

## Impactcriterium 2.1: Doden

**Aanvullingen/suggesties eerste stuk:**

Het criterium is gedefinieerd als 'Dodelijk letsel, direct overlijden of vervroegd overlijden binnen een periode van 20 jaar'.

In de regio Groningen werken de gevolgen van de gaswinning ook door naar de gezondheid van mensen. [Hiernaar wordt sinds 2015 onderzoek gedaan in het onderzoek Gronings Perspectief onder leiding van de Rijksuniversiteit Groningen. De onderzoekers concluderen in hun rapport van 2018: "ten aanzien van de ernst van de stressgerelateerde klachten maken de bevindingen in dit rapport op lange termijn ernstige complicaties mogelijk en aannemelijk." Zij hebben tevens berekend dat er op termijn gevolgen zijn voor de levensverwachting: "Als we de omvang van de gezondheidsklachten combineren met de wetenschappelijke kennis over de gevolgen op langere termijn, kunnen er 5 of meer mensen per jaar overlijden als gevolg van deze problematiek."](#)

(Postmes, Stroebe, Richardson, Lekander, Oldersma, Broer, & Greven, 2018, [Gevolgen van bodembeweging voor Groningers: Ervaren veiligheid, gezondheid en toekomstperspectief](#), p. 113-114).

De zinnen in blauw zijn onze suggestie. Kanttekening: De berekening is gebaseerd op een combinatie van feiten. Feit 1: de aantallen in GGD rapport table p. 27. Dat zijn de meest stabiele schattingen van impact op volksgezondheid. Steekproef representatief. N iets meer dan 16.000. Feit 2: de bewezen relatie tussen gezondheidsscores en mortaliteit (diverse meta-analyses). De statistische onzekerheid van deze extrapolaties is relatief gering. We hebben de berekeningen vorgelegd aan 4 reviewers.

De risico's van de extrapolatie zijn hypothetisch: (a) feit 1 kan vertekend zijn door zelfselectie: bewoners die denken dat ze schade hebben en die schade melden zijn vooral de ongezonde Groningers. Dit is in theorie mogelijk maar wij hebben hier geen aanwijzingen voor. Ik bedenk terwijl ik dit schrijf dat we data hebben waarmee we deze alternatieve verklaring deels kunnen uitsluiten: in de lifelines database zitten gezondheidsmetingen van vóór 2012 (Huizinge) en daar stellen we vast dat schade leidt tot verslechtering van gezondheid (zie <https://www.groningsperspectief.nl/wp-content/uploads/2017/07/Wetenschappelijk-rapport-3.pdf>, hoofdstuk 4). Daarbij de kanttekening: de effecten in lifelines veel kleiner (het is overall een veel gezondere populatie en dat beïnvloedt effectgrootte). Ik wil graag wat aanvullende analyses doen om te kijken of er bij de baseline enige verschillen in gezondheid waren tussen mensen met en zonder schade, maar kan niet garanderen dat ons dat voor het weekend lukt. Het tweede risico van extrapolatie (b) is dat de koppeling tussen feit 1 en feit 2 onverantwoord kan zijn, omdat onderzoek dat ten grondslag ligt aan feit 2 niet van toepassing is in de context van Groningen. Dat lijkt ons niet logisch, niet waarschijnlijk en vanuit oogpunt van risicomanagement geen prudent uitgangspunt. Het derde risico (c) is dat het niet exact is te zeggen wanneer dat niveau van 5 per jaar wordt bereikt. In de meta-analyses is dit niveau van mortaliteit al na 3 jaar bewezen. Op basis daarvan zou je verwachten dat najaar 2019 het niveau van tenminste 5 per jaar bereikt kan zijn.

**Volgende zin:**

Er zijn voor zover SodM bekend geen gegevens bekend van mogelijk als gevolg van de gaswinning vervroegd overlijden

Overwegingen: ik vond het niet zo'n duidelijke zin (wat zijn "gegevens"?). Anecdootisch zijn bij ons meerdere gevallen bekend waarvan vermoed wordt dat het overlijden verband houdt met

aardbevingsproblematiek. Wij hoorden dit in 2017 van 5.1.2.e  
5.1.2.e Desgevraagd lever ik de naam aan. De waarschuwing die hij gaf was voor ons aanleiding om deze berekeningen te doen (onze vraag was: zou dat op basis van onze statistieken überhaupt \*kunnen\*?). Onlangs sprak 5.1.2.e in een besloten bijeenkomst over suicides. Wij zijn ook direct benaderd door enkele bewoners die vermoeden dat hun naasten mede door de problematiek zijn overleden c.q. suicide pleegden. Die namen kunnen we niet zo gemakkelijk doorgeven, maar we willen best contact opnemen met deze mensen om hen te vragen of we hun contactgegevens door mogen geven. Tenslotte hoorden wij dat twee medewerkers van de politie overleden zijn waarbij wordt vermoed dat het verband houdt met de gaswinningsproblematiek. Ook hier kunnen we een contact leggen als SodM daar prijs op stelt. Om die casussen na te lopen zal het nodige werk vergen. Maar dat het verstandig is om rekening te houden dat doden kunnen vallen door de schadeproblematiek daar ben ik inmiddels van overtuigd: onze berekeningen laten zien dat op basis van het meest conservatieve scenario 5 doden per jaar te verwachten zijn en we zijn bekend met teveel gevallen.

Maar uiteindelijk zijn al die individuele gevallen niet doorslaggevend want ze leggen geen causaal verband. Een suggestie voor een alternatieve formulering:

Anecdootisch zijn enkele gevallen bekend waarbij vermoed wordt dat het overlijden verband zou kunnen houden met de aardbevingsproblematiek, maar dergelijke vermoedens zijn nog geen bewijs.

#### **Volgende zin:**

Om die reden is aan dit criterium de laagste score 'A' gegeven (minder dan 5 doden).

Reflectie: welke reden wordt hier bedoeld? Dat SodM geen gevallen kent? Maar al ken je die gevallen wel, dan nog heeft dat geen implicaties voor hoe je met die berekening van 5 per jaar omgaat. Uiteindelijk is de vraag namelijk of die berekening plausibel is en hoe je hem koppelt aan de NRB.

Ik worstel met de vraag of dit criterium juist is toegepast: "minder dan 5 doden" heeft betrekking op een eenmalig incident, maar in dit geval heb je te maken met een chronische crisis. Dan kun je niet uitgaan van de veronderstelling dat deze gevolgen nog 1 jaar voortduren. Op basis van het verleden lijkt het me reëel om te verwachten dat er tenminste nog 4 jaar gedoe zal zijn rondom schade en versterking. En zoals gezegd heb ik eigenlijk geen twijfel meer dat die 5 per jaar een reële verwachting is. Ik zou het dan ook zelf anders formuleren als je strikt aan NRB vasthoudt:

Omdat het hier om chronische stress gaat als gevolg van schadeproblematiek die naar verwachting nog tenminste 4 jaren voortduurt lijkt vanuit het voorzorgsbeginsel verstandig om rekening te houden met 20 doden of meer op langere termijn. Om die reden is aan dit criterium de score ... gegeven.

Ik maak er de kanttekening bij dat ik dit niet heb overlegd met GGD en met collega's. NRB maakt meestal gebruik van meerdere expert opinions om tot een afgewogen oordeel te komen. In het geval van Groningen hecht ik weinig waarde aan expert opinions die de feiten niet kennen. 5.1.2.e  
5.1.2.e (nível) en 5.1.2.e (arqImpact) kennen ze wel. GGD Groningen ook.

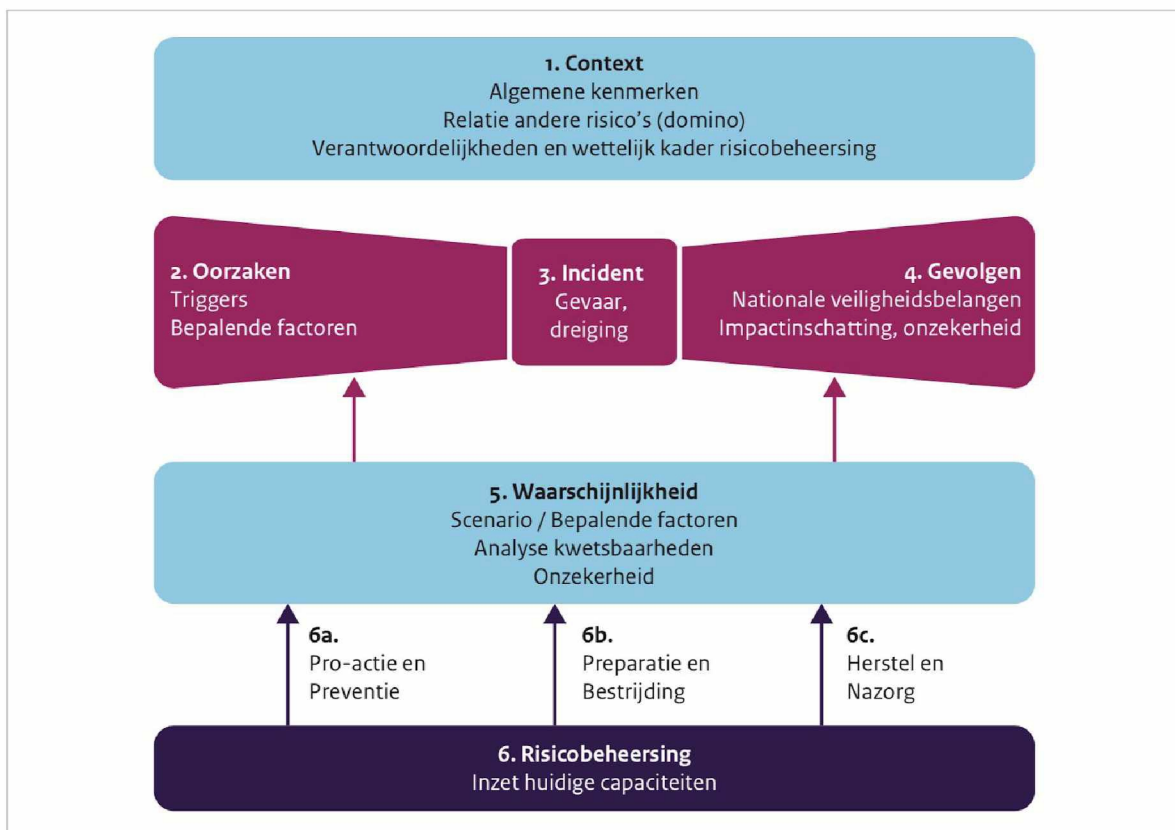
Ik kan me voorstellen dat je liever niet opschrijft dat SodM rekening houdt met 20 doden. Volgens mij gaat het daar ook niet om. De NRB gaat over hypothetische gevallen: dan kun je dit soort criteria gebruiken. Maar we hebben het hier over een reëel probleem. Dan ligt dat direct heel gevoelig. Ik zou de NRN methodiek daarom op dit punt aanpassen.

Even een detour. De omgang met chronische problematiek die voortkomt uit tekortschietende schadeafhandeling is volgens mij een fundamenteel punt voor SodM en voor risico management. Wat onderscheidend is aan Groningen dat er twee soorten incidenten zijn (probleem X) de

hypothetische beving M5.0 waar ernstige schade optreedt en doden vallen, (probleem Y) de accumulatie van bevingen  $M > 1.5$  waardoor, volgens onze berekeningen, op termijn eveneens doden kunnen vallen. Die eerste is vergelijkbaar met een acute natuurramp. Daar zijn doden een begrijpelijk en goed criterium van de ernst van het probleem. Die tweede is eerder vergelijkbaar met toxiciteit: chronische blootstelling veroorzaakt een keten van gebeurtenissen die uiteindelijk ook slachtoffers maakt. Maar als stress en somberheid het probleem zijn, is het raar om die aantallen doden te gebruiken als indicator voor de magnitude van het probleem: het gaat immers om het aantal verwachte doden als het probleem op termijn niet wordt opgelost. Er zijn dus logische redenen om de impact niet in doden te wegen (zonder daarmee het belang van doden op termijn te onderschatten).

Lijkt me goed om het breder te zien. Zie onderstaand figuur uit het nationaal veiligheidsprofiel 2016 (het bekende vlinderdasmodel). De waarschijnlijkheid en de ernst van de gevolgen worden mede bepaald door ons vermogen om (6a) effectief te zijn in preventie en (6c) goede nazorg te bieden.

**Figuur 2.1** Schematische weergave van het vlinderdasmodel waarin de verschillende elementen van de beoordeling per risicocategorie zijn weergegeven.



Het risicobeleid concentreerde zich tot voor kort op Probleem X--de "grote klap". We hebben inmiddels 7 jaar ervaring met de consequenties van probleem Y--schade op grote schaal. Uit onze ervaringen tot op heden blijkt dat (X) stuk loopt op 6a in Figuur 2.1. We slagen er niet voldoende in om preventieve maatregelen te nemen die de risico's van (X) aanvaardbaar maken. In gewone mensentaal: versterken lukt nog niet. (Y) loopt stuk op 6c: we slagen er niet in om de kwaliteit van herstel en nazorg te leveren die de risico's van (Y) aanvaardbaar maken. In gewone mensentaal: schade naar tevredenheid herstellen lukt ook te vaak niet. Dat 6a niet lukt is een hypothetisch probleem waar (totdat zich zo'n beving voordoet) met name de overheid onder gebukt gaat: het veiligheidsbeleid rondom (X) loopt erop stuk. Dat 6c in een *deel* van de gevallen

niet lukt veroorzaakt reële problemen waar bewoners mee kampen. Het is, vermoed ik, de uiteindelijke reden dat de "license to operate" in Groningen is verlopen. Het is, vermoed ik, de sleutel om de "license to operate" goed te houden in andere casussen. Het belang om deze risico's goed mee te wegen is dan ook groter dan Groningen.

Dat er (nu al) meer doden door de schadeproblematiek vallen dan nodig zou zijn daar ben ik inmiddels redelijk van overtuigd op basis van de gevallen die ik ken in combinatie met onze rekenarij. Maar het exacte aantal doden is m.i. niet de doorslaggevende overweging hier en ook niet goed te bepalen. Op basis van alle overwegingen zou ik SodM i.i.g. aanraden om hier de afweging te maken: is het acceptabel dat zo lang zoveel schade wordt toegebracht aan woningen die onder een deel van de bewoners aantoonbaar leidt tot dermate hoge niveaus van stress en onzekerheid, dat het op langere termijn van 20 jaar tot vervroegd overlijden kan leiden? Dan is het volume van schade doorslaggevend.

Ik geef de overweging om net iets verder te kijken dan de letterlijke criteria in de NRB: dit is een chronische ramp die ons nieuwe inzichten geeft. Op moment dat er indicaties zijn dat dit probleem, onbehandeld, kan leiden tot verhoogde mortaliteit zou dat voldoende moeten zijn zonder alarmistische aantallen te geven. Formulering kan zoets zijn:

Omdat het hier om chronische stress gaat als gevolg van schadeproblematiek die al lang speelt is inmiddels aannemelijk dat rekening gehouden moet worden met vervroegd overlijden van een aantal personen per jaar. Maar een exacte schatting is onmogelijk omdat die doden op termijn verwacht worden en omdat de aanpak van de schade invloed zal hebben op dat aantal. Het exacte aantal dat vervroegd komt te overlijden is op dit moment dan ook niet goed te schatten omdat er teveel onzekerheden zijn. Het aantal doden is ook niet het beste criterium in dit geval: het is immers een directe afgeleide van impactcriterium 2.2. Toetsing aan dat criterium volstaat dan ook.

#### **Aanvullingen/suggesties tweede stuk:**

Impactcriterium 2.2: Ernstig gewonden en chronisch zieken

Volgens de toelichting op dit impactcriterium zijn chronisch zieken personen die gedurende lange periode (>1 jaar) beperkingen ondervinden: medische zorg nodig hebben, niet of gedeeltelijk kunnen deelnemen aan het arbeidsproces, door hun ziekte belemmering ervaren in het sociale functioneren.

Op basis van de onderzoeken van de Rijksuniversiteit Groningen blijkt dat er een groep burgers is die lichamelijke en psycho-somatische klachten hebben als gevolg van de gaswinning. Deze klachten houden aan en nemen gemiddeld gezien bij verder optredende schade toe. Er zijn geen precieze cijfers bekend omtrent het aantal mensen dat in welke mate kampt met deze klachten.

De cijfers voor eind 2016 zijn verhoudingsgewijs heel precies, omdat ze gebaseerd zijn op de GGD gezondheidsmonitor met rond de 16.000 respondenten. Dat grote aantal maakt het mogelijk om vrij nauwkeurig het aantal mensen met klachten te extrapoleren. Zie <https://ggd.groningen.nl/app/uploads/2017/11/Aardbeving-en-gezondheid-2016.pdf> op pagina 27. Ik zou kijken naar de groep met "hoog risico op psy stoornis". Daar zijn heel stringente criteria voor (slechts 5% van de normale populatie voldoet eraan. Vergelijk dit met het aandeel bevolking dat een behandeling ontvangt voor depressie: 5.9%, zie bijv [https://www.staatvz.nl/sites/default/files/rap\\_zorg\\_depressie\\_beveiligd\\_def.pdf](https://www.staatvz.nl/sites/default/files/rap_zorg_depressie_beveiligd_def.pdf), en de conclusie is dat deze aantallen een redelijke indicatie moeten zijn voor de incidentie van ernstige klachten). Omdat dit de GGD monitor onderzoek is kun je in deze analyses heel nauwkeurig wegen en controleren voor zaken als inkomen etc. Betrouwbaarder dan dit krijg je je cijfers niet. In de tabel zie je dat het geëxtrapoleerde aantal met meervoudige schade neerkomt op een 1.800 personen.

Kinderen zijn niet meegerekend. En we weten dat de problemen sinds 2016 zijn toegenomen. Mijn advies: geef een D.

Wel is duidelijk dat de groep mensen waar er meervoudige schade aan het huis is geconstateerd relatief meer klachten hebben. De schattingen van [WIE?](#) geven aan dit om enkele tienduizenden huishoudens gaat. Een deel hiervan heeft in significante mate last van de klachten. [Uit de GGD gezondheidsmonitor blijkt dat eind 2016 zo'n 1.800 volwassenen een hoog risico liepen op een psychische stoornis. Uit onderzoek van Gronings Perspectief blijkt dat gezondheidsproblemen zijn toegenomen.](#) Om die reden wordt dit impactcriterium met een 'D' gescoord (tussen de duizend en tienduizend mensen zijn chronisch ziek).