

## 2.1 Hanteren breed veiligheidsbegrip

Wij hanteren voor veiligheid het brede veiligheidsbegrip zoals ook door de Onderzoeksraad voor Veiligheid (OvV) in zijn rapport van 2015 heeft gedefinieerd. In dit advies splitsen wij het begrip veiligheid daarom net als de OvV<sup>1</sup> in objectieve veiligheid (uitblijven van lichamelijk letsel als gevolg van aardbevingen) en subjectieve veiligheid (de gemoedsrust van de inwoners bij een dreigende verstoring van het woongenot en de hieruit voortvloeiende gezondheidsrisico's). De onderzoeken zoals u die ter advisering heeft voorgelegd richten zich op een puur kwantitatieve benadering van het risico op overlijden. Het is voor ons van belang dat ook de subjectieve veiligheid, al dan niet kwantitatief, in uw afweging wordt meegenomen.

*Wij adviseren u:*

- 1 In uw toetsing en afweging het brede veiligheidsbegrip te hanteren;
- 2 Onderzoek uit te voeren naar de subjectieve veiligheid voor beide scenario's;

## 2.2 Ontbreken volledig Risicobeleid/kaders afweging

Om de effecten van de gaswinning te kunnen toetsen is het noodzakelijk dat voor deze effecten een helder risicobeleid bestaat. U heeft aangegeven dat het niet mogelijk is om 1 integraal beleid op te stellen maar dat laat onverlet dat op verschillende deelgebieden dan wel risicobeleid zou moeten bestaan.

Ten aanzien van uw risicobeleid voor gebouwen bleek het afgelopen jaar nog diverse interpretatieverschillen en zijn nog niet alle onderdelen van uw risicobeleid uitgekristalliseerd. Het is van belang voor uw afweging maar ook voor de versterkingsoperatie dat u hierin meer duidelijkheid verschaft en zorgt dat het beoordelingskader wordt vastgesteld en regelmatig geupdate.

Ook is het van belang om tijdige versterking nader te definiëren en de positie van de CC2/CC3 discussie.

Ten aanzien van diverse infrastructurele werken is in zijn geheel nog geen risicobeleid gedefinieerd. Dit zorgt er tevens voor dat er geen onderzoek naar mogelijke risico's wordt gedaan.

Kader voor Cumulatieve risico's?

Kader voor maatschappelijke ontwrichting?

Optreden schade?

Wij adviseren u:

- 3 Zo spoedig mogelijk risicobeleid op alle genoemde onderdelen te definiëren.

### 2.2.2 Veiligheidsrisico's in en rondom gebouwen

Omdat de HRA niets zegt over de veiligheid concluderen wij dat er nog steeds geen duidelijkheid is over het aantal panden dat niet aan de veiligheidsnorm voldoet en dus versterkt moet worden. Ook hebben we geen zicht op hoe deze aantallen zich zullen ontwikkelen, afhankelijk van de ontwikkeling van de seismiciteit.

<sup>1</sup> OvV, *Aardbevingsrisico's in Groningen. Onderzoek naar de rol van veiligheid van burgers in de besluitvorming over de gaswinning* (1959-2014), februari 2015. <https://www.onderzoeksraad.nl/uploads/phase-docs/843/33ef77ab629erapport-gaswinning-groningen-nl-interactief.pdf?s=E0756C2B6D546B97171777E75CF24E38F84398AB>.

De HRA wordt nu door u gehanteerd om te kiezen tussen twee operationele strategieën. Strategie 1 is de minimalisatie bevolkingsdichtheid gewogen grondsnelheid (een maatstaf voor risico) en strategie 2 minimalisatie aantal bevingen. Strategie 1 zou dus moeten leiden tot een lager risiconiveau en dus tot minder gebouwen die volgens de HRA niet voldoen aan de veiligheidsnorm. Strategie 2 zou moeten leiden tot minder bevingen en daarmee de kans op een zware beving meer verkleinen (Gutenberg Richter verhouding). De cijfers laten echter een ander beeld zien. Strategie 1 geeft een iets hoger aantal te versterken gebouwen en strategie 2 geeft een iets hogere kans op een magnitude 5.

Daarnaast zijn de verschillen in aantallen tussen de twee strategieën gering (met uitzondering van de fluctuatieveverschrijding) en kan worden geredeneerd dat de bovenstaande verschillen binnen de onzekerheidsmarge vallen.

Echter het belangrijkste verschil zit hem waar de woningen staan die niet voldoen aan de veiligheidsnorm. Voor strategie 1 liggen er meer woningen in het oostelijk deel van de regio terwijl er voor strategie 2 meer woningen in het zuidwesten niet voldoen aan de verwachtingswaarde van de HRA. Het is jammer dat in de rapportage niet ook de P90 op deze manier is weergegeven. Nu kan niet goed worden beoordeeld of dit een wezenlijk verschil is of dat dit ook binnen de onzekerheidsmarge van de modellen valt.

Advies: verdere analyse op de aantallen/adressen met inachtnaam van de onzekerheidsmarge. In principe beide scenario's voor de gasjaren (en niet voor kalenderjaar zoals SodM dat nu heeft gedaan).

Beoordelingskader: verder onderzoek naar HRA en verder onderzoek naar NPR. Vaststellen NPR en duidelijkheid over wanneer de minister dat jaarlijks doet. Systemen moeten convolueren zodat we de echte onzekerheidsmarges kunnen bepalen en uiteindelijk ook modelmatig met grote betrouwbaarheid huizen veilig kunnen verklaren. Vooralsnog opmerkingen van NAM op pagina 143 in uw oren knopen. (adviezen van SodM nog checken welke we overnemen en waar).

*Achtergrond: losse opmerkingen hieronder*

*Daarnaast begrijpen we de cijfers niet. Het gewogen gemiddelde i.e. laagste risico geeft een hoger aantal woningen dan de event rate. Of dat voor het gasjaar voor productiescenario 1 een lager aantal woningen dan voor zowel 2019 als voor 2020 wordt gerapporteerd. (een verklaring zou kunnen zijn dat het hier om gebouwen met meerdere adressen gaat, maar dan zou OIA wel een ander beeld laten zien en dat is ook niet zo).*

<i>GTS raming 2019</i>	<i>Scenario</i>	<i>Temperature</i>	<i>Mean LPR 10-5/jaar</i>	
<i>2019</i>	<i>1 (pwPGV)</i>	<i>average</i>	<i>796</i>	
<i>2019</i>	<i>2 (event)</i>	<i>Average</i>	<i>780</i>	
<i>2020</i>	<i>1</i>	<i>Average</i>	<i>434</i>	
<i>2020</i>	<i>2</i>	<i>average</i>	<i>385</i>	

2019/2020	1	av	429	
2019/2020	2	av	403	

*Uitwerking en toelichting van de cijfers heeft alleen plaatsgevonden op scenario 2 voor 2019.*

*Pagina 141:*

*Overlap in gasjaar tussen beide scenario's is 351 gebouwen. Als strategie 2 gekozen wordt dan komen er 57 gebouwen bij en gaan er 84 gebouwen vanaf. De 57 gebouwen bevinden zich in de west-zuidwest regio en de 84 in de oost regio.*

*Onduidelijk is om hoeveel mensen het gaat. Zonder dat is geen goede keuze voor het operationeel scenario mogelijk. Ook ontbreekt de onzekerheidsmarge in de tabellen.*

*Wij adviseren om het aantal bewoners van deze risicopanden in beeld te brengen zodat een onderbouwde keuze mogelijk is.*

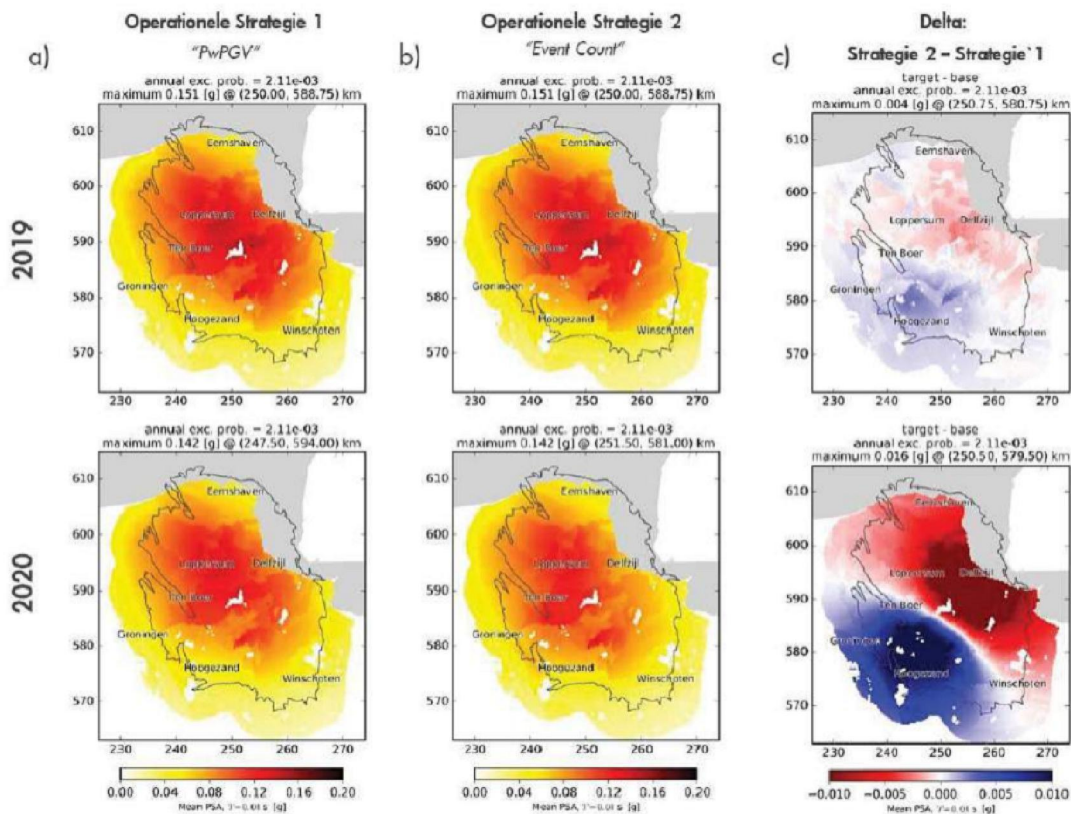
*Wij adviseren om voor de verschillende scenario's de onzekerheidsmarge in de berekeningen inzichtelijk te maken. Blijkbaar heeft SodM deze gegevens wel?*

*Wij adviseren om ook voor operationele strategie 1 de verschillen inzichtelijk te maken.*

*Wij adviseren om voortgang te maken met de toekenning van 1 typologie aan 1 gebouw en verdere analyses op bandbreedtes van typologieën en ontwikkeling van fragility curves (zijn veelal geëxtrapoleerd vanuit de fc die door onderzoeken zijn onderbouwd).*

*Bij berekening schade is aangenomen dat schades direct worden gerepareerd. De realiteit laat zien dat dit niet zo is. In hoeverre is dit aspect meegenomen in de versterking. En heeft NAM in haar onderzoek naar zwakke huizen ook gekeken naar huizen met meervoudige schade en stutten?*

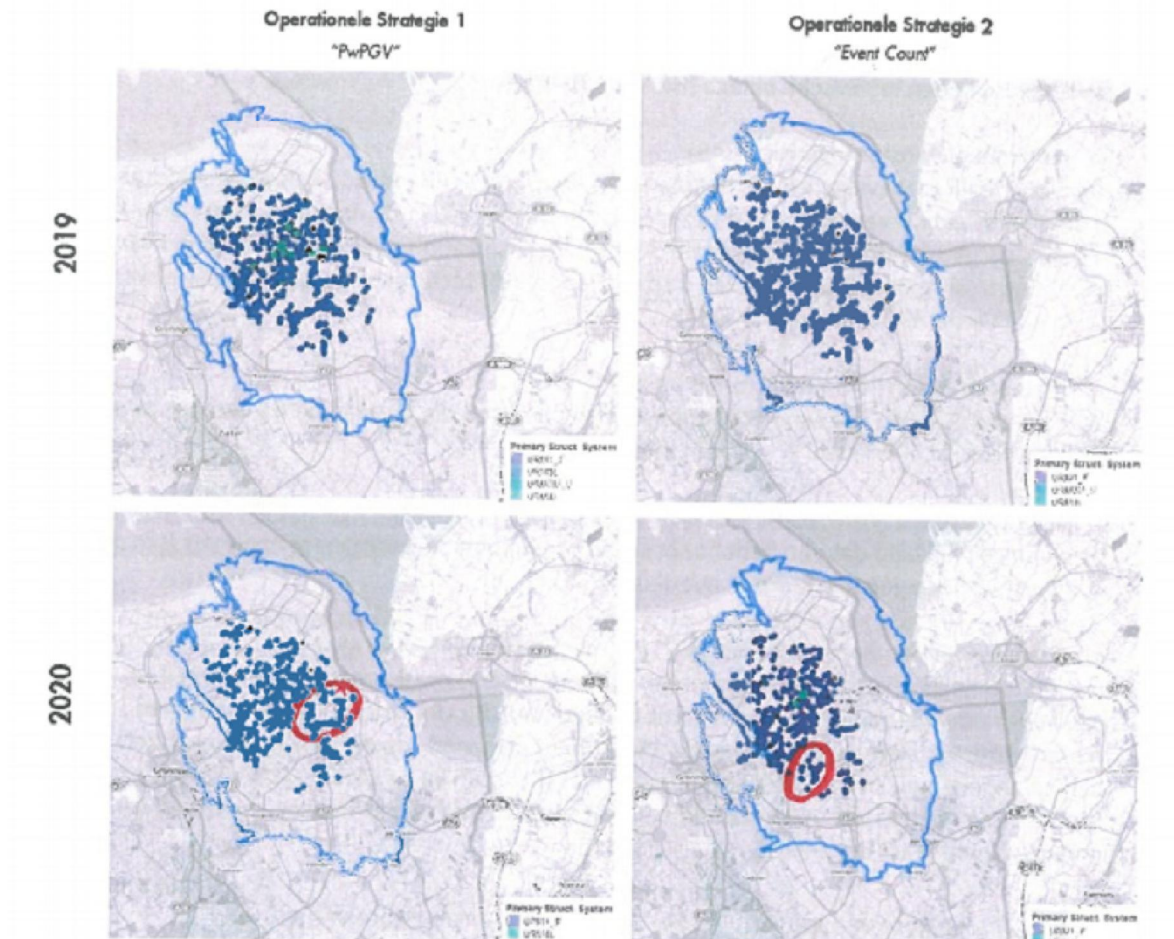
*Opvallend op pagina 20: is dat de gebouwvoorraad is geëvalueerd om te bepalen of er gebouwen zijn die mogelijk meer kwetsbaar zijn dan tot nu toe werd aangenomen. Hierbij zijn laatste inzichten en kennis en aanbevelingen meegenomen. Maar dat zou dan toch al in het model moeten zitten? Dit lijkt een beetje op achteraf kennis/expert judgement implementeren. Komen er straks dan nog andere types tevoorschijn?*



Figuur 2 Dreigingskaarten voor a) Operationele Strategie 1, b) Operationele Strategie 2 en c) het verschil in dreiging tussen beide strategieën. In c) geeft de rode kleur een lagere dreiging weer, de blauwe kleur een hogere dreiging. Voor 2019 is de "delta" minder significant omdat tot en met 1 oktober voor beide analyses een identieke operationele strategie (IB 2018) wordt gehanteerd. Het verschil in dreiging wordt slechts voor 3 maanden door de alternatieve strategieën beïnvloed.

Op p 15 van de Operationele Strategie staat bovenstaande figuur. Deze geeft de dreigingskaarten weer voor de beide uitgewerkte strategieën. Hier wordt aangegeven dat de verschillen tussen beide strategieën nauwelijks significant zijn. Dit heeft vooral te maken met verschillen in bevolkingsdichtheid. Op macro niveau klopt dit wel. Maar lokaal kunnen de verschillen wel groot zijn. Dat is ook terug te zien in de ruimtelijke kaarten met de locaties van gebouwen met een LPR (Local Personal Risk) > 10-5/jaar<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> Operationele strategieën voor het gasjaar 2019-2010 pagina 19



Figuur 8: Ruimtelijke kaarten met de locaties van gebouwen waarvan het LPR groter is dan  $10^{-5}$ /jaar. Links: locaties voor Operatieve Strategie 1, Rechts: Operatieve Strategie 2, Boven: 2019, Onder: 2020. Voor deze ruimtelijke kaarten is uitgegaan van een gemiddeld jaar.

Hierbij valt op dat met name aan de Zuidoost kan van het gebied in 2020 verschillen optreden tussen beide strategieën. Het kan best zijn dat dit per saldo hetzelfde aantal panden betreft, maar lokaal gezien zijn dit wel verschillen die maatschappelijk impact hebben.

Het traject om in 2018 te komen van een theoretisch aantal panden dat in de scope van de versterking zou moeten worden opgenomen naar een realistisch en maatschappelijk verantwoorde versterkingsaanpak, heeft ons geleerd dat enkel kijken naar de HRA als uitgangspunt onvoldoende is. Het oordeel van SodM op de HRA2019 ondersteunt ons daarbij. In zijn toelichting op dit oordeel sprak de heer Kockelkoren van het gebruiken van je gezonde verstand. En dat is wat wij u ook adviseren te doen. De HRA2019 is op onderdelen verbeterd ten opzichte van de versie uit 2018. Dit heeft geleid tot een verschuiving van de prioritering van panden. Bovendien zijn er 3.000 nieuwe panden in beeld (enkele honderden met een verhoogd risico. De rest met een licht-verhoogd risico). Snelheid van handelen is belangrijk in dezen. Op het moment van schrijven van dit advies (april 2019) is er nog geen enkele opname en beoordeling uitgevoerd op basis van de in juni 2018 gepubliceerde HRA. Maandenlang is uw ministerie bezig om te proberen een eenduidig beeld en aanpak uit te werken en vervolgens opdracht te geven aan CVW (zogenaamde workorders) waarmee

gestart kan worden met opnames en beoordelingen. De tijd tussen het afgeven van een workorder en het moment waarop een eigenaar kennismaakt met degene die de opname komt doen, is op dit moment bijna een halfjaar. En dan is niet eens voor de gehele opgave workorders gegeven. Kortom, door de wijze van organiseren en opdrachtverlening door uw ministerie lukt het u niet om de door alle partijen (inclusief SodM) gewenste snelheid te realiseren.

Op dit moment kunnen de door SodM goedgekeurde plannen van aanpak van de gemeenten niet worden uitgevoerd, omdat er onvoldoende capaciteit is voor het opnemen en beoordelen en er te laat opdracht gegeven is om deze capaciteit te vergroten. U moet ervoor zorgen dat dit proces soepeler gaat verlopen. Dat kan in de eerste plaats door direct een opdracht voor de gehele scope af te geven. Hiermee hebben de bureau's die het werk moeten doen (al dan niet onder CVW) voldoende zekerheid om capaciteit aan te trekken.

SodM adviseert om panden met veel schade op te nemen in de versterkings-scope. Dit gaat deels om panden die nu niet uit de HRA naar voren komen. Het advies van SodM sluit erg aan op het gevoel van onze inwoners en van ons als lokale bestuurders dat er een verschil zit tussen de theoretische werkelijkheid van de HRA en de praktische werkelijkheid van echte panden en echte bewoners. Wij omarmen dit advies dan ook en adviseren u op onze beurt om voor deze extra panden voldoende opname- en beoordelingscapaciteit beschikbaar te hebben.

Uit de verbeteringen die zijn doorgevoerd in de HRA 2019 blijkt dat het model (en met name de input) nog niet perfect is. U heeft toegezegd dat het model in publieke handen komt en dat er voortdurend aan verbeteringen zal blijven worden gewerkt. Wij adviseren u om het publiek maken met voortvarendheid op te pakken, zodat de verbeteringen ook meer publiek worden. Dat is de enige manier om bij onze inwoners enige mate van vertrouwen in het HRA-model te krijgen, want het zal u niet onbekend zijn dat dit nu nog maar zeer minimaal aanwezig is.

#### Advies:

1. Geef op basis van de gehele scope één opdracht tot opname en beoordeling (zonder onderscheid in prioritering), zodat de bureau's die het werk kunnen doen, dit ook met zekerheid en snelheid kunnen oppakken;
2. Laat de gemeenten samen met NCG in hun plannen van aanpak de prioritering bepalen. Zo lang er nog geen sprake is van een Instituut Versterkingsopgave kan SodM als toetser van de plannen van aanpak optreden.
3. Realiseer snelheid door zo snel mogelijk naar opdrachtverlening voor de gehele scope te gaan.
4. Creeer extra opname- en beoordelingscapaciteit voor panden met veel schade die buiten het gezichtsveld van de HRA liggen.

Naar aanleiding van de