



Staatstoezicht op de Mijnen
Ministerie van Economische Zaken
en Klimaat

> Retouradres Postbus 24037 2490 AA Den Haag

Adviescollege Veiligheid Groningen
Postbus 93144
2509 AC 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)

info@sodm.nl
www.sodm.nl

Behandeld door

5.1.2.e

Datum 19 juli 2023
Betreft Consultatie ACVG-advies Toepassing tijdvak 6

Ons kenmerk
33871189

Uw kenmerk

Geacht College,

Op woensdag 28 juni 2023 heeft u SodM per email verzocht om uiterlijk 19 juli 2023 te reageren op uw conceptadvies Toepassing tijdvak 6. In deze brief vindt u onze reactie.

Bijlage(n)

Samenvatting

SodM heeft uw conceptadvies met aandacht doorgenomen en geeft u -mede vanwege de beperkt beschikbare tijd- op hoofdlijnen het volgende mee.

Vanuit technisch oogpunt zijn er geen redenen om tijdvak 5 (verder: t5) te blijven hanteren, en kan er dus veilig overgegaan worden naar tijdvak 6 (verder: t6).

SodM volgt echter uw advies dat het blijven hanteren van t5 voor gebouwen in de huidige scope wenselijk is omdat te voorkomen dat een verandering van tijdvak tot niet-uitlegbare verschillen in de versterking zou kunnen leiden. Indien onverhoopt veel extra gebouwen worden toegevoegd aan de scope, of veel extra gebouwen moeten worden herbeoordeeld, dan adviseert SodM t6 te hanteren. Daarbij zou de NCG de ruimte moeten krijgen om t5 te gebruiken als het gebruik van t6 tot nieuwe niet-uitlegbare verschillen zou leiden.

Een belangrijk aandachtspunt is dat de scope voor de gebouwen, in afwijking van hetgeen u in uw conceptadvies schrijft, niet wordt bepaald op basis van de door u genoemde 0,05g PGA-contouren voor een herhalingstijd van 475 jaar.

Voor de industrie geldt ook dat t6 in beginsel passend is voor de periode vanaf 1 oktober 2023. De precieze ligging van de 0,05g PGA-contour is voor de industrie wel bepalend voor de scope, maar is ook erg gevoelig voor modelinstellingen. Anders dan bij de versterking is voor de industrie geen aanleiding om in afwijking van de NPR 9998 t5 te blijven gebruiken.

De adviesvraag aan het ACVG

De Tijdelijke Wet Groningen geeft aan dat de NCG gebouwen in de scope moet beoordelen met de Typologieaanpak en/of met de Nederlandse praktijkrichtlijn 9998:2020 'Beoordeling van de constructieve veiligheid van een gebouw bij nieuwbouw, verbouw en afkeuren – Geïnduceerde aardbevingen – Grondslagen, belastingen en weerstanden' (hierna: NPR 9998).

In de NPR 9998 worden meerdere rekenmethodes beschreven. Daarmee kan de weerstand van gebouwen tegen seismische belastingen worden bepaald, en kunnen benodigde versterkingsmaatregelen of nieuwe constructies worden ontworpen. Bij de NPR 9998 hoort de NEN Webtool waarin de aan te houden seismische belastingen worden gegeven voor meerdere tijdvakken en herhalingstijden. Op dit moment geldt tijdvak 5 (verder: t5), dat loopt van 01-10-2021 t/m 30-09-2023. Vanaf 1 oktober aanstaande geldt in principe tijdvak 6 (verder: t6), dat loopt van 01-10-2023 t/m 30-09-2029.

De staatssecretaris van Economische Zaken en Klimaat heeft aan het ACVG gevraagd te adviseren of per 1 oktober daadwerkelijk t6 moet worden gebruikt. U wordt gevraagd dit aan te geven voor de gebouwen in de versterkingsopgave en voor industriële installaties/industrie (verder: industrie). De NPR 9998 is specifiek ontwikkeld voor gebouwen en niet voor de industrie, maar de seismische belastingen uit de bijbehorende NEN Webtool kunnen daarvoor wel aangehouden worden.

Scope van de NCG versterkingsopgave

Achtergrond

In de versterkingsopgave zijn gebouwen opgenomen die op basis van de jaarlijkse risicoanalyses van TNO (verder: SDRA) -en voorheen op basis van risicoanalyses van de Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. - een verhoogd (verwachtingswaarde) of licht verhoogd (P90) risicoprofiel hebben om niet aan de veiligheidsnorm voor het lokaal persoonlijk risico (LPR van 10^{-5}) te voldoen. Deze gebouwen worden door de NCG beoordeeld. Door de jaren heen zijn gebouwen toegevoegd aan de scope van de versterkingsopgave als de jaarlijkse risicoanalyse daar aanleiding toe gaf. Ook zijn om andere redenen gebouwen toegevoegd. U heeft het adviesrapport 'Veiligheid van de gebouwen buiten de scope van de versterkingsoperatie'¹ uitgebracht waarin de totstandkoming van de scope goed is beschreven.

Hoe wordt de scope van de versterkingsopgave bepaald?

Belangrijk aandachtspunt is dat de scope voor de gebouwen, in afwijking van hetgeen u in uw conceptadvies schrijft, niet wordt bepaald op basis van de door u genoemde 0,05g PGA-contouren voor een herhalingstijd van 475 jaar. De teksten in uw conceptadvies zoals "de 0,05g PGA-contour waarbinnen beoordeling van de veiligheid nodig is" zijn niet correct, als u daarmee een beoordeling van gebouwen met de NPR 9998 of de Typologieaanpak bedoelt. De scope van de NCG versterkingsopgave wordt hier namelijk niet door bepaald.

In de NPR 9998 staat in 3.2.1 Basisgrondversnellingen: "Indien de piekgrondversnelling a_g S op maaiveldniveau (inclusief de bodemfactor), bepaald volgens de NPR 9998-webtool voor een herhalingstijd van 475 jaar, kleiner is dan 0,05g of wanneer de NPR 9998-webtool geen waarden oplevert, dan behoeft geen beoordeling op aardbevingsbelastingen plaats te vinden ('zeer lage seismiciteit')."

¹ [ACVG adviesrapport 'Veiligheid van de gebouwen buiten de scope van de versterkingsoperatie'](#).

Strikt genomen mag volgens de NPR 9998 van een seismische beoordeling worden afgezien als op de locatie van het gebouw a_gS (ook wel PGA genoemd) kleiner is dan 0,05g voor de herhalingsstijd van 475 jaar, voor het te beschouwen tijdvak. Een logische voorwaarde daarvoor is wel dat het gebouw constructief gezien in redelijke staat verkeert en de toetsing aan het afkeurniveau zoals aangegeven in de normen van de NEN 8700 serie "Beoordeling van constructieve veiligheid bestaande bouw" zal doorstaan. Als daar niet aan wordt voldaan, of als deze toetsing niet wordt uitgevoerd en er twijfels zijn, kan het gebouw en onderdelen daarvan seismisch beoordeeld worden op basis van de betreffende herhalingsstijden zoals aangegeven in tabel 2.3 van de NPR 9998 en de seismische belastingen uit de Webtool, behorende bij het te beschouwen tijdvak.

Hoe wordt de scope voor de industrie bepaald en beoordeeld?

Zoals door u beschreven gaat het bij de industrie om een beoordeling door de bedrijven zelf en is in opdracht van de Stuurgroep Industrie een toetsingskader ontwikkeld.² Dit is een aanvulling op de zorgplicht voor alle bedrijven in Nederland. De scope voor de Industrie wordt wel bepaald op basis van de door u genoemde 0,05g PGA-contouren voor een herhalingsstijd van 475 jaar.

Seismische belastingen

PGA-berekeningen

In uw conceptadvies heeft u de piekgrondversnelling op maaiveld (verder: PGA, of: a_gS) voor t_5 en t_6 voor een herhalingsstijd van 475 jaar en 2475 jaar vergeleken. Genoemde herhalingsstijden worden gebruikt in het beoordelen van gebouwen, en onderdelen van gebouwen, voor verschillende grenstoestanden. Hoe groter de herhalingsstijd, hoe kleiner de jaarlijkse kans op de gebeurtenis. De conclusie is dat de seismische belastingen voor t_6 kleiner zijn dan voor t_5 .

Daarbij beschrijft u als volgt dat sinds het bepalen van t_5 en t_6 het één en ander is veranderd:

- De afbouw van de gaswinning wijkt af van wat werd aangenomen bij het bepalen van t_5 en t_6 . SodM heeft aangegeven dat bij het huidige niveau van gaswinning de drukvereffening en niet de productie dominant is voor de seismiciteit. U deelt de conclusie dat de dreiging in t_6 om die reden nauwelijks afwijkt van die voor t_5 .
- Het aantal bevingen is wat groter dan verwacht en in opdracht van SodM wordt het seismologisch geëvalueerd onderzoek van de NAM en beoordeling door SodM. De eventuele consequenties voor de seismische belastingen zijn nog niet bekend.
- De kennis van de seismiciteit en ondergrond is verder toegenomen.

U heeft daarom door TNO de PGA-waarden laten berekenen op basis van de meest recente kennis en geeft aan dat dit met de door SodM aanbevolen modelinstellingen voor de SDRA 2023 is uitgevoerd³.

² [Industrie | Ik ben ondernemer | Nationaal Coördinator Groningen \(nationaalcoordinatorgroningen.nl\)](#).

³ SodM (2022), "Advies modelversies SDRA Groningen 2023", referentie: ADV-7833.

Deze PGA-waarden heeft u vergeleken met die van t5 en t6 uit de NEN-Webtool. Uit deze vergelijking concludeert u:

1. De verschillen tussen de PGA-waarden voor t6 uit de NPR-Webtool en het, door u als maatgevend aangehouden, eerste jaar van t6 volgens de SDRA 2023 zijn dusdanig klein, dat de NPR-Webtool t6 passend is voor de periode na 1 oktober 2023.
2. De precieze positie van de 0,05g PGA-contour is gevoelig voor de gekozen modelinstellingen.

U maakt hierbij een voorbehoud voor de nog lopende evaluatie van het seismologisch model, het tweede bullet van het hierboven genoemde lijstje van veranderingen.

Aandachtspunten

1. SodM deelt uw observaties ten aanzien van de veranderingen, maar merkt ten aanzien van het tweede bullet hierboven, het overeenkomstige stuk in uw conceptadvies, en uw voorbehoud, het volgende op: U spreekt van 'het evalueren van het seismologisch model', maar dat is niet geheel volledig en correct. Om dat de seismiciteit zich de afgelopen jaren rond de bovengrens van de verwachte bandbreedte van de SDRA-modelvoorspellingen bevindt, heeft SodM op grond van de Mijnbouwwet de NAM verzocht nader onderzoek te verrichten naar de afwijking tussen de voorspelde en de waargenomen seismiciteit.⁴ Tegelijkertijd heeft EZK een onderzoeksopdracht uitgezet bij TNO gericht op het seismologisch model.
2. Uit uw conceptrapportage kan SodM niet opmaken of inderdaad alle door SodM aanbevolen modelinstellingen door TNO zijn gebruikt. In de SDRA 2023 is dat in ieder geval niet gedaan.⁵ In de SDRA 2023 heeft TNO het model namelijk naar eigen inzicht aangepast, en maakt zij gebruik van een period-to-period correlatiemodel toegepast op zowel het referentieniveau als in de reactie van de ondiepe ondergrond. Deze implementatie van het correlatiemodel is niet in overeenstemming met het GMMV6 zoals ontwikkeld in opdracht van NAM. Deze implementatie door TNO leidt tot een conservatieve inschatting (overschatting) van de seismische dreiging en een ruimere 0,05 PGA-contour.

⁴ SodM (2022), Brief aan NAM: 'Verzoek tot doen van nader onderzoek naar de afwijking tussen de voorspelde en waargenomen seismische activiteit in het Groningengasveld', referentie: 22024871.

⁵ SodM (2023) Advies over de operationele strategie 2023/2024 voor het Groningengasveld, van 1 juni 2023.

- U stelt dat voor de Webtool per tijdvak is uitgegaan van een gemiddelde jaarlijkse seismiteit, maar dat deze in de SDRA per jaar wordt bepaald. U hanteert vanuit het oogpunt van veiligheid het jaar met de meest ongunstige seismiteit. U wijkt hiermee af van het beleid en de keuzes die destijds gemaakt zijn door de NEN werkgroep Aardbevingen. SodM vindt uw keuze onvoldoende gemotiveerd gezien alle andere onzekerheden en bandbreedtes in parameters die meegenomen zijn voor het bepalen van de tijdvakken. Als u wel van een gemiddelde over de (eerste) jaren van t6 zou uitgaan, neemt de seismische dreiging af en wordt de 0,05g contour kleiner.

Punten 2 en 3 kunnen van invloed zijn op uw definitieve rapportage, maar hebben verder geen invloed op de strekking van deze brief.

Wat adviseert het ACVG en wat vindt SodM daarvan?

ten aanzien van de huidige versterkingsopgave

Hoewel u uitgebreid onderbouwt dat t6 kan worden gehanteerd omdat de seismische belastingen niet significant afwijken, adviseert u uiteindelijk om toch t5 te blijven gebruiken vanaf 1 oktober 2023.

Uw argumentering en conclusie dat vanwege de verschillen in de 0,05g PGA-contouren in de versterkingsopgave men t5 moeten blijven hanteren, onderschrijft SodM niet, omdat de scope niet door de 0,05g PGA-contouren wordt bepaald. Vanuit technisch oogpunt zijn er geen redenen om t5 te blijven hanteren, en kan er dus veilig overgegaan worden naar t6. Dit o.a. op basis van de beoordeling door SodM van de SDRA 2023 en voorgaande SDRA versies, en op basis van het gegeven dat de drukvereffening met de huidige minimale productie maatgevend is voor de seismiteit.

Voor de versterkingsopgave heeft u veel aanvullende onderbouwing gegeven. Belangrijke argumenten die u hiervoor aandraagt zijn het feit dat de typologieaanpak uitgaat van t5, en dat verandering van tijdvak voor de NPR ook kan leiden tot nieuwe onuitlegbare verschillen. Ook bespreekt u o.a. de beperkte impact die de lagere seismiteit van t6 vergeleken met t5 heeft op de voortgang en werkzaamheden van de NCG, de typologieaanpak die is uitgewerkt voor t5, maar vooral ook de maatschappelijke context, om tot een advies te komen om voor de NCG versterkingsopgave op 1 oktober 2023 nog wel t5 aan te houden en niet op t6 over te gaan.

Vanuit maatschappelijk oogpunt kunnen er redenen zijn om t5 nog te blijven hanteren, zoals u aangeeft. SodM volgt uw advies dat het blijven hanteren van t5 voor gebouwen in de huidige scope wenselijk is, om te voorkomen dat een verandering van tijdvak tot onuitlegbare verschillen in de versterking zou kunnen leiden. SodM kan zich vinden in dit advies voor de huidige scope van de versterkingsopgave.

Echter, indien veel gebouwen aan de scope van de versterkingsopgave worden toegevoegd of grote groepen gebouwen om een dwingende reden toch opnieuw beoordeeld moeten worden, dan hanteert SodM het uitgangspunt dat tijdvak 6 de seismiteit voldoende afdekt.

SodM denkt hierbij aan de mogelijke impact dat uw advies 'Veiligheid van de gebouwen buiten de scope van de versterkingsoperatie', en wellicht ook de analyse van de gebouwen op wierden, kan hebben. In die gevallen kan, bijvoorbeeld op advies van het ACVG, worden bepaald of de gebouwen met t6 of met t5 beoordeeld moet worden. In die gevallen waar toepassing van t6 zou leiden tot nieuwe niet-uitlegbare verschillen zou t5 gebruikt kunnen worden.

ten aanzien van nieuwbouw

SodM is van mening dat voor nieuwbouw gerekend kan worden met tijdvak 6. U geeft zelf ook terecht aan dat er geen regelgeving is dat nieuwe gebouwen aardbevingsbestendig ontworpen en gebouwd worden. In theorie zouden deze gebouwen na oplevering bij de NCG gemeld kunnen worden, en eventueel aan de versterkingsopgave moeten worden toegevoegd, om vanaf 1 oktober 2023 te worden beoordeeld met tijdvak 6.

ten aanzien van de industrie

U adviseert om voor de industrie t5 te blijven hanteren.

Voor de industrie geldt echter ook dat t6 in beginsel passend is voor de periode vanaf 1 oktober 2023. De industrie hanteert een zelf ontwikkeld toetsingskader en heeft een uitgebreide zorgplicht. SodM is van mening dat voor de industrie tijdvak 6 kan worden aangehouden. Vanuit de zorgplicht moeten bedrijven met een potentieel hoog risico, en in de door u genoemde randgebieden van de 0,05g PGA-contouren, zelf verantwoordelijkheid nemen om de installatie en voorzieningen te beoordelen. De in deze beoordelingen aan te houden seismische belastingen bij de herhalingsijd van 2475 jaar worden in de NEN Webtool gegeven voor zowel t5 als t6. Dat in tegenstelling tot de seismische belastingen kleiner dan 0,05g bij de herhalingsijd van 475 jaar die in de NEN Webtool niet worden gegeven, en waarom weleens gedacht wordt dat er helemaal geen seismische belastingen bepaald zijn om mee te kunnen rekenen.

Conclusie

SodM oordeelt dat in beginsel tijdvak 6, zoals aangegeven in de NEN Webtool behorende bij de NPR, per 1 oktober 2023 kan worden aangehouden voor de huidige scope of voor alle (ook toekomstige) gebouwen in de versterkingsopgave, en voor de industrie. Dit op basis van haar beoordeling van de SDRA 2023 en voorgaande SDRA versies, en op basis van het gegeven dat de drukvereffening met de huidige minimale productie maatgevend is voor de seismiciteit.

SodM volgt uw advies dat het blijven hanteren van t5 voor gebouwen in de huidige scope wenselijk is, om te voorkomen dat een verandering van tijdvak tot onuitlegbare verschillen in de versterking zou kunnen leiden. Indien veel gebouwen aan de scope van de versterkingsopgave worden toegevoegd of grote groepen gebouwen om een dwingende reden toch opnieuw beoordeeld moeten worden, dan hanteert SodM het uitgangspunt dat tijdvak 6 de seismiciteit voldoende afdekt. Voor de industrie en nieuwbouw adviseert SodM t6 te hanteren.

In vertrouwen u hiermee van dienst te zijn geweest.

5.1.2.e

5.1.2.e