

Staatstoezicht op de Mijnen
Ministerie van Economische Zaken

> Retouradres Postbus 24037 2490 AA Den Haag

De Minister van Economische Zaken en Klimaat
t.a.v.
Postbus 20401
2500 EK DEN HAAG

Staatstoezicht op de Mijnen

Bezoekadres

Henri Faasdreef 312
2492 JP Den Haag

Postadres

Postbus 24037
2490 AA Den Haag

T 070 379 8400 (algemeen)
F 070 379 8455 (algemeen)

sodm@sodm.nl
www.sodm.nl

Behandeld door

Datum 8 januari 2021
Betreft Aanvullend advies modelversies SDRA Groningen 2021.

Ons kenmerk
ADV-6692

Uw kenmerk
DGKE-PGG / 20256662

Bijlage(n)
0

Excellentie,

Op 30 november 2020 heb ik aan u mijn eerste advies over de te gebruiken modelversies voor de seismische dreigings- en risicoanalyse (verder: SDRA) voor het gasjaar 2021/2022 uitgebracht. Daarin informeerde ik u dat ik u vóór 8 januari 2021 nader zou adviseren over het grondbewegingsmodel (verder: GMM) en de vraag of de door de Nederlandse Organisatie voor Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek (verder: TNO) ontwikkelde publieke SDRA modeltrein van voldoende kwaliteit en afdoende gevalideerd is om gebruikt te worden voor het uitvoeren van de SDRA voor het Groningen-gasveld voor het gasjaar 2021/2022. Onderstaand treft u mijn nadere advies.

Ik adviseer u om in de publieke SDRA voor het gasjaar 2021/2022 GMM versie 6 te hanteren, waarbij voor de "period-to-period"-correlatie het oordeel van het GMM ontwikkelteam wordt gevolgd en de formulering volgens hun documentatie wordt aangehouden. Ik acht de door TNO ontwikkelde SDRA modeltrein op basis van GMM versie 6 van voldoende kwaliteit en afdoende gevalideerd om te kunnen worden gebruikt voor de SDRA voor het gasjaar 2021/2022.

Zoals bekend zijn er, naast de fout die is ontdekt in de implementatie van de 'period-to-period'-correlatie in GMM v6, nog bestaande onduidelijkheden over de correlatiestructuur in de GMM versie 6. Van beiden is de impact op de uitkomsten van de risicoberekeningen op dit moment nog niet kwantitatief in te schatten. Daarom adviseer ik u om ook de Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. (verder: NAM) te vragen om verificatieberekeningen met het "Hazard and Risk Assessment" (verder: HRA) model (eveneens op basis van GMM versie 6) te maken en voor 1 april 2021 bij Staatstoezicht op de Mijnen (verder: SodM) aan te leveren, ten behoeve van haar advisering over de operationele strategie (verder: OS) voor het gasjaar 2021/2022.

Naar mijn verwachting is er slechts een kleine kans dat de belangrijke verbeteringen in GMM versie 7 het versterkingsprogramma beïnvloeden. Toch vind ik het belangrijk om zo snel mogelijk inzage te krijgen in mogelijke consequenties voor het versterkingsprogramma en niet te wachten tot de SDRA voor het gasjaar 2022/2023 in maart 2022 beschikbaar komt. Ik adviseer u daarom om, zodra GMM versie 7 gereed is (uiterlijk 1 juli 2021), het model in zowel de publieke SDRA modeltrein als in de NAM HRA te laten inbouwen en op basis van deze modelversies beide risicoberekeningen te actualiseren. Daarbij adviseer ik u om de actualisatie van de webtool behorende bij de Nationale Praktijk Richtlijn 9998:2020 (verder: NPR) niet te baseren op de uitkomsten van de publieke SDRA

zoals die bij de operationele strategie voor het gasjaar 2021/2022 zal worden aangeleverd, maar de actualisatie uit te stellen tot september 2021 en op bovengenoemde actualisatie op basis van GMM versie 7 te baseren.

Voor de volledigheid heb ik aan het einde van deze brief een samenvatting van mijn advies ten aanzien van alle modelkeuzes opgenomen.

Advies over het grondbewegingsmodel (GMM)

GMM versie 7

Ten tijde van mijn eerste advies was de ontwikkeling van GMM versie 7 nog gaande en was de afronding voorzien voor januari 2021. In GMM versie 7 wordt een aantal belangrijke problemen, zoals een extra kwaliteitscontrole op de te gebruiken data van de B-meters en een probleem in het dempingsmodel geadresseerd. Daarnaast wordt het model uitgebreid waardoor de effecten van de in Groningen aanwezige wierden op de grondbewegingen kunnen worden meegenomen.

In december 2020 is de voortgang door het ontwikkelteam besproken met het onafhankelijke "assurance panel" en SodM. Hieruit is gebleken dat de ontwikkeling van GMM versie 7 op dit moment nog niet volledig afgerond is en dat ook de documentatie en validatie niet tijdig zullen kunnen worden afgerond. Ik heb steeds benadrukt een goede onderbouwing, documentatie en onafhankelijke, externe kwaliteitscontrole en -borging van groot belang te vinden, voordat aanpassingen in de risicoberekeningen worden opgenomen. Dit uitgangspunt wordt onderschreven door het subpanel van het Kennisprogramma Effecten Mijnbouw (verder: KEM). Het gebruik van GMM versie 7 voor de SDRA voor het gasjaar 2021/2022 is in mijn ogen daarom op dit moment niet verstandig. Dit betekent dat, ondanks de belangrijke verbeteringen die in GMM versie 7 worden doorgevoerd, GMM versie 6 gebruikt zal moeten worden voor de risicoberekeningen ter onderbouwing van de operationele strategieën.

SodM adviseert u om voor het grondbewegingsmodel versie 6 te gebruiken ter onderbouwing van de operationele strategieën.

"Period-to-period"-correlatie

Tijdens de ontwikkeling van de publieke SDRA modeltrein is er een tegenstrijdigheid ontdekt tussen de beschrijving in de documentatie en de implementatie in de modellen van de "period-to-period"-correlatie in het grondbewegingsmodel. Deze tegenstrijdigheid is zowel in versie 5 als versie 6 aanwezig. De wetenschappers die in opdracht van NAM het model hebben ontwikkeld, hebben deze tegenstrijdigheid uitgezocht en aangegeven dat de documentatie correct is. NAM heeft de fout in de HRA inmiddels gecorrigeerd.

SodM adviseert om voor de "period-to-period"-correlatie het oordeel van het ontwikkelteam te volgen en de formulering in de documentatie aan te houden.

Onduidelijkheden over de volledige correlatiestructuur in het GMM

In mijn advies van 30 november 2020 heb ik ook aangegeven dat er nog onduidelijkheden zijn ten aanzien van de volledige correlatiestructuur in het grondbewegingsmodel, die naar mijn oordeel verduidelijkt en waar nodig opgelost moeten zijn voordat de publieke SDRA modeltrein gebruikt kan worden voor het berekenen van de risico's in Groningen. TNO heeft in haar rapport van 6 november 2020¹ laten zien dat de publieke SDRA modeltrein, op basis van de modellen gebruikt in de HRA voor het gasjaar 2020/2021², *kwantitatief* dezelfde uitkomsten geeft als de HRA van de NAM die tot nu toe gebruikt is voor de risicoberekeningen. Ik kan op dit moment op basis van dit rapport van TNO niet inschatten hoe groot de verschillen *kwantitatief* zouden kunnen zijn, noch of deze mogelijke verschillen van invloed kunnen zijn op het versterkingsprogramma. Om dit goed te kunnen beoordelen adviseer ik u om voor komend gasjaar 2021/2022 naast de publieke SDRA, ook NAM te vragen om de dreiging en risico's met het HRA model te berekenen en deze als verificatieberekeningen vóór 1 april 2021 aan SodM, ten behoeve van haar advisering over de operationele strategie voor het gasjaar 2021/2022, aan te leveren.

SodM adviseert u om, naast de risicoberekeningen door TNO, ook NAM te vragen om verificatieberekeningen met het HRA model te maken en vóór 1 april 2021 aan SodM aan te leveren.

Herberekening SDRA & HRA na afronding GMM versie 7

Zoals hierboven reeds aangegeven zal met GMM versie 7 een aantal belangrijke problemen, zoals een extra kwaliteitscontrole op de te gebruiken data van de B-meters en een probleem in het dempingsmodel, worden opgelost.³ Hierbij is met name de database die ten grondslag ligt aan het grondbewegingsmodel sterk verbeterd.

Ook zal het model worden uitgebreid met het effect van de in Groningen aanwezige wierden op de grondbeweging. Afhankelijk van het type grond waaruit de wierden bestaan, is de verwachting dat de grondbeweging bij de wierden hoger zal zijn dan in GMM versie 6. Hierdoor is de verwachting dat het risico van de ~3000 gebouwen die op wierden staan, zal toenemen.

Ik verwacht echter dat deze veranderingen een minimale impact hebben op de OS voor het gasjaar 2021/2022. Ik acht het dan ook verantwoord dat u op basis van de risicoberekeningen met GMM versie 6, uw besluit over de OS (het vaststellingsbesluit) neemt.

Er is een kleine kans dat de belangrijke verbeteringen in GMM versie 7 het versterkingsprogramma beïnvloeden. Ik vind het daarom belangrijk om zo snel mogelijk inzage te krijgen in de mogelijke consequenties voor het

¹ TNO Model Chain Groningen: Update and quick scan comparison of 2020 HRA model, TNO-report TNO2020 R11659.

² Dit was op basis van GMM versie 6 met de foutieve implementatie van de 'period-to-period'-correlatie. Een vergelijking op basis van een correcte implementatie heeft tot op heden niet plaatsgevonden.

³ Voor meer informatie zie mijn eerste advies ten aanzien van de modelversie in de bijlage

versterkingsprogramma en niet te wachten tot de SDRA voor het gasjaar 2022/2023 in maart 2022 beschikbaar komt. Daarom adviseer ik u om, zodra versie 7 van het model gereed is (uiterlijk 1 juli 2021), het model in zowel de publieke SDRA modeltrein als in de NAM HRA te laten inbouwen en op basis van deze modelversies beide risicoberekeningen te actualiseren.

SodM adviseert u om, zodra versie 7 van het grondbewegingsmodel gereed is (uiterlijk 1 juli 2021), het model in zowel de publieke SDRA modeltrein als in de NAM HRA te laten inbouwen en op basis van deze modelversies beide risicoberekeningen te actualiseren.

NPR webtool

Het is uw voornemen om op basis van de risicoberekeningen voor het vaststellingsbesluit te evalueren of de webtool voor de NPR-versterkingsberekeningen dient te worden geactualiseerd. Gezien het bovengenoemde belang van versie 7 en de mogelijke implicaties, adviseer ik u om deze evaluatie uit te stellen tot september 2021 en een beslissing over een eventuele actualisatie van de webtool te baseren op de herberekeningen van de dreiging en risico's op basis van GMM versie 7.

SodM adviseert u om uw beslissing over een actualisatie van de NPR webtool te baseren op de herberekeningen met GMM versie 7.

Samenvatting van mijn advies over de te gebruiken modelkeuzes in de publieke SDRA voor het gasjaar 2021/2022

Uitgangspunt van mijn advies over de modelkeuzes is zorgvuldigheid. Deze zorgvuldigheid bestaat uit twee aspecten. Allereerst hecht ik veel belang aan een goede onderbouwing, documentatie en onafhankelijke, externe kwaliteitscontrole en -borging. Deze zijn noodzakelijk om eventuele aanpassingen goed te kunnen beoordelen en vast te stellen of de aanpassingen een technisch-wetenschappelijk substantiële verbetering zijn en de implementatie ook leidt tot een daadwerkelijke verbetering van de risicoschatting.

Daarnaast zal TNO komend jaar voor het eerst de SDRA uitvoeren als onderdeel van het volledig publiek en vrij toegankelijk maken van de SDRA modeltrein. TNO zal ervaring moeten gaan opbouwen met het in beperkte tijd uitvoeren van de SDRA en de daarbij behorende implementatie van goede kwaliteitscontrole en review. Ik adviseer u daarom om in dit stadium van het proces voor de publieke SDRA voor het gasjaar 2021/2022 alleen de hoogstnoodzakelijke wijzigingen in de modellen te implementeren.

Ook het KEM-subpanel benadrukt in haar advies aan SodM over de voorliggende modelkeuzes veel waarde te hechten aan bovengenoemde uitgangspunten en onderschrijft dit advies.

Voor de modelversies adviseer ik u⁴:

- Seismologisch model: versie 6 in dezelfde vorm en met dezelfde weging van de takken in de beslisboom als gebruikt in de HRA voor het gasjaar 2020/2021;
- Grondbewegingsmodel: GMM versie 6, waarbij voor de "period-to-period"-correlatie het oordeel van het GMM ontwikkelteam wordt gevolgd en de formulering zoals in de documentatie wordt aangehouden.
- Schademodel: versie 7 in dezelfde vorm, met dezelfde coëfficiënten en met dezelfde weging van de takken in de beslisboom als gebruikt in de HRA voor het gasjaar 2020/2021.

SodM adviseert voorts om NAM nog één keer de kalibratie van het seismologisch model te laten uitvoeren op basis van alle beschikbare data tot 1 januari 2021 en de resulterende inputfiles voor het seismologisch model voor 1 februari 2021 bij TNO aan te leveren voor implementatie in de publieke SDRA modeltrein voor het gasjaar 2021/2022.

Ik hoop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Vanzelfsprekend ben ik bereid het advies indien gewenst nader toe te lichten.

Hoogachtend,

Ir. T.F. Kockelkoren, MBA
Inspecteur-generaal der Mijnen

⁴ Voor een nadere onderbouwing van deze modelkeuzes verwijs ik naar mijn advies van 30 november 2020.