het gasjaar 2020-2021.

### 6.1 Monitoring

Grondbewegingen in relatie tot gaswinning moeten in Nederland, volgens artikel 41 van de Mijnbouwwet, worden gemonitord. Deze metingen moeten plaatsvinden voorafgaand aan de start van de winning, gedurende de periode van winning en gedurende dertig jaar na het beëindigen van de winning. In Groningen vindt monitoring plaats door middel van:

1. Het seismisch meetnetwerk van het KNMI, dat het voorkomen van aardbevingen vastlegt; en
2. Bodemdalingsmetingen door GPS, InSAR en peilmerken.

Daarnaast worden in de Mijnbouwregeling enkele parameters gedefinieerd die incidenten en trends van de aardbevingen in de gaten houden tijdens de uitvoering van de operationele strategie.

Het meten van bodemtrillingen en -daling, is vastgelegd in het meetplan voor Groningen<sup>59</sup>. Dit meetplan moet NAM jaarlijks actualiseren en ter goedkeuring voorleggen aan de Inspecteur-generaal der Mijnen die namens mij instemt met dit meetplan. SodM houdt daarnaast toezicht op de uitvoering van het meetplan.

Op grond van de Mijnbouwregeling wordt door middel van trend- en incidentparameters het voorkomen van aardbevingen in het Groningen gasveld gemonitord tijdens de uitvoering van de operationele strategie. Het doel van de Mijnbouwregeling is om onverwachte seismische ontwikkelingen tijdig op te merken, zodat indien nodig ingegrepen kan worden in de wijze waarop het gas wordt gewonnen. Als onderdeel van het monitoren houdt de vergunninghouder doorlopend een overzicht bij van een aantal parameters. Deze parameters zijn afkomstig uit het Meet- en Regelprotocol (hierna: MRP) dat destijds op grond van een aan het instemmingsbesluit 2016 verbonden voorschrift door de vergunninghouder is opgesteld ten genoegen van de Inspecteur-generaal der Mijnen. Als de voorgeschreven grenswaarden voor de parameters overschreden worden, volgt uit de Mijnbouwregeling wat de vergunninghouder moet ondernemen om de situatie in beeld te krijgen.

#### 6.1.1 Adviezen over monitoring

*Advies regio 12 mei 2020*

Bij het opstellen van de Mijnbouwregeling is aangegeven dat er nog een herziening zal komen van de definitie van de parameters en grenswaarden. De

<sup>59</sup> Het meetplan is te vinden op [http://www.nlog.nl/sites/default/files/2019-06/2019\\_meetplan\\_groningen.zip](http://www.nlog.nl/sites/default/files/2019-06/2019_meetplan_groningen.zip)

regio Groningen adviseert om de regionale overheden te betrekken bij het vaststellen van de parameters. Daarnaast geeft de regio Groningen aan het van belang te vinden om als regio te worden betrokken bij de uitvoering van de monitoring en zij adviseert om een monitoringsbegeleidingscommissie in te stellen waar de regio mede zitting in heeft.

De gemeente Westerkwartier geeft in haar advies aan dat de seismische dreiging ten gevolge van de gaswinning in Groningen zich verder uitspreidt dan de contouren van het Groningen gasveld en reikt tot in delen van de gemeente. Om mogelijke effecten van de gaswinning ook goed te kunnen monitoren in de gemeente Westerkwartier adviseert zij om een overeenkomst te bereiken over de uitbreiding van het monitoringsnetwerk in het zuidelijk deel van hun gemeente alvorens een besluit te nemen.

### 6.1.2 Beoordeling over monitoring

Over de herziening van de definitie van de parameters en grenswaarden in de Mijnbouwregeling heeft SodM mij op 16 juni 2020 geadviseerd<sup>60</sup>. In overleg met de regio zal ik op basis van dit advies de Mijnbouwregeling aanpassen en ook in overleg met de betrokken partijen het gezamenlijke communicatieprotocol<sup>61</sup> herzien. Ik neem het advies van de regio Groningen niet over om een monitoringsbegeleidingscommissie in te stellen aangezien er via de Mijnbouwwet, Mijnbouwregeling en het meetplan al een uitgebreid systeem van monitoren met halfjaarlijkse rapportages en jaarlijkse besluiten inclusief advisering door wettelijke partijen is opgesteld voor de gaswinning in het Groningen gasveld. Dit systeem werkt mijns inziens goed.

Ik deel het standpunt van de gemeente Westerkwartier dat het belangrijk is om te allen tijde het seismisch meetnetwerk kritisch te beschouwen en aan te vullen waar dat nodig is en zet de lopende gesprekken daarover met de gemeente voort.

## 6.2 Onderzoek

Onderzoek naar de gevolgen van de gaswinning in Groningen vindt plaats op een aantal manieren:

- het *Study and Data Acquisition Plan* (hierna: SDAP) van NAM; hierin worden de onderzoeken met betrekking tot de aardbevingen in Groningen die NAM uitvoert of laat uitvoeren beschreven.
- het Kennisprogramma Effecten Mijnbouw (KEM), dat gecoördineerd wordt vanuit EZK en SodM;
- het programma DeepNL van de Nederlandse Organisatie voor Natuurwetenschappelijk Onderzoek (hierna: NWO).

Naast deze onderzoeksprogramma's zijn er ook individuele onderzoeken die worden uitgevoerd met andere partijen (TNO, KNMI, Deltares) en via andere partijen (NCG).

<sup>60</sup> <https://www.sodm.nl/sectoren/gaswinning-groningen/documenten/brieven/2020/06/19/advies-over-de-actualisatie-van-de-trendparameters-voor-de-seismische-activiteit-van-het-groninge>

<sup>61</sup> Zie Kamerstukken II 2019/2020, 33 529, nr. 737.

### **6.2.1 Adviezen over onderzoek**

#### *Advies SodM 12 mei 2020*

SodM adviseert om (de afronding van) het SDAP van NAM van 1 februari 2019 incl. bijbehorend addendum van december 2019 als voorwaarde aan dit besluit te verbinden.

#### *Advies regio Groningen 12 mei 2020*

De regio Groningen adviseert om in dit besluit duidelijk te maken welke onderzoeksopdracht ik in het gasjaar 2020-2021 bij welke organisatie neerleg.

Ook adviseert de regio Groningen om te borgen in het besluit dat er voldoende onderzoek blijft plaatsvinden voor een adequate analyse en monitoring van het Groningen gasveld. Hierbij acht de regio Groningen het van belang dat het oordeel van SodM wordt betrokken. De gemeente Aa en Hunze en de gemeente Tynaarlo benadrukken hierbij de bodemdalingseffecten op de lange termijn.

Ten slotte adviseert de regio Groningen te borgen dat informatievoorziening over de ondergrond zoveel mogelijk centraal toegankelijk blijft.

### **6.2.2 Beoordeling over onderzoek**

Ik neem het advies van SodM over om (de afronding van) het SDAP van NAM van als voorwaarde aan dit besluit te verbinden. NAM heeft op 1 juli 2020 het SDAP geactualiseerd. SodM heeft bij brief van 15 september 2020 aan NAM bevestigd dat deze actualisatie van 1 juli 2020 ten genoegen is van de inspecteur-generaal der Mijnen. Ik draag derhalve NAM in dit besluit op het SDAP uit te voeren zoals dat luidt na deze actualisatie.

Betreffende de adequate analyse en monitoring van aardbevingen is recentelijk een KEM-project<sup>62</sup> voltooid. In dit project is de aardbevingscatalogus van het Groningen gasveld onderzocht en de resultaten hiervan zijn online beschikbaar. Enkele aanbevelingen uit dit onderzoek zullen worden opgevolgd. SodM is met het KNMI in gesprek hierover<sup>63</sup>. Daarnaast wordt binnen het KEM<sup>64</sup> onderzoek verricht naar de langetermijneffecten na sluiting van gasvelden en hoe deze adequaat gemonitord kunnen worden. Ik wacht de resultaten uit deze studie af.

Ik beleg vooralsnog geen nieuwe onderzoeksopdrachten, daar het Groningen gasveld reeds het onderwerp is van het SDAP<sup>65</sup>, alle lopende onderzoeken in DeepNL<sup>66</sup> en een groot deel van de onderzoeken in het KEM.

Voor wat betreft de borging van de informatievoorziening over de ondergrond laat ik een online dashboard ontwikkelen waarop de cijfers en feiten over de

---

<sup>62</sup> KEM-11 op [www.KEMprogramma.nl](http://www.KEMprogramma.nl).

<sup>63</sup> Zie ook <https://www.sodm.nl/actueel/nieuws/2020/04/30/onderzoek-naar-de-kwaliteit-en-nauwkeurigheid-van-de-aardbevingscatalogus-van-groningen>.

<sup>64</sup> KEM-19 op [www.KEMprogramma.nl](http://www.KEMprogramma.nl).

<sup>65</sup> gepubliceerd op [www.NAM.nl](http://www.NAM.nl)

<sup>66</sup> [www.nwo.nl/onderzoek-en-resultaten/programmas/DeepNL](http://www.nwo.nl/onderzoek-en-resultaten/programmas/DeepNL)

gaswinning, aardbevingen, versterken en veiligheid, en schade worden weergegeven. Dit dashboard is binnenkort beschikbaar via de website van de Rijksoverheid. De publieke informatie is en blijft daarnaast beschikbaar via het Nederlands olie en gas portaal<sup>67</sup> en de website van het KNMI. Ook is een KEM-project<sup>68</sup> over het bouwen van een 'toolbox' voor mijnbouweffecten en risicomodellen voltooid. Hier zal ook een vervolg aan worden gegeven.

### 6.3 Modellen

Het HRA-model van NAM wordt gebruikt om de seismische dreiging en het seismische risico te berekenen. Jaarlijks wordt dit model herzien met de nieuwste wetenschappelijke inzichten. SodM houdt hier toezicht op en adviseert mij of de aanpassingen van de modellen voldoende zijn gevalideerd om te worden gebruikt in de berekeningen. Voor dit besluit heeft SodM op 17 januari 2020, op verzoek van mij, geadviseerd over de te nemen uitgangspunten voor de operationele strategieën en HRA voor het gasjaar 2020-2021, inclusief de te gebruiken modelversies. Deze uitgangspunten zijn door mij overgenomen in de verwachtingenbrief van 3 februari 2020.<sup>69</sup>

De HRA-berekeningen zullen zo spoedig mogelijk in publiek beheer worden uitgevoerd. Al eerder is TNO gestart met het nabouwen van de modelketen. Bekeken wordt welke rol deze modelketen kan spelen bij het in publiek beheer brengen van de HRA. De ontwikkeling van deze modelketen is binnen het KEM uitgevoerd. Dit betekent dat het KEM-panel op de hoogte wordt gesteld van de vorderingen en reviews uitvoert op de rapporten die daarna openbaar worden<sup>70</sup>. In de toekomst is voorzien dat SodM zal blijven adviseren over de modelversies voor de modelketen.

Veel van de adviezen voor dit besluit gaan in op de specifieke modellen die gebruikt zijn in de HRA 2020. De HRA bestaat grofweg uit drie verschillende modellen:

- Het seismologisch model geeft een relatie tussen de gaswinning en het voorkomen van aardbevingen;
- Het grondbewegingsmodel geeft een relatie tussen het voorkomen van een aardbeving en de grondbewegingen aan het aardoppervlakte;
- Het schademodel geeft de relatie tussen de grondbewegingen aan het aardoppervlakte en de schade/risico voor een gebouw.

Voor elk model bespreek ik hieronder kort de adviezen.

#### 6.3.1 Adviezen seismologisch model

*Advies SodM 12 mei 2020*

---

<sup>67</sup> [www.nlog.nl](http://www.nlog.nl), deze website wordt in opdracht van het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat beheerd door TNO, Geologische Dienst Nederland en bevat informatie over mijnbouw in Nederland en het Nederlandse deel van het continentaal plat.

<sup>68</sup> KEM-3a.

<sup>69</sup> Bijlage bij Kamerstukken II 2019/2020, 33 529, nr. 726.

<sup>70</sup> KEM-3b, KEM-10, KEM-35 op [www.KEMprogramma.nl](http://www.KEMprogramma.nl).

SodM bevestigt in zijn advies van 26 maart en 12 mei 2020 dat de HRA 2020 van NAM voldoet aan de gestelde uitgangspunten. Voor het seismologisch model gaf SodM in zijn advies van 17 januari 2020 aan dat SodM zich aansluit bij de mening van de onafhankelijke, wetenschappelijke experts<sup>71</sup> en adviseert om het nieuwe model voor de bepaling van de sterkte van de aardbevingen samen met het oorspronkelijke model op te nemen in de beslisboom van de HRA. SodM benadrukt hierbij wel dat in het nieuwe model de grenzen van de mogelijkheden worden opgezocht en dat er meerdere alternatieve modellen voorstelbaar zijn. Ook geeft SodM aan dat het meenemen van de verschillende alternatieve modellen op dit moment de beste manier is om de modelonzekerheid goed in te schatten. In zijn advies van 12 mei 2020 herhaalt SodM dit standpunt over het seismologisch model.

#### *Advies TNO 11 mei 2020*

In haar advies formuleert TNO bezwaren tegen het nieuw geïntroduceerde seismologisch model. TNO oordeelt dat hoewel het nieuwe model fysisch goed is onderbouwd, de empirische en statistische onderbouwing, ook in relatie tot de door NAM onderzochte alternatieve modellen, onvoldoende naar voren komt. Met name de manier waarop de maximale magnitudeverdeling is opgenomen in de beslisboom moet volgens TNO herzien worden.

In een eerder advies (16 december 2019) gaf TNO<sup>72</sup> aan dat er een aantal keuzes is gemaakt in het seismologisch model waarbij sommige factoren leiden tot een inschatting waarbij meer grotere aardbevingen voorkomen en andere mogelijk leiden tot een inschatting waarbij minder grotere aardbevingen voorkomen. TNO gaf in dit advies aan dat vooral de verdeling van maximale magnitude die NAM gebruikt in het seismologisch model toe is aan herziening. Daarnaast moet gekeken worden naar een seismologisch model dat beter het voorkomen van aardbevingen beschrijft na het beëindigen van de gaswinning.

#### *Advies KNMI 12 mei 2020*

KNMI concludeert in haar advies dat de aanname dat grote aardbevingen overal in het veld kunnen plaatsvinden conservatief is<sup>73</sup>. KNMI adviseert om deze aanname los te laten en de grotere aardbevingen te plaatsen op bestaande breuken in het veld.

#### *Advies Mijnraad 19 mei 2020*

De Mijnraad ziet de TNO-bevindingen (m.b.t. het seismologisch model) vooral als waardevolle aandachts- en verbeterpunten voor dreiging- en risicoanalyse voor het gasjaar 2021-2022 en daarna.

### **6.3.2 Beoordeling adviezen seismologisch model**

Al het bovenstaande geeft aan dat het seismologisch model in ontwikkeling is en er verschillen van inzicht zijn. Hier is aandacht voor binnen de bestaande onderzoeksprogramma's, zie hiervoor paragraaf 6.2. Binnen het KEM

---

<sup>71</sup> Prof. Dr. Ian Main, University of Edinburgh; Prof. Dr. Jean-Philippe Avouc, CALTECH & UQ Foundation; Prof. Dr. Thorsten Dahm, GFZ & University of Potsdam; Prof. Dr. Gert Zöller, University of Potsdam.

<sup>72</sup> .

<sup>73</sup> Conservatief betekent in dit geval dat deze aanname leidt tot een hogere seismische dreiging.

programma<sup>74</sup> wordt bijvoorbeeld een studie uitgevoerd naar modellen die een betere beschrijving geven van het voorkomen van aardbevingen na beëindiging van de gaswinning. Daarnaast blijf ik in gesprek met de verschillende adviseurs over de ontwikkelingen die nodig zijn voor het seismologisch model in de komende jaren. Hierin neem ik het TNO-advies mee. Om de wetenschappelijke discussie verder te bevorderen heb ik NAM gevraagd schriftelijk op de bevindingen van TNO in te gaan. Ook zijn eerdergenoemde experts gevraagd om het seismologisch model nogmaals te beoordelen, met inachtneming van het advies van TNO en de reactie daarop van NAM.

Ten slotte zal ik het advies van de Mijnraad overnemen om de verschillende adviezen over het seismologisch model mee te nemen als waardevolle aandachtspunten en verbeterpunten voor de dreiging- en risicoanalyses voor de komende gasjaren.

### **6.3.3 Adviezen grondbewegingsmodel**

*Advies SodM 12 mei 2020*

SodM geeft aan in zijn advies dat NAM het aangepaste grondbewegingsmodel heeft laten beoordelen door een panel van internationale wetenschappers. Naar het oordeel van deze experts is het doorontwikkelde model een significante verbetering ten opzichte van het vorige model en geschikt om gebruikt te worden in de HRA. Wel stelt SodM dat de problemen die geconstateerd waren bij de versnellingsmeters van het B-netwerk nog van invloed kunnen zijn op het grondbewegingsmodel. Op 17 januari 2020 adviseerde SodM dat de laatste versie van het grondbewegingsmodel gebruikt moet worden in de HRA. Daarnaast is NAM bezig met de ontwikkeling van de volgende versie van het grondbewegingsmodel binnen het SDAP, dat goedgekeurd is door SodM.

*Advies TNO 11 mei 2020*

In haar advies adviseert TNO ook het gebruik van het geactualiseerde grondbewegingsmodel versie 6. TNO adviseert additioneel de geconstateerde gebreken (in het grondbewegingsmodel versie 6) ten aanzien van de 'kleine rek demping' en de invloed hiervan op de seismische dreiging nader te onderzoeken. Daarnaast adviseert TNO te onderzoeken wat de rationale achter, en het effect van, het afwijken van het grondbewegingsmodel specificatie is in de softwarematige implementatie door NAM.

### **6.3.4 Beoordeling adviezen grondbewegingsmodel**

De adviezen over het grondbewegingsmodel zal ik opvolgen door met de betrokken partijen in contact te treden of de voorgestelde ontwikkelingen in een volgende HRA meegenomen kunnen worden.

### **6.3.5 Adviezen schademodel**

Het schademodel bestaat uit drie onderdelen: het kwetsbaarheids- en gevolgmodel en de classificatie van gebouwen.

*Advies SodM 12 mei 2020*

---

<sup>74</sup> KEM-08 onderzoek.

In het advies van 17 januari 2020 gaf SodM aan het belangrijk te vinden om nieuwe informatie en inzichten over de sterkte van gebouwen mee te nemen in deze drie onderdelen. In de HRA 2020 van NAM zijn, zoals gevraagd, de meest recente inzichten meegenomen.

*Advies TNO 11 mei 2020*

TNO constateert in haar advies van 11 mei 2020 dat de aanpassingen aan het kwetsbaarheidsmodel en gevolgmodel qua gevolgde methodologie een verbetering zijn ten opzichte van de vorige modelversies. De gebouw-tot-gebouw variaties binnen één typologie kunnen beter vastgesteld worden met de nieuwe modellen. TNO adviseert wel om de modelonzekerheid op een vergelijkbare manier als het vorige model toe te passen. Daarnaast moet de variabiliteit tussen gebouwen en in gebouwen nader onderbouwd worden.

### **6.3.6 Beoordeling adviezen schademodel**

De adviezen over het schademodel zal ik opvolgen door met de betrokken partijen in contact te treden of de voorgestelde ontwikkelingen in een volgende HRA meegenomen kunnen worden.



## **7 Afweging**

In dit hoofdstuk wordt, met inachtneming van alle hiervoor besproken belangen, adviezen, zienswijzen, onderwerpen en relevante ontwikkelingen, op totaalniveau een afweging gemaakt die ten grondslag ligt aan de definitieve keuze voor een operationele strategie en het toegestane winningsniveau voor het gasjaar 2020-2021, zoals vastgelegd in hoofdstuk 8.

De gaswinning uit het Groningen gasveld gaat zo snel mogelijk naar nul. Dat is volgens het kabinet de beste manier om de veiligheid in Groningen op korte termijn te verbeteren en op langere termijn te garanderen. Tot die tijd is de gaswinning wettelijk begrensd tot het strikt noodzakelijke. Het kabinet zoekt doorlopend naar maatregelen om de gaswinning uit het Groningen gasveld sneller omlaag te brengen.

Om dit te bereiken is een groot aantal maatregelen genomen dat er enerzijds op gericht is om de vraag naar laagcalorisch gas zoveel mogelijk te verminderen en anderzijds om het aanbod van laagcalorisch gas te vergroten. Daarbij wordt iedere aanvullende mogelijkheid benut om sneller omlaag te gaan. Dat wordt onderstreept door alle extra maatregelen die zijn genomen om al in het gasjaar 2019-2020, twee jaar eerder dan in 2018 was voorzien, onder door het SodM geadviseerde niveau van 12 miljard Nm<sup>3</sup> uit te komen en door de tijdelijke maatregel die op 16 maart 2020 is opgelegd aan NAM om de tussentijds ontstane besparingsmogelijkheden te maximaal te effectueren. Daardoor is het winningsniveau tijdens het gasjaar 2019-2020 van 11,8 Nm<sup>3</sup> verder verlaagd naar 10,7 Nm<sup>3</sup>. Voor het nieuwe gasjaar 2020-2021 kan de gaswinning weer verder worden verlaagd en bedraagt de benodigde winning bij een gemiddeld temperatuurprofiel 8,1 miljard Nm<sup>3</sup>. De definitieve beëindiging van de gaswinning komt nu dus steeds sneller in zicht. Vanaf medio 2022 is er in een gemiddeld jaar geen gaswinning meer nodig uit het Groningen gasveld.

Dit steeds verder versnelde afbouwpad heeft het beoogde effect op de verbetering van de veiligheid. Dit blijkt uit de meest recente HRA. Die laat zien dat met de afbouw van de winning het seismische risico opnieuw is afgenomen: uit de berekeningen komt onder andere dat in toenemende mate aan de veiligheidsnorm wordt voldaan, dat het aantal aardbevingen daalt en dat de kans op een zware aardbeving afneemt. Dit is wat het kabinet met de afbouw van de gaswinning altijd voor ogen heeft gehad.

Dit neemt niet weg dat Groningers nog steeds gezondheidsklachten of stress als gevolg van de gaswinning ervaren. Deze klachten komen vooral voort uit onzekerheid over de versterkingsopgave, de wachttijden voor schadeafhandeling en lange bureaucratische procedures in het algemeen. Daar komt bij dat zelfs een grote verlaging van de gaswinning de kans op aardbevingen wel kleiner maakt, maar op korte termijn niet uitsluit. Dit heeft een effect op de veiligheidsbeleving en daarmee samenhangende leefbaarheid. Op langere termijn is het wegnemen van de oorzaak – het stoppen van de gaswinning – de enige optie om ook maatschappelijke ontwrichting, gezondheidsklachten en onveiligheidsgevoelens weg te nemen. Niettemin geldt dat het versnelde afbouwpad, waardoor de

veiligheid als zodanig snel verbetert, op korte termijn deze klachten niet kan wegnemen.

Om zo veel als mogelijk recht te doen aan de veiligheid, de beleving daarvan en de hiervoor geschetste belangen van de Groningers, kies ik in dit besluit voor operationele strategie 2. Met deze strategie kan het productiecluster Bierum uit gebruik worden genomen. Ook geeft deze strategie het laagste aantal gebouwen met een licht verhoogd risicoprofiel en de minste productiefunctuaties. Operationele strategie 2 wordt daarom geadviseerd door SodM en de regio Groningen. Deze adviezen volg ik op. In dit besluit is toegelicht dat de keuze voor operationele strategie 2 naar mijn mening ook het meest recht doet aan alle adviezen van de (overige) wettelijke adviseurs in onderlinge samenhang bezien.

Om de klachten van de Groningers zo veel mogelijk weg te nemen, zet ik verder - naast de zo snel mogelijke afbouw van de winning - uiteraard ook onverminderd in op (verbetering en versnelling van de) schadeafhandeling en versterking, zoals in dit besluit uitgebreid is toegelicht. Voor de volledigheid wijs ik daarbij ook op het geïntegreerde pakket van maatregelen vanuit het Rijk gericht op de toekomst van Groningen, meer specifiek de leefbaarheid, sociale samenhang, energietransitie en regionale economische ontwikkeling.

Het voorgaande toont aan dat het uit oogpunt van alle met de veiligheid gemoeide deelbelangen gerechtvaardigd is dat ik in dit besluit qua winningsvolume het actuele afbouwpad volg, geflankeerd door de maatregelen op gebied van schade, versterking en de toekomst van Groningen. Er bestaat bijgevolg geen aanleiding om lager te winnen dan het niveau dat door GTS nodig wordt geacht ten behoeve van de leveringszekerheid. Lager winnen dan het niveau van de leveringszekerheid heeft consequenties die moeilijk exact in te schatten maar zeker omvangrijk zijn. De effecten betreffen risico's voor de veiligheid en gezondheid van burgers, economische effecten met directe maatschappelijke impact en financieel-economische effecten zoals gevolgen voor de werkgelegenheid en maatschappelijke onrust. Winning beneden het niveau van leveringszekerheid vind ik maatschappelijk onverantwoord en disproportioneel ten opzichte van de veiligheidswinst. Desalniettemin blijf ik mij inspannen om de vraag naar laagcalorisch gas verder af te bouwen.

Ten slotte geldt, dat de onderhavige belangenafweging raakt aan de grondrechten burgers, kinderen in het bijzonder, op grond van het Europees Verdrag voor de Rechten van de Mens (EVRM), het Eerste Protocol van het EVRM (EP EVRM) en het Internationaal Verdrag voor de Rechten van het Kind (IVRK). De door deze grondrechten beschermde belangen van Groningers zijn door mij in mijn afweging betrokken doordat ik de veiligheidsrisico's aan de hand van een concrete norm op aanvaardbaarheid heb beoordeeld en daarnaast door mijn beslissing om op zo kort mogelijke termijn tot een volledige beëindiging van de gaswinning in Groningen te komen, in combinatie met (voorzorgs)maatregelen om de omstandigheden en toekomst van bewoners op alle mogelijke manieren te verbeteren. De belangen van overige burgers, inclusief kinderen, in Nederland zijn betrokken doordat het winningsniveau niet wordt verlaagd onder het niveau van de leveringszekerheid. De Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State

heeft aangegeven dat hoge eisen gesteld worden aan de motivering, zeker voor wat betreft het winningsniveau, omdat er mensenrechten in het geding kunnen zijn. Uit de uitspraken van 3 juli 2019 en 15 juli 2020 volgt dat ik in de voorgaande besluiten over het winningsniveau aan deze motiveringseisen heb voldaan. Ook in dit besluit heb ik op dezelfde manier uitvoerig de keuze voor een operationele strategie en de vaststelling van het winningsniveau zorgvuldig en uitgebreid gemotiveerd.

Ik stel daarom voor het gasjaar 2020-2021 een winningsniveau vast dat afhankelijk is van de temperatuur en in een gemiddeld jaar uitkomt op 8,1 miljard Nm<sup>3</sup>. Ik draag NAM op dit volume te winnen conform operationele strategie 2.

## 8 Besluit

Gelet op de raming van Gasunie Transport Services B.V. van 31 januari 2020, het nader advies van Gasunie Transport Services B.V. van 1 september 2020, het voorstel voor operationele strategieën voor het gasjaar 2020-2021 van NAM van 13 maart 2020, de hierover ontvangen adviezen en rapporten en gelet op artikel 52d van de Mijnbouwwet en de op basis daarvan door mij gemaakte afweging, neem ik het volgende besluit.

Besluit:

### Artikel 1 (vaststelling)

1. NAM, als houder van de winningsvergunning Groningen gasveld, voert de winning van het Groningen gasveld voor het gasjaar 2020-2021 uit overeenkomstig operationele strategie 2 en houdt zich daarbij aan de hiernavolgende regels.
2. De operationele strategie 2, zoals opgenomen in het voorstel van NAM van 13 maart 2020, maakt onderdeel uit van dit besluit.

### Artikel 2 (totale gasproductie)

1. NAM wint de hoeveelheid gas uit het Groningen gasveld die nodig is voor de leveringszekerheid, op basis van de volgende graaddagenformule:

$$\text{Groningenvolume [bcm]} = -9,983 + 0,007868 * \text{gd}$$

2. Dit betekent voor het gasjaar 2020-2021 een gasproductie van 8,1 miljard Nm<sup>3</sup> bij een jaar met een gemiddeld temperatuurprofiel.
3. Het aantal effectieve graaddagen, aangeduid met 'gd' in de graaddagenformule, wordt berekend op basis van de daggemiddelde effectieve temperatuur (gecorrigeerd voor de windsnelheid), gemeten in De Bilt door het Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut en op basis van een stookgrens van 14 °C.

### Artikel 3 (productielocaties)

Het cluster Bierum, het cluster Eemskanaal en de productielocatie Siddeburen binnen het cluster Centraal-Oost zoals genoemd in artikel 1.3a.1 van de Mijnbouwregeling, maken geen onderdeel uit van de operationele strategie.

### Artikel 4 (incidentele verhoging GTS)

1. De gasproductie, bedoeld in artikel 2, kan worden verhoogd met ten hoogste 1,5 miljard Nm<sup>3</sup>, indien Gasunie Transport Services B.V. een verzoek doet of een aanwijzing geeft aan GasTerra B.V., omdat ten minste één van de volgende omstandigheden zich voordoet:
  - a. transportbeperkingen;
  - b. technische mankementen aan de installaties van Gasunie Transport Services B.V.;
  - c. onvoorziene ontwikkelingen in de samenstelling van het hoogcalorisch gas.
2. NAM administreert de door Gasunie Transport Services B.V. elektronisch ontvangen bevestiging van het verzoek of de aanwijzing, waaruit de omvang en

het tijdstip van de extra gasproductie blijkt en administreert tevens de reden van de extra gasproductie en de wijze waarop hieraan gevolg is gegeven.

3. In het geval het eerste lid wordt toegepast, meldt NAM binnen een maand na afloop van het gasjaar 2020-2021 de reden en omvang van de gasproductie.

**Artikel 5 (onderzoeksprogramma)**

NAM voert het onderzoeksprogramma "Study and Data Acquisition Plan Induced Seismicity in Groningen" uit, zoals dit luidt na de actualisatie van 1 juli 2020.

**Artikel 6 (bodemdalingsstudie)**

NAM rapporteert voor 1 oktober 2020 de resultaten van de Noord-Nederland bodemdalingsstudie voor het Groningen gasveld en verstrekt daarbij tevens:

- a. de lange termijn voorspelling van de bodemdaling, voorzien van een nadere analyse van de onzekerheden;
- b. een analyse van de GPS-data in vergelijking met de andere bodemdalingsdata (waterpassing en satellietmetingen) en het bodemdalingsmodel;
- c. kaarten van de verwachte bodemdaling in de jaren 2050 en 2080.

w.g.

Eric Wiebes  
Minister van Economische Zaken en Klimaat

*Belanghebbenden kunnen tegen dit besluit beroep instellen bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, postbus 20019, 2500 EA, Den Haag. De termijn voor het indienen van een beroepschrift bedraagt zes weken en vangt aan met ingang van de dag na die waarop het besluit ter inzage is gelegd. Geen beroep kan worden ingesteld door een belanghebbende aan wie redelijkerwijs kan worden verweten dat hij geen zienswijze over het ontwerp van dit besluit naar voren heeft gebracht.*