



Nota van Antwoord zienswijzen wijziging opslagplan Bergermeer

Versie 27 Augustus 2020

Kenmerk: DGKE-WO/20143331

Volg-nr.	Zienswijze-nr.	Onderdeel	Onderwerp
1			<i>Planmatig beheer</i>
1a	R003 Delven?	Zienswijze	Indiener geeft aan dat in de aanvraag staat dat stoffen worden gedolven. Dit klopt formeel niet omdat eerst stoffen worden geïnjecteerd en daarna onttrokken.
		Antwoord	De minister stelt vast dat met de term delven waarschijnlijk is bedoeld dat gas uit de grond wordt gehaald. Of het taal-technisch gezien wel of niet delven mag heten als het gas eerst is geïnjecteerd laat de minister in het midden. Voor de inhoud van het besluit is het verder niet van belang. Van belang is dat door TAQA een aanvraag is ingediend voor wijziging van het instemmingsbesluit voor het opslaan van stoffen en dat daaronder tevens het terughalen van die stoffen wordt verstaan.
1b	R003 Duurzame alternatieven	Zienswijze	Indieners vinden dat het vergroten van de gasopslag niet past bij de landelijke doelstellingen omtrent duurzame energie en toepassing duurzame energiebronnen. Er wordt volgens indiener een verkeerd signaal afgegeven naar de maatschappij als de overheid enerzijds duurzaamheidsmaatregelen doorvoert en bewoners en bedrijven dwingt over te stappen naar duurzame alternatieven en anderzijds meewerkt aan het in standhouden van gasgebruik en gasvoorraden.
		Antwoord	De minister benadrukt dat juist door de afname van de winning van gas uit het Groningenveld er meer behoefte bestaat aan seizoensgebonden flexibiliteit van de levering van gas. Bij piekvragen naar gas, bijvoorbeeld in koude periodes kan niet aan de vraag worden voldaan. Omdat het kabinet heeft bepaald zo min mogelijk afhankelijk te willen zijn van buitenlands gas, is het vergroten van gasopslag in Nederland doelmatig zolang Nederland de komende decennia nog afhankelijk is van aardgas.
1c	R003, 002 Geen noodzaak	Zienswijze	Indieners vinden dat er geen noodzaak is voor de vergroting van de gasopslag omdat ten eerste er al sprake is van flexibiliteit zolang er gas wordt gewonnen uit de kleine gasvelden. Extra opslag is daarom niet nodig en bovendien is er een opslagcapaciteit in Norg, waardoor er volgens indieners al sprake is van een gasrotonde en het niet duidelijk is waarom de vergroting van de opslagcapaciteit in het gasveld Bergermeer noodzakelijk is. Ten tweede geven indieners aan dat die noodzaak er niet is omdat door gasloos bouwen en duurzame opwekking van energie de vraag naar elektriciteit zal afnemen zodat het argument van de gaslevering aan elektriciteitscentrales geen goed argument is. Indieners vragen zich ook af welke elektriciteitscentrales het betreft.
		Antwoord	De minister benadrukt dat de gaswinning uit de kleine velden minder flexibel is bij een piekvraag dan de gaswinning uit het Groningenveld. Er kan immers niet meer gas worden gewonnen of sneller dan dat het van nature naar de put stroomt. Bovendien leveren de kleine velden hoogcalorisch gas dat in tegenstelling tot gas uit het Groningen veld nog bewerking nodig heeft voordat het geleverd kan worden aan huishoudens. In koude periodes is er ineens veel meer

			vraag naar gas, de productie uit de Nederlandse kleine gasvelden alleen kunnen die piek niet aan. Er zijn nog andere plekken in Nederland waar gas wordt opgeslagen, dat is ook nodig om aan die piekvraag te kunnen voldoen. Een deel van het gas zal op bepaalde momenten ook door elektriciteitscentrales worden gebruikt. Welke dat zijn is op voorhand niet te zeggen, het gas wordt niet rechtstreeks geleverd aan één bepaalde centrale. De minister verwijst ook naar zijn antwoord op de vorige zienswijze.
1d	002 Maximale druk	Zienswijze	Indieners vragen zich af of het niet noodzakelijk is om voor elke put de maximale en/of minimale druk voor te schrijven. Zeker aan weerszijden van de centrale breuk. Indieners vragen zich ook af of de ontwerpspecificatie van 150 bar is vastgelegd en zo ja, waar dat is gedaan.
		Antwoord	De minister stelt vast dat het niet noodzakelijk is om per put een maximale en/of minimale druk voor te schrijven. De hoge doorlaatbaarheid van het gesteente maakt het drukverschil tussen de individuele putten per compartiment verwaarloosbaar. Het reservoir management van het Bergermeerveld is bovendien continu gericht op het minimaliseren van het drukverschil over de centrale breuk tussen compartiment 1 en 2. Uit de microseismische maandrapportages die TAQA verplicht overlegt aan SodM blijkt dat het drukverschil over de breuk maximaal 5 bar bedraagt. De minister benadrukt dat de rapportageverplichtingen al zijn vastgelegd in voorschriften 3 en 4 van het geldende instemmingsbesluit van 27 april 2011 met kenmerk ETM/EM/11034058. De minister stelt op basis van de adviezen van SodM en TNO vast dat de huidige faciliteit ontworpen en gebouwd is voor een maximale over het opslagvoorkomen gemiddelde reservoirdruk van 150 bar absoluut. De minister verwijst ook nog naar zijn antwoord op zienswijze 6c.
1e	002 Gemiddelde reservoirdruk	Zienswijze	Indieners vinden het onduidelijk hoe de 'berekende gemiddelde spatiale reservoirdruk' in artikel 2 van het instemmingsbesluit tot stand komt. Is het een gemiddelde van de gemeten druk in de individuele putten of gaat het om een gemodelleerd gemiddelde?
		Antwoord	De berekende gemiddelde spatiale reservoirdruk is een gemodelleerd gemiddelde over al het gas in het reservoir, gecorrigeerd naar een referentiediepte van 2100 meter onder NAP. Het model is gekalibreerd aan de hand van historisch gemeten data. De minister benadrukt dat het spatiale gemiddelde gaat om een gemiddelde genomen over de ruimte van het reservoir, en niet over een bepaalde periode. Een gemiddelde over een periode betekent dat het de ene keer hoger kan zijn en de andere keer lager. Om deze verwarring te voorkomen is in artikel 2 benadrukt dat het dus om het ruimtelijke (spatiale) gemiddelde gaat.

2			<i>Bodemdaling</i>
---	--	--	--------------------

2a	0001 Meetnetwerk bodemdaling	Zienswijze	Indieners geven aan dat de waterpasmetingen om de vijf jaar plaatsvinden en dat de resultaten op de kaarten worden bijgeschreven. Dit gebeurt echter niet consequent. Ook is de ruimte tussen de meetpunten vaak aanzienlijk en zijn er grote verschillen te zien tussen de bewegingen op die punten. Indieners vragen naar een verklaring hiervoor. Ook vragen zij naar de relatie tussen het grofmazige meetnetwerk en de effecten van bodemdaling op maaiveldniveau. Indieners geven aan dat kleine verschillen in het draagvermogen van de ondergrond ook door de bodembeweging scheuren in de fundering tot gevolg kunnen hebben.
		Antwoord	De minister stelt vast dat gasopslag op zo'n diepte plaatsvindt, dat de compactie van de lagen boven het gasveld altijd leidt tot een gelijkmatige bodemdaling en bodemstijging aan het aardoppervlak. Het gebied waarin de effecten van bodemdaling en bodemstijging plaatsvinden heeft een doorsnede van enkele kilometers. De meetpunten liggen ca. 500m tot 1km uit elkaar. Het meetnet is dus eigenlijk een stuk minder grofmazig dan indieners vermoeden. Wanneer metingen aan het oppervlak een minder glad beeld laten zien, en dat gebeurt best vaak, is de interpretatie eigenlijk altijd dat dit niet veroorzaakt wordt door gaswinning of gasopslag. Er spelen dan andere effecten mee (dichter aan het aardoppervlak). Vaak gaat het dan om een meetpunt aan een instabiel object. Bij de kust van Noord Holland speelt ook bijvoorbeeld lokale inklinking mee als gevolg van het opspuiten van kustverdediging. SodM controleert de meetgegevens en de analyse van TAQA. In eerste instantie gaat SodM ervan uit dat de metingen de effecten van gasopslag weergeven. TAQA moet immers het meetnet zodanig goed aanleggen dat die effecten gemeten kunnen worden. TAQA moet dan ook goed onderbouwen wanneer zij vindt dat sommige metingen niet aan gasopslag gerelateerd zouden moeten worden. SodM beoordeelt deze interpretatie. De minister concludeert dan ook dat de metingen tot nu toe een goed beeld geven van de daadwerkelijke bodemdaling/stijging.
2b	0001 GPS-meetnetwerk	Zienswijze	Indieners geven aan dat de GPS-gegevens met betrekking tot bodembeweging in de regio laten zien dat de effecten in een veel groter gebied merkbaar zijn dan alleen de getrokken contour op de kaart in het opslagplan. Indieners vragen zich af of de bewering van TNO dat bodemdaling altijd in een schotelvorm waarneembaar is binnen de invloedssfeer, wel klopt. De GPS-gegevens suggereren iets anders. Indieners pleiten voor een uitbreiding van het GPS-meetnetwerk, en het opnemen van het meetplan in het besluit.
		Antwoord	De minister verwijst naar zijn antwoord op zienswijze 2a. Dat sommige GPS-metingen aangeven dat een bodemdaling lokaal veel sterker is dan op een andere plek in de buurt wordt veroorzaakt door andere processen in de ondiepe ondergrond. De minister gaat uit van de deskundigheid van de onafhankelijke adviseurs van SodM en TNO en heeft geen reden te twijfelen aan hun adviezen.
2c	0001	Zienswijze	Indieners stellen dat de autonome bodemprocessen een heel andere tijdscurve volgen waar hun constructies goed mee overweg kunnen en dat ook al honderden jaren doen. Dat is anders

	Autonome bodemprocessen		geworden sinds de gaswinning en -opslag is gestart. Eventuele schades kunnen dan ook alleen maar het gevolg zijn van de gaswinning en -opslag. De registratie en analyse van bodembeweging moet op een nieuwe leest worden geschoeid.
		Antwoord	De minister verwijst naar zijn antwoorden op de zienswijzen 2a en 2b. Hij benadrukt dat indieners ten onrechte concluderen dat gebouwen en constructies de autonome bodemprocessen goed kunnen verdragen. Juist de inklinking van de ondiepe bodem door bijvoorbeeld droogte of het onttrekken van water, kan lokaal grote gevolgen hebben. De bodemdaling door gasopslag of gaswinning vindt geleidelijk plaats over vele jaren en vormt een gelijkmatige bodemdalingskom over enkele kilometers. Funderingen en constructies ondervinden hiervan geen schade omdat zij zeer geleidelijk mee dalen. Hierbij dient opgemerkt te worden dat de grootste bodemdaling als gevolg van de gaswinning heeft plaatsgevonden in de periode 1972-2007. Vervolgens is de bodem enkele centimeters gestegen als gevolg van het injecteren van het kussengas. De gasopslagcyclus tussen 77 en 133 bar veroorzaakt een bodemdaling van 8 mm per jaar tijdens de productie en een bodemstijging van 8 mm per jaar tijdens injectie. De verwachte bodemdaling- en stijging voor de gasopslagcycli tussen 77 en 150 bar zal ± 10 mm per jaar zijn. Dit is 2 mm meer dan in de huidige situatie. Funderingen en constructies ondervinden hiervan geen schade omdat zij zeer geleidelijk mee zullen bewegen.
2d	0001 Gemeten bodemdaling	Zienswijze	Indieners willen graag weten of er een gedetailleerd overzicht bestaat van de feitelijk waargenomen bodemstijging en -daling aan het oppervlak boven en rond het gasveld Bergermeer. Zij zouden dit graag ontvangen.
		Antwoord	Nadat is ingestemd met een opslagplan stelt de operator een meetplan op dat wordt ingediend bij SodM. De bodemdalingmetingen verlopen volgens dat meetplan en het meetplan en meetregisters zijn openbaar in te zien via https://nlog.nl/bergen-alkmaar-bergermeer . De minister benadrukt dat TAQA verplicht is op grond van de artikelen 31 en 32 van het Mijnbouwbesluit de resultaten van de metingen en een analyse daarvan aan SodM over te leggen.
2e	0001 Gemeten krimp reservoir	Zienswijze	Indieners willen graag weten hoe groot de krimp en uitzetting is van het reservoirgesteente per 100 meter laagdikte per 10 bar drukverandering. Indieners willen de gemeten gegevens, geen modelberekeningen.
		Antwoord	De minister benadrukt dat de compactie in de diepe ondergrond juist wordt berekend door middel van modellen. Deze modelberekeningen worden gecontroleerd door middel van de vijfjaarlijkse waterpasmetingen. De volgende waterpasmeting zal in 2021 plaatsvinden. Bij deze komende waterpasmeting aan de oppervlakte zullen ook de GPS-metingen betrokken worden die maandelijks metingen genereren. Voor een overzicht en analyse van de waargenomen bodembeweging verwijst de minister naar de bodembewegingsanalyse Bergen II op de website van TAQA; www.taqainnederland.nl/wp-content/uploads/2018/10/Bodembewegingsanalyse-Bergen-II-GSB-en-PGI.pdf

3			<i>Bodemtrilling</i>
3a	R003 Bevingskans wordt groter	Zienswijze	Indiener stelt dat het gebied niet verschoond is van bevingen. Dat blijkt uit de geregistreerde bevingen met een kracht van 3 tot 3.5 op de schaal van Richter. Het risico op aardbevingen kan groter worden door meer injectie- en onttrekkingswerkzaamheden. Indieners vragen zich af of dit ook niet blijkt uit de waarnemingen die in het veld zijn gedaan. Het is indiener niet duidelijk hoe wordt omgegaan met de grotere kans op bevingen door de extra activiteiten in combinatie met de snelheid van injectie of onttrekking.
		Antwoord	De minister benadrukt dat TAQA uitgebreid onderzoek heeft gedaan naar de effecten van de drukverhoging naar 150 bar. In dit onderzoek zijn ook de eerdere bevingen betrokken. SodM heeft de aanvraag en onderliggende rapporten van TAQA bestudeerd en heeft ook de laatste wetenschappelijke rapporten en inzichten laten meewegen in zijn advies en een onafhankelijke buitenlandse expert onderdelen laten beoordelen. SodM stelt vast dat niet uitgesloten is dat microseismiciteit kan optreden op de oostelijke randbreuk, maar dat het risico van een beving op die oostelijke randbreuk beperkt is. Het seismisch risico wordt bepaald door de centrale breuk in het gasveld. De injectiesnelheid zou de hoeveelheid microseismiciteit kunnen beïnvloeden en moet daarom worden beperkt. De minister heeft dit advies overgenomen en beperkt in artikel 8 van het instemmingsbesluit de injectiesnelheid tot 42 miljoen Nm ³ per dag en de productiesnelheid tot 57 miljoen Nm ³ per dag zoals ook is vastgelegd in de omgevingsvergunning voor de Boekelermeerinstallatie.
3b	R003 Afname druk	Zienswijze	Indiener geeft aan dat SodM adviseert om de druk in het reservoir tussen de 70 en 150 bar te houden. Indiener vraagt zich af hoe wordt omgegaan met een verlaging van die druk als de activiteiten worden gestaakt. Volgens indiener is er een relatie tussen de verlaging van de druk en het voorkomen van bevingen.
		Antwoord	De minister begrijpt dat indieners zich dit afvragen. De minister benadrukt dat op basis van het geldende opslagplan het gasveld ten hoogste leeg geproduceerd mag worden tot de minimale druk van 77 bar. Mocht TAQA het gasveld bij sluiting verder leeg willen produceren zodat de minimale druk lager wordt dan 77 bar, dan benadrukt de minister dat daarvoor een wijziging van het opslagplan nodig is dat door SodM, TNO en de Tcbb beoordeeld wordt aan de hand van de op dat moment geldende meest recente wetenschappelijke inzichten over de seismische risico's. Mocht verdere verlaging van de druk niet veilig zijn, dan kan de minister daarmee niet instemmen.
3c	0001 Mmax onaanvaardbaar	Zienswijze	Indieners vinden het risico op een aardbeving tot 4.0 op de schaal van Richter onaanvaardbaar. Een dergelijke beving veroorzaakt zeer aanzienlijke schade aan de meest voorkomende woningen. Indieners zien graag een toelichting op de conclusie dat SodM de inschatting van TAQA

			op een maximale magnitude van 2.2 op de schaal van Richter niet onderschrijft. SodM blijft bij het aangevraagde drukbereik van 77-150 bar bij de eerdere inschatting van Mmax van 3.9 op de schaal van Richter. De beving in 2001 met een kracht van 3.5 op de schaal van Richter hebben aanzienlijke schade veroorzaakt, vergelijkbaar of erger dan de beving in Huizinge (Groningen) van 3.6 op de schaal van Richter.
		Antwoord	De minister begrijpt de angst voor een beving zoals die zich eerder heeft voorgedaan in 1994 en 2001. De minister benadrukt echter dat die bevingen zich hebben voorgedaan tijdens de gaswinning en bij lagere drukken in het gasreservoir dan de nu geldende minimale druk van 77 bar. Deze minimale druk is opgenomen als veilige grens. De gemeten microseismiciteit is in 2016 opnieuw geanalyseerd en daaruit bleek dat de microseismiciteit op de centrale breuk sterk is afgenomen sinds de verhoging van de gasdruk en het opereren van de gasopslag binnen het drukbereik van 77-133 bar. De minister benadrukt dat SodM in zijn advies aangeeft dat het aannemelijk is dat de Mmax is afgenomen door de afname van de breukspanning door de eerdere bevingen. De berekening van de maximale magnitude is echter gevoelig voor de wijze waarop de herverdeling van gesteentespanning langs de breuk wordt berekend en voor het vertalen van verschoven breukoppervlak naar magnitude van een beving. Deze rekenstappen kennen de nodige onzekerheden. Omdat die onzekerheden blijven bestaan blijft SodM bij de in 2008 vastgestelde Mmax van 3.9, maar zit daarmee aan de voorzichtige kant omdat voor het aangevraagde drukbereik en op basis van de meest actuele kennis, de kans op een beving met deze maximale magnitude zeer klein is.
3d	0001 Gebruikt model	Zienswijze	Indieners stellen vast dat TAQA in de aanvraag zegt dat de maximale beving niet groter zal zijn dan 2.2 op de schaal van Richter. Indieners willen weten of het gebruikte model is getoetst op voorspelkracht met betrekking tot de historische data van het veld. Indieners vragen zich af of dit model ook een beving van maximaal 3.5 op de schaal van Richter had voorspeld indien het model was toegepast op de toenmalige condities in het veld. Indieners willen weten of het model door een onafhankelijke deskundige is getoetst en gevalideerd op historische data. Geeft het model het verband tussen de grootte en snelheid van drukverandering en de bevingskans correct weer?
		Antwoord	De minister benadrukt dat in het gebruikte model is meegenomen dat de spanning op de breuk afneemt na een beving. SodM geeft in haar advies aan dat dit aannemelijk is maar dat de onzekerheden toch te groot zijn om van een maximale bevingskracht van 2.2 uit te gaan. SodM houdt vast aan de maximale bevingskracht van 3.9 op de schaal van Richter. Daarbij geeft SodM aan dat voor het aangevraagde drukbereik en op basis van de meest actuele kennis, de kans op een beving met deze magnitude zeer klein is. De minister stelt vast dat de vraag van indieners in dit verband niet erg relevant is. Het gebruikte model is getoetst door SodM, dat een

			onafhankelijke deskundige instantie is, en de conclusie is dat de studie en bredere inschatting van de huidige kennis niet voldoende basis biedt voor het naar beneden bijstellen van de Mmax.
3e	0001 Verband met Bergen II	Zienswijze	Indieners geven aan dat ten onrechte voorbijgegaan wordt aan het verband tussen de effecten van de gaswinning uit het gasvelden uit het winningsplan Bergen II en de gasopslag in het gasveld Bergermeer. De Bergen aan Zee- en Groetvelden liggen op geringe afstand aan weerszijden (of in het verlengde) van het Bergermeerveld in dezelfde geologische formatie. Bewegingen in de één kunnen die in de andere beïnvloeden (zoals in 2001 het geval moet zijn geweest).
		Antwoord	De minister stelt vast dat bevingen worden veroorzaakt door drukveranderingen op bestaande breuken in een gasveld. Zodra een breuk buiten een gasveld ligt, heeft de gaswinning of -opslagactiviteit geen invloed meer op die breuk. Daarom is het voor de berekening van het risico op bevingen niet zinvol de activiteiten in andere velden hierbij te betrekken. Als velden aan elkaar grenzen en er interactie tussen de velden mogelijk is, dan zal dit in de SRA meegenomen worden. Hiervan is bij het gasveld Bergermeer geen sprake. De beving in 2001 is gelokaliseerd op de centrale breuk in het Bergermeer gasveld.
3f	0001 Worst-case	Zienswijze	Indieners vragen zich af of SodM gebruik heeft gemaakt van een worst-case scenario op dezelfde wijze als na de beving bij Huizinge in Groningen. Voor het Groningenveld had de nieuwe schatting als uitkomst een vele malen hogere maximum magnitude, op basis waarvan is besloten de gaswinning uit dat gasveld te stoppen.
		Antwoord	De minister stelt vast dat de methode om een Mmax te berekenen aan de hand van gegevens van eerdere bevingen sinds 2013 niet meer wordt gebruikt. Extra bevingen (zo lang ze kleiner zijn dan de berekende waarden en dat zijn ze ruimschoots) voegen dus geen informatie toe over de mogelijke Mmax bij kleine velden. Deze methode van het KNMI is in 2013 losgelaten na het SodM rapport over Groningen waarin duidelijk werd dat de methode ongeschikt was. De Mmax bij Bergermeer werd, en wordt nog steeds, berekend aan de hand van de breukgrootte in het veld. Dit is dezelfde berekening van Mmax die gebruikt wordt bij de risico-analyse van kleine velden (TNO rapportage 2007). Hierop zijn sindsdien geen nieuwe inzichten verkregen.
4			<i>Schade door bodembeweging</i>
4a	0004 Risico schade groter	Zienswijze	Indiener stelt dat door het verhoogde risico op aardbevingen ook de kans op schade aan zijn huis en gezondheid groter zal worden. Dat dit risico zeer reëel is blijkt volgens indiener bijvoorbeeld uit het feit dat zijn catastrofeverzekering is opgezegd en dat hij zich op geen enkele manier kan verzekeren tegen het risico van aardbevingen.
		Antwoord	De minister benadrukt dat het risico op een aardbeving niet toeneemt ten opzichte van het geldende opslagplan. Ook de kans op schade zal niet toenemen. Mocht er schade optreden als

			gevolg van de gasopslagactiviteit in het Bergermeer gasveld, dan is TAQA op grond van artikel 6:177 van het Burgerlijk Wetboek verplicht die schade te vergoeden. TAQA heeft met de gemeentes Bergen, Heiloo, Alkmaar en Schermer een convenant gesloten op basis waarvan de afhandeling van de schade gewaarborgd is. De tekst van de convenanten is te vinden op: https://www.taqainnederland.nl/downloads/. Een schade kan ook veroorzaakt zijn door bodembeweging in een ander gasveld. In dat geval kan de schade worden gemeld bij de landelijke Commissie Mijnbouwschade via de website https://www.commissiemijnbouwschade.nl/. De minister benadrukt dat inwoners die schade ondervinden en willen melden, niet belast moeten worden met het uitzoeken van de juiste route. De minister benadrukt dan ook dat TAQA en de Commissie Mijnbouwschade ervoor zorgdragen dat schademeldingen zo snel mogelijk op de juiste plek terechtkomen.
4b	0002 Risico schade onaanvaardbaar	Zienswijze	Indieners geven aan dat bevingen met een maximale magnitude van 3.9 op de schaal van Richter niet ondenkbaar zijn. Een dergelijke beving veroorzaakt een enorme schade. Indieners vinden dat de afweging gemaakt zou moeten worden of de gasopslag, gezien de risico's, niet volledig zou moeten worden gestaakt.
		Antwoord	De minister benadrukt dat in Nederland in de kleine velden zich nog nooit een beving heeft voorgedaan met de maximaal berekende kracht. Daarbij komt dat SodM ook aangeeft dat het aannemelijk is dat de spanning op de centrale breuk in het gasveld is afgenomen en daarmee ook de kans op een beving, maar dat de onzekerheden in de gebruikte modellen toch te groot zijn om van een maximale bevingskracht van 2.2 uit te gaan. SodM houdt daarom vast aan de maximale bevingskracht van 3.9 op de schaal van Richter zoals die in 2008 is berekend in het toen geldende opslagplan. Daarbij geeft SodM aan dat voor het aangevraagde drukk bereik en op basis van de meest actuele kennis, de kans op een beving met deze magnitude zeer klein is.
4c	0001, 0002 Schadeprotocol	Zienswijze	Indieners dringen aan op een schadeprotocol waarin een onafhankelijke instantie oordeelt over schadegevallen en de afwikkeling daarvan op zich neemt buiten TAQA om. Indieners willen weten of de minister een dergelijke schadeprocedure al ingezet heeft bij gasopslag.
		Antwoord	De minister verwijst naar zijn antwoord op zienswijze 4a. De landelijke Commissie Mijnbouwschade is sinds 1 juli 2020 in werking. Bestaande convenanten blijven voorlopig hun werking behouden in het geval van schade als gevolg van de gasopslagactiviteit in het Bergermeer gasveld. Op grond van deze convenanten wordt de schadebeoordeling overgelaten aan deskundige expertisebureau's en men kan zich wenden tot de burgerlijke rechter als men het niet eens is met de schadebeoordeling.
4d	0001 Bewijslast	Zienswijze	Indieners willen dat een nieuw schadeconvenant wordt afgesloten waarbij sprake zal zijn van omkering van de bewijslast en onafhankelijke schade-opname en -afwikkeling.

		Antwoord	De minister benadrukt dat voor de Groningse situatie geldt dat de omvang van het aantal schadegevallen en de gelijksoortigheid ervan een argument zijn geweest om een wettelijk bewijsvermoeden in te voeren (Kamerstukken II 2015/2016, 34348, nr. 6). Voor de kleine gasvelden is deze situatie heel anders; er is geen sprake van een veelheid aan gelijksoortige schades. Als er als gevolg van de gasopslag toch schade optreedt dan is TAQA op grond van artikel 6:177 van het Burgerlijk Wetboek verplicht die schade te vergoeden. De minister verwijst tevens naar zijn antwoord op zienswijze 4a en 4c.
4e	0001 verzekering	Zienswijze	Indieners eisen dat TAQA wordt verplicht een verzekering af te sluiten die alle mogelijke schades door de gaswinning en gasopslag volledig dekt. Indieners vragen of de minister al eens eerder een dergelijke eis heeft opgelegd. Indieners vinden dit belangrijk omdat TAQA een relatief kleine partij is, die bij onverhoopt grote schade failliet zou kunnen gaan of door middel van een sterfhuiskonstructie de schade-uitkering zou kunnen ontwijken.
		Antwoord	De minister wijst erop dat er een waarborgfonds mijnbouwschade is, als bedoeld in artikel 135 van de MbW. Op grond van artikel 137 van die wet kan een natuurlijk persoon die schade heeft als gevolg van mijnbouwactiviteiten, onder bepaalde omstandigheden in aanmerking komen voor schadevergoeding ten laste van het waarborgfonds, bijvoorbeeld als de betrokken operator failliet is verklaard of heeft opgehouden te bestaan. Gelet op deze wettelijke regelingen is voorzien in een adequate vergoeding van eventuele schade als TAQA dat niet (meer) kan.
4f	0001 Schatting omvang schade	Zienswijze	Indieners vragen zich af of de minister een inschatting heeft gemaakt van de mogelijke schade die optreedt als er zich een beving voordoet met de berekende worst-case magnitude.
		Antwoord	Vooralsnog is onduidelijk wat de meest recente inzichten uit schades door bevingen in Groningen betekenen voor de te verwachten hoeveelheid schade door een beving elders in Nederland. Een herhaling van een beving met $M=3,5$ zoals in 2001 kan na de beoordeling van de huidige geomechanische modelberekeningen niet worden uitgesloten. Voor SodM blijft de in 2001 opgetreden schade een indicatie waarmee ook in de toekomst rekening moet worden gehouden. In de meeste gevallen was toen sprake van lichte niet-constructieve schade (schade categorie DS1). In enkele gevallen was sprake van lichte constructieve schade (schade categorie DS2), waarbij gedacht moet worden aan haarscheurtjes in constructieve delen. Met de huidige kennis kan SodM daarom ook voor de toekomst lichte constructieve schade (DS2 schade) aan enkele gebouwen niet uitsluiten. Met de kennis van de bevingen in 1994 en 2001 schat SodM de risico's niet lager in, zoals TAQA uit de laatste modelberekeningen concludeert, maar schat SodM de risico's van een aardbeving dus ook niet hoger in dan voorheen. SodM heeft de minister daarom geadviseerd een voorschrift op te nemen waarin TAQA wordt verplicht een schade-inschatting te maken, de meeste recente inzichten door bevingen in Groningen te overwegen en te beoordelen wat dit betekent voor de te verwachten hoeveelheid schade in geval van een aardbeving met een

			sterkte van $M_{max} = 3.9$ voor Bergermeer. De minister heeft dit advies opgevolgd en deze verplichting opgenomen in artikel 7 van zijn besluit .
--	--	--	--

5			<i>Natuur en milieu</i>
5a	R003 Stikstof	Zienswijze	Er zal, weliswaar niet ter plaatse, sprake zijn van stikstofdepositie als gevolg van gebruik van gas.
		Antwoord	De minister benadrukt dat het opslagplan en de toetsing daarvan uitsluitend zien op de gasopslag in de diepe ondergrond. Het proces van gasopslag in de diepe ondergrond veroorzaakt geen stikstofemissie zodat dit niet wordt afgewogen in de beoordeling van het opslagplan.
5b	R003 Gaslekage	Zienswijze	Indiener geeft aan dat er een relatie is tussen injectie, opslag en onttrekking van gas en stikstof. De voorkomens zijn geschikt maar niet gasdicht, zodat lekkages kunnen ontstaan. Ook omdat de bodem meer in beweging is doordat op meer dagen injectie en onttrekking zal plaatsvinden. Indiener wil 100% zekerheid hebben omdat er effecten zijn te verwachten op natuurgebieden nu de productie zal toenemen.
		Antwoord	De minister benadrukt dat SodM in zijn advies tot de conclusie komt dat de integriteit van de Bergermeer gasopslagputten goed beheerst wordt. Dit is aangetoond tijdens de in 2019 uitgevoerde inspectie door SodM. Hiermee wordt voorkomen dat stoffen vanuit de put zich buiten het reservoir kunnen verspreiden. De minister merkt voor de duidelijkheid op dat er geen stikstof wordt geïnjecteerd of onttrokken aan het reservoir, hetgeen de zienswijze lijkt te suggereren.
5c	R003 methaanlekkages	Zienswijze	Indiener geeft aan dat er klachten zijn over methaanlekkages. Hiermee is onvoldoende rekening gehouden bij het opstellen van het ontwerp-instemmingsbesluit. Indiener verzoekt dit en andere milieuaspecten mee te wegen.
		Antwoord	Het optreden van methaanlekkages vindt de minister ongewenst. Tot op heden is een dergelijke lekkage alleen vastgesteld bij een verlaten gaswinningsput elders. In alle gevallen moet de operator de afdichting van de put in orde maken. SodM ziet erop toe dat dit correct gebeurt. De minister wil de monitoring van gesloten putten verbeteren. SodM zal nader onderzoek doen om de nazorg van afgesloten putten op lange termijn goed te kunnen borgen. Verder verwijst de minister naar zijn antwoord op zienswijze 5b.

6			<i>Overig</i>
6a	R003 Wettelijk advies	Zienswijze	Indiener vindt dat het besluit onzorgvuldig tot stand is gekomen nu de gemeente Heiloo niet is gevraagd om advies terwijl deze gemeente binnen een straal van 5 kilometer ligt.

		Antwoord	De minister benadrukt dat op basis van artikel 34, vijfde lid van de Mbw, burgemeester en wethouders van een gemeente binnen het gebied waarop het opslagplan betrekking heeft, in de gelegenheid worden gesteld advies uit te brengen over een instemming met een opslagplan. De minister stelt vast dat het gasveld Bergermeer zich bevindt binnen de grenzen van de gemeenten Alkmaar en Bergen. Alleen deze gemeenten zijn daarom om advies gevraagd.
6b	R003 Maatschappelijk belang	Zienswijze	Indiener ziet graag een betere onderbouwing waarom het maatschappelijk belang ondergeschikt is aan het belang van gasopslag. Net als in Groningen moet het maatschappelijk belang hier prevaleren vindt indiener.
		Antwoord	De minister benadrukt dat het maatschappelijk belang op zichzelf geen afwegingsgrond is in de Mijnbouwwet. De belangrijkste afwegingsgrond is de veiligheid voor omwonenden. Als de verhoging van de opslagcapaciteit veilig kan geschieden, en ook aan de andere vereisten van artikel 36 van de Mbw is voldaan, kan de minister instemmen met de aanvraag. De effecten van de gaswinning uit het Groningenveld zijn niet te vergelijken met de effecten van de gasopslag in het Bergermeer gasveld.
6c	0001, R003 Veiligheid installaties	Zienswijze	Indiener vraagt zich af waaruit kan worden opgemaakt dat de installatie opgewassen is tegen de verhoging van 133 naar 150 bar zonder risico's. In de vorige vergunning uit 2012 was een maximale druk opgenomen van 133 bar, op advies van TNO, als zijnde de maximale veilige druk. Is deze maximale druk ooit verhoogd, en weet SodM daarvan? Indieners willen ten slotte nog weten op welke maximale druk de installaties zijn ontworpen. Indiener vraagt zich ook af waarom het meetplan dat ten behoeve van de winning wordt gebruikt, niet is betrokken bij dit besluit.
		Antwoord	Voor zover indieners met 'installaties' bedoelt de put, wijst de minister op het advies van SodM waarin wordt geconcludeerd dat een put integer is als de put voldoende barrières heeft om lekkages vanuit de put te voorkomen. De fysieke barrières zijn een onderdeel van het put-ontwerp en worden gedurende de constructie uitvoerig getest en tijdens de productie actief gecontroleerd en onderhouden om de integriteit van de put te waarborgen. Bij de aanleg van de putten zijn de putverbuizingen getest tot een druk van 240 bar. De minister concludeert op basis van het advies van SodM dat TAQA met de aangevraagde drukverhoging naar 150 bar ruim binnen de drukk begrenzing blijft waarvoor de putten zijn getest. De minister benadrukt dat de resultaten en analyses die voortvloeien uit de meetresultaten die op basis van het geldende meetplan worden verkregen, wel degelijk belangrijk zijn bij de beoordeling van een ingediend opslagplan. TAQA heeft de voorspelde grondbeweging voor de aangevraagde drukverhoging naar 150 bar vergeleken met de grondbeweging als gevolg van het huidige drukbereik tussen 77 en 133 bar. Met deze vergelijking wil TAQA laten zien dat de verhoging naar 150 bar een gering effect heeft. TAQA geeft aan dat met de verhoging van de bovengrens de bodembeweging maximaal 1,5 cm zal zijn ten opzichte van april 2014. De

			jaarlijkse cyclus van op en neergaan van de bodem zal volgens TAQA op basis van de metingen en nieuwe berekeningen minder zijn dan deze 1,5 cm. De inschatting van de bodembeweging valt binnen de voorspellingen van het geldende opslagplan (2008) waarin TAQA uitging van maximaal 2 cm bodembeweging gedurende de opslagcycli. SodM oordeelt dat de berekening voldoende goed gekalibreerd is om deze voorspelling te kunnen doen. SodM vindt de extra jaarlijkse stijging en daling van 0,2 cm (verschil tussen 1,3 cm en 1,5 cm) door verhoging van de bovengrens van 133 bar naar 150 bar aannemelijk.
6d	R003 Gevoel onveiligheid	Zienswijze	Indiener vindt het belangrijk het gevoel van onrust en onveiligheid te voorkomen. Daarbij past niet dat gas wordt gewonnen en gas wordt opgeslagen. Bewoners verkeren hierdoor in onzekerheid en voelen zich niet veilig in hun eigen woning.
		Antwoord	De minister begrijpt de weerstand en de angst voor de gasopslag, maar moet op basis van feiten en onderzoeken beslissen over de aanvraag. De minister betreurt het dat indieners zich onveilig voelen en hoopt dit weg te kunnen nemen door te benadrukken dat de verhoging van de opslagcapaciteit in het gasveld Bergermeer op een veilige manier kan plaatsvinden hetgeen gecontroleerd en bevestigd is door de onafhankelijke deskundige instanties SodM en TNO. Het gevoel van onveiligheid is begrijpelijk maar is op zichzelf onvoldoende grond voor een weigering van de instemming van de minister.
6e	R003 Laagfrequent geluid	Zienswijze	Indiener geeft aan dat er klachten zijn over laagfrequent geluid. Hiermee is in het ontwerp-instemmingsbesluit onvoldoende rekening gehouden.
		Antwoord	De minister stelt vast dat de klachten over laagfrequent geluid serieus genomen worden. TAQA onderzoekt de klachten en meldingen die bij haar binnenkomen op het gebied van LFG actief. Dit doet zij in overleg met de melders en in afstemming met de Omgevingsdienst Noord-Holland Noord. Ook de gemeente Bergen informeert TAQA over haar inspanningen op dit vlak. Laagfrequent geluid is een onderwerp dat in de MER beoordeling in het kader van de Wabo-vergunning voor de drukverhoging aan de orde is gekomen. Uit verplichte geluidscontrolemetingen dicht bij de installaties bleek dat wordt voldaan aan de geluidsvoorwaarden. Hierbij is geen bijzondere bijdrage van laagfrequent geluid waargenomen. De minister vindt het dan ook niet aannemelijk dat laagfrequent geluid door de installaties op veel grotere afstand (nabij woningen) waarneembaar kan zijn. Een verhoging van de maximale druk naar 150 bar zal hierin geen verschil maken. Ook op advies van RIVM en de Inspectie VROM in 2009 en 2010 uitgevoerd meet- en laboratoriumonderzoek naar de mogelijke oorzaken van gevoeld laagfrequent geluid in een

			andere provincie, heeft geen relatie kunnen leggen tussen de klachten en gaswinnings- of opslagactiviteiten in die omgeving.
6f	002 Risicobeheersplan	Zienswijze	Indieners vinden de verhoging naar 150 bar niet geoorloofd zolang er geen geactualiseerd risicobeheersplan voor de gasopslag aanwezig is.
		Antwoord	De minister is op basis van het advies van SodM van mening dat het geldende risicobeheersplan geactualiseerd moet worden. De minister heeft dit ook vastgelegd in artikel 7 van het besluit. De minister stelt vast dat het uit veiligheidsoogpunt niet noodzakelijk is dat deze actualisatie plaatsvindt voordat TAQA gebruikt maakt van de verhoogde maximale druk naar 150 bar omdat dit veilig kan.
6g	002 informatieavond	Zienswijze	Indieners vrezen dat mogelijk essentiële informatie de inwoners niet heeft bereikt nu de informatiemarkt door de corona-crisis is komen te vervallen. De publicatie van de posters van TAQA, TNO en SodM kan dit gemis niet compenseren.
		Antwoord	De minister benadrukt dat de informatieavonden bedoeld zijn om op een informele manier vragen te kunnen stellen aan de deskundigen van SodM en TNO, aan het ministerie en aan TAQA zelf. Alle essentiële informatie is ook te vinden in het opslagplan, de onderliggende rapporten en onderzoeken en in de adviezen van SodM, TNO en de Tcbb. De minister betreurt het dat de informatieavond door Covid-19 niet door kon gaan maar heeft alles in het werk gesteld om duidelijk te maken waar omwonenden vragen konden stellen die zij eventueel hadden over de plannen. Via de gemeente en via posters is bijvoorbeeld aangegeven dat een vragenformulier ingevuld kon worden op www.mijnbouwvergunningen.nl . Ook wordt in de kennisgeving in de krant een naam en telefoonnummer genoemd van een medewerker van het ministerie aan wie vragen gesteld konden worden.