



Staatstoezicht op de Mijnen  
*Ministerie van Economische Zaken  
en Klimaat*

# Toelichting SodM

## Seismisch Risico Beheersplan (SRB)

7 juni 2022



# Algemeen: wat moet er in het SRB staan?

- > Monitoring
  - Beschrijving van het netwerk
  - Lokalisatiegrens + onzekerheid
  - Gebied (area of influence): winningsvergunning + 500 m
  
- > TLS
  - Doel/norm: wat moet worden voorkomen?
  - Welke niveaus en acties?
  - Onderbouwing: waarom zijn de grenzen en acties zoals ze zijn?
  
- > Respons en communicatie (laatste slide)
  - Acties: wie, welke en wanneer?
  - Communicatie: wie, wanneer, hoe en wat (met welke informatie)?





# Situatie 1: lage risicocategorie (cat I Qcon)

## > Monitoring

- KNMI netwerk
- Lokalisatiegrens:  $M = 1,5$ 
  - extra seismometers plaatsen is niet proportioneel

## > TLS

- Doel: er treedt geen (meetbare) seismiciteit op
- Niveaus:
  - geen seismiciteit gemeten;  $M < 1,5$  ;  $M \geq 1,5$  of  $>1$  beving van  $M < 1,5$
- Acties:
  - Oranje → her-evaluatie van de risicobeoordeling, aanpassen systeem
  - Rood: stil en her-evaluatie risico-beoordeling



## Situatie 2: Reële kans op seismiciteit (cat II Qcon)

### > Monitoring

- Aanvullend bovenop KNMI
- 6 mnd vooraf meten om achtergrond seismiciteit en ruis vast te stellen
- Lokalisatiegrens:  $M = 0,5$  → maatwerk: strengere eisen als dit niet lukt

### > TLS

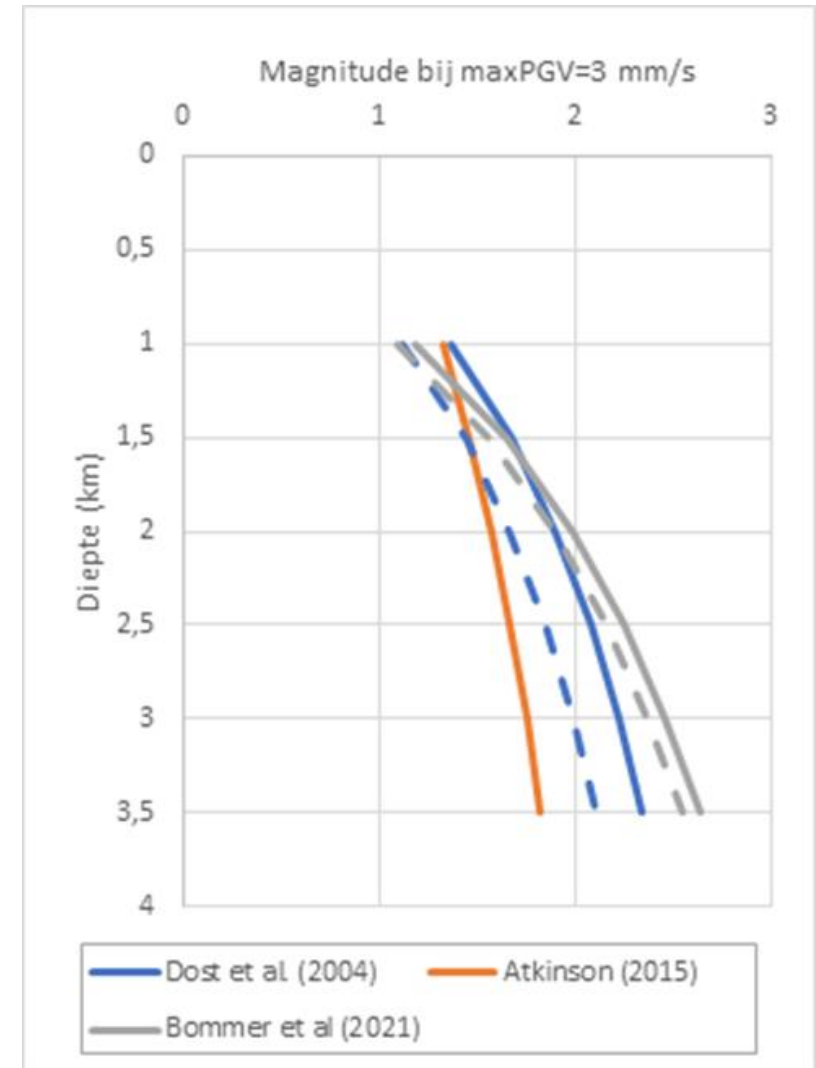
- Doel: schade zo veel als mogelijk voorkomen (MBW art. 33)
  - Volgens SBR richtlijn: 1% kans op schade bij  $PGV < 3$  mm/s
- Niveaus: Groen/Oranje/Rood (locatie specifiek)
  - TLS zodanig dat max grenswaarde (3 mm/s) niet waargenomen zal worden
  - Bij bepalen tussengrenzen rekening houden met toenemende trends en trailing
  - Indien PGV slecht meetbaar: magnitudes als grenzen → locatie specifieke conversie (zie volgende slide)
- Acties:
  - Oranje → her-evaluatie risico-beoordeling, aanpassen systeem
  - Rood → stil en her-evaluatie risico-beoordeling
  - Niet door zonder aanpassing



# Van PGV naar M

- > Afhankelijk van diepte en ondergrond
  - Model van Bommer et al. (2021)\* is meest representatief voor Nederland
  - Keuzes voor parameters diepte en type ondergrond dienen goed onderbouwd te worden

\* Julian J Bommer, Peter J Stafford & Michail Ntinalexis (2021). Empirical Equations for the Prediction of Peak Ground Velocity due to Induced Earthquakes in the Groningen Gas Field. nam.nl





# Vereisten respons en communicatie

- > Respons
  - Operator neemt zelf de acties: bijv. het is de operator die stillegt, niet SodM
  - Acties (bijv. beldiagrammen) compleet, overzichtelijk en in één oogopslag begrijpelijk
  - Contactgegevens specifiek én algemeen.
  
- > Communicatie: wie, hoe, wanneer?
  - Er dient een adequaat omgevingsmanagement plan aanwezig te zijn
  - Groen: nvt bij lage categorie, bij kans op seismiciteit SodM per e-mail, binnen 1 werkdag
  - Oranje en rood:
    - Operator volgt eigen calamiteiten- en communicatieplan (omgevingsmanagement)
    - SodM direct telefonisch informeren
  
- > Minimaal te verstrekken informatie aan SodM:
  - plaats, locatie, magnitude, schatting van de diepte van de beving
  - productieparameters (debiet, druk en injectietemperatuur) van de maand voorafgaand aan de beving
  - vermoedelijke oorzaak van de beving
  - genomen/geplande maatregelen om verdere escalatie te voorkomen
  - Onderzoekresultaten van her-beoordeling risicoanalyse → niet door zonder akkoord SodM



Voor nadere toelichting kunt u SodM benaderen:  
[vergunningen@sodm.nl](mailto:vergunningen@sodm.nl)

