



Ministerie van Economische Zaken
en Klimaat

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

10.2.e

t.a.v. 10.2.e

10.2.e

10.2.e

Datum

Betreft Beslissing op bezwaar Wob verzoek versterkingsmaatregelen
deelbesluit 2

Geachte heer 10.2.e

Hierbij beslis ik op het bezwaar dat u namens de Vereniging van Schadelijders van de Bodembeweging door gaswinning in Groningen (GBB) hebt gemaakt tegen mijn besluit van 9 september 2019, kenmerk NCG 19188855 (deelbesluit 2). Met dat besluit heb ik beslist op het informatieverzoek van GBB, voor zover daarin is gevraagd om documenten die aanwezig zijn op het ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK).

Voor zover uw bezwaar is gericht tegen mijn besluit van 30 juli 2019, kenmerk NCG/18298651 (deelbesluit 1), waarin ik heb beslist op het verzoek van GBB over documenten die aanwezig zijn bij de Nationaal Coördinator Groningen (NCG), wijs ik er op dat op grond van het Besluit van 31 oktober 2019, nr. 201900226, houdende de departementale herindeling met betrekking tot de versterking gebouwen en toekomstbestendig maken van Groningen ik inmiddels niet meer bevoegd ben om op uw bezwaar te beslissen, maar de minister van BZK.

Met deze brief beslis ik dus alleen op het bezwaar ten aanzien van deelbesluit 2. Op het bezwaar ten aanzien van deelbesluit 1 zal worden beslist door de minister van BZK.

Procedure

Op 8 november 2018 hebt u namens GBB met een beroep op de Wet openbaarheid van bestuur (Wob) aan zowel de minister van EZK als de NCG gevraagd om openbaarmaking van informatie over de HRA-methodiek die ten grondslag ligt aan het Plan van Aanpak van de versterkingsaanpak in Groningen, zoals nader is weergegeven in uw verzoek.

Bij besluiten van 30 juli 2019 (deelbesluit 1) en 9 september 2019 (deelbesluit 2) is op dat verzoek beslist.

Directie Wetgeving en Juridische Zaken

Bezoekadres

Bezuidenhoutseweg 73
2594 AC Den Haag

Postadres

Postbus 20401
2500 EK Den Haag

Overheidsidentificatienr

00000001003214369000

T 070 379 8911 (algemeen)

F 070 378 6100 (algemeen)

www.rijksoverheid.nl/ezk

Behandeld door

10.2.e

T 10.2.e

10.2.e @minezk.nl

Ons kenmerk

WJZ / 20183148

Uw kenmerk

Bijlage(n)

- verslagen hoorzitting
- aanvullende inventaris
- openbaar te maken documenten

Bij brieven van 11 september en 21 oktober 2019 heeft GBB bezwaar gemaakt tegen deze besluiten. Op 26 november 2019 heb u uw bezwaar van een motivering voorzien.

Bij brief van 6 februari 2020 hebt u mij in gebreke gesteld wegens het niet-tijdig beslissen op uw bezwaar.

Op 27 februari, 12 en 17 maart 2020 hebt u uw bezwaren telefonisch toegelicht. De verslagen van de hoorzitting treft u bij deze beslissing aan.

Bezwaar

In uw bezwaar voert u – samengevat – het volgende aan.

Volgens u is het onvoldoende duidelijk dat de NCG heeft beslist op uw verzoek voor zover het de NCG zelf betreft. Volgens u is de NCG bevoegd zelfstandig te beslissen op een Wob-verzoek, omdat de NCG een bestuursorgaan is, dan wel een onder een bestuursorgaan werkzame instelling, dienst of bedrijf als bedoeld in artikel 3 van de Wob. Omdat de NCG niet zelfstandig heeft beslist, is volgens u ten onrechte geen inzicht geboden in de verschillen in opvatting die er bestaan tussen de NCG en het ministerie.

Inhoudelijk komt uw bezwaar er op neer dat de zoekslag naar documenten volgens u niet volledig is geweest. U voert in dat verband aan dat de openbaar gemaakte documenten vrijwel uitsluitend dateren van de tweede helft van 2018, terwijl het u uit eigen wetenschap bekend is dat, kort gezegd, informatie uit het eerste halfjaar van 2018 ontbreekt. De in de deelbesluiten opgenomen zinsnede "afkomstig van de minister of de NCG" duidt er volgens u bovendien op dat de documenten die afkomstig zijn van anderen dan de minister of de NCG, ten onrechte buiten beschouwing zijn gebleven. Ook in zoverre acht u de zoekslag te beperkt.

Beoordeling

Artikel 3, eerste lid, van de Wob bepaalt dat een ieder een verzoek om informatie neergelegd in documenten over een bestuurlijke aangelegenheid kan richten tot een bestuursorgaan of een onder verantwoordelijke van een bestuursorgaan werkzame instelling dienst of bedrijf.

Het verzoek van 8 november 2019 is zowel gericht aan de minister van EZK als aan de NCG. De NCG is ingesteld bij besluit van de minister van Economische Zaken van 1 mei 2015 (Stcrt. 2015, 12511). De NCG viel vanaf 1 mei 2015 tot aan 16 oktober 2019 onder mijn verantwoordelijkheid en was bevoegd om in mandaat namens mij op Wob-verzoeken te beslissen. Gelet hierop was ik als bestuursorgaan bevoegd om op uw Wob-verzoek te beslissen, ook wanneer het gaat om documenten die NCG betreffen. Overigens ben ik van mening dat ik vanwege het beslissen door middel van twee deelbesluiten inhoudelijk aan uw

verzoek op dit punt ben tegemoetgekomen. Bij de inventarisatie ten behoeve van die deelbesluiten en in de hernieuwde zoekslag die ik bij de heroverweging naar aanleiding van uw bezwaar heb verricht, zijn alle aangetroffen documenten over het gevraagde onderwerp betrokken, dus ook documenten die niet van de NCG of van mij afkomstig zijn. Wat deze gronden betreft acht ik uw bezwaren ongegrond.

Uw bezwaar over de periode waarin is gezocht is aanleiding geweest na te gaan of de ten behoeve van de deelbeslissingen uitgevoerde zoekslag volledig is geweest. Die hernieuwde zoekslag is wederom zowel uitgevoerd op het ministerie als bij het NCG, over de periode vanaf 1 januari 2018 tot aan de datum van uw verzoek.

Bij die nieuwe zoekslag zijn in de mailbox van enkele betrokkenen die werkzaam zijn of waren op het ministerie documenten aangetroffen die nog niet bij de twee deelbesluiten waren betrokken, ofschoon die documenten wel onder de reikwijdte van uw verzoek vallen. Deze 22 documenten zijn ten onrechte niet betrokken bij deelbesluit 2 op uw verzoek.

Die nieuwe documenten, die u aantreft op bijgaande inventarislijst maak ik hierbij alsnog gedeeltelijk openbaar. Waar nodig heb ik voor de beoordeling een zienswijze aan derden gevraagd.

Voor zover ik openbaarmaking van die documenten of van passages daaruit weiger op grond van artikel 10, tweede lid, aanhef en onder e van de Wob of artikel 11, eerste lid, van de Wob verwijs ik voor de motivering naar de overwegingen over die bepalingen naar mijn deelbesluit van 9 september 2019.

Besluit

Uw bezwaar is gegrond voor zover het de hiervoor bedoelde documenten betreft. Ik maak de nieuw aangetroffen documenten gedeeltelijk openbaar. Voor het overige is uw bezwaar ongegrond en handhaaf ik mijn besluit.

Vergoeding kosten bezwaar

U heeft verzocht om vergoeding van de kosten van bezwaar met een beroep op artikel 7:15, tweede lid, van de Awb. Daarover beslis ik als volgt.
Op grond van dit artikel worden de kosten die in verband met de behandeling van het bezwaar redelijkerwijs zijn gemaakt, vergoed voor zover het bestreden besluit wordt herroepen wegens een aan het bestuursorgaan te wijten onrechtmatigheid.

Gelet op de bovenvermelde beslissing is daarvan sprake. Het aan u toe te kennen bedrag is als volgt vastgesteld: 2 x 525 voor het opstellen van een bezwaarschrift en het horen = 1050 euro. Ik verzoek u mij binnen vier weken na heden het nummer en de tenaamstelling van de rekening te melden waarnaar dit bedrag kan worden overgemaakt.

Hoogachtend,

10.2.e

Eric Wiebes
Minister van Economische Zaken en Klimaat

U kunt tegen deze beschikking beroep instellen bij de sector bestuursrecht van de Rechtbank Noord-Nederland, Postbus 150, 9700 AD Groningen. Het beroepschrift moet binnen zes weken na de dag waarop de beschikking u is toegezonden aan de Rechtbank Noord-Nederland gestuurd zijn.

Bijlage 2 – Inventarislijst WOB GGB

Nummer	Datum	Soort document	Onderwerp	Beoordeling	Wob	Afzender	Ontvanger
1.	18-01-2018	Email	Fwd: Brief "Onduidelijkheid veiligheidsnorm Groningen"	Deels Openbaar	Artikel 10.2.e	Ministerie van Economische Zaken	Ministerie van Economische Zaken en Klimaat
2.	17-01-2018	Brief	onduidelijkheid veiligheidsnorm Groningen	Deels Openbaar	Artikel 10.2.e	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	Ministerie van Economische Zaken en Klimaat
3.	17-1-2018	Brief	Zeerijp beving: beheersmaatregelen	Deels Openbaar	Artikel 10.2.e	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.	Ministerie van Economische Zaken en Klimaat
4.	29-3-2018	Email	Presentatie NPR en gaswinning effect op versterking	Deels Openbaar	Artikel 10.2.e	BCG	Ministerie van Economische Zaken en Klimaat
4a	29-3-2018	Bijlage 1	Groningen Bovengronds NPR en gaswinning	Deels Buiten Reikwijdte	BR	BCG	Ministerie van Economische Zaken en Klimaat
5.	3-4-2018	Email	FW: Versterken	Deels Openbaar	Artikel 10.2.e	Ministerie van Economische Zaken en Klimaat	Ministerie van Economische Zaken en Klimaat
5a.	3-4-2018	Bijlage 1	Overbruggingsperiode: wat doen we wel en wat wordt opgeschort?	Openbaar		Ministerie van Economische Zaken en Klimaat	Ministerie van Economische Zaken en Klimaat
6.	6-4-2018	Email	FW: Morgen ochtend afstemmen over data werkvoorraad	Deels Openbaar	Artikel 10.2.e	BCG	Ministerie van Economische Zaken en Klimaat
7.	13-4-2018	Email	Stand van Zaken	Deels Openbaar	Artikel 10.2.e Artikel 11	Ministerie van Economische Zaken en Klimaat	Ministerie van Economische Zaken en Klimaat
8.	17-4-2018	Email	Fwd: Brief NCG inzake gas- en mijnbouwwet	Deels Openbaar	Artikel 10.2.e	Ministerie van Economische Zaken en Klimaat	Ministerie van Economische Zaken en Klimaat
9.	17-4-2018	Email	FW: Brief NCG inzake gas- en mijnbouwwet	Deels Openbaar	Artikel 10.2.e Artikel 11	Ministerie van Economische Zaken en Klimaat	Ministerie van Economische Zaken en Klimaat
9a.	17-4-2018	Bijlage 1	Wijzigingen Gaswet en Mijnbouwwet	Deels Openbaar	Artikel 10.2.e	Ministerie van Economische Zaken en Klimaat	Ministerie van Economische Zaken en Klimaat
10.	18-4-2018	Email	FW: Analyse werkvoorraad 18Apr18	Deels Openbaar	Artikel 10.1.c Artikel 10.2.e Artikel 11	BCG	Ministerie van Economische Zaken en Klimaat

11.	7-5-2018	Email	RE: MJP brief mei 2018.docx	Deels Openbaar	Artikel 10.2.e	Ministerie van Economische Zaken en Klimaat	Ministerie van Economische Zaken en Klimaat
12.	18-5-2018	Email	Re: Urgent! Prioritering 200	Deels Openbaar	Artikel 10.2.e Artikel 11	Ministerie van Economische Zaken en Klimaat	Ministerie van Economische Zaken en Klimaat
13.	22-5-2018	Email	FW: Voorbespreking BT 15:30-17:30 - agenda	Deels Buiten Reikwijdte	Artikel 10.2.e BR	Ministerie van Economische Zaken en Klimaat	Ministerie van Economische Zaken en Klimaat
13a.	22-5-2018	Bijlage 1	Voorbereiding Bestuurlijke tafel Groningen, 22 mei 2018	Deels Buiten Reikwijdte	Artikel 10.2.e Artikel 11 BR	Ministerie van Economische Zaken en Klimaat	Ministerie van Economische Zaken en Klimaat
13b.	22-5-2018	Bijlage 2	Agenda Bestuurlijke tafel 22 mei	Deels Openbaar	Artikel 10.2.e	Ministerie van Economische Zaken en Klimaat	Ministerie van Economische Zaken en Klimaat
14.	onbekend	Brief	Voortzetting versterkingsoperatie Groningen	Reeds openbaar	Artikel 10.2.e	Ministerie van Economische Zaken en Klimaat	Ministerie van Economische Zaken en Klimaat
15.	onbekend	Brief	Bijlage D – Technische toelichting Nederlandse Praktijkrichtlijn (NPR)	Openbaar		Ministerie van Economische Zaken en Klimaat	Ministerie van Economische Zaken en Klimaat
15a.	onbekend	Bijlage 1	Huidige versterkingsproces kent vier hoofdstappen	Openbaar		Ministerie van Economische Zaken en Klimaat	Ministerie van Economische Zaken en Klimaat
16.	1-6-2018	Email	Fwd: 20180601 Groningen Bovengronds Brief Regio aan Min EZK.docx	Deels openbaar	Artikel 10.2.e	Ministerie van Economische Zaken en Klimaat	Ministerie van Economische Zaken en Klimaat
16a.	1-6-2018	Bijlage 1	20180601 Groningen Bovengronds Brief Regio aan Min EZK.docx; ATT00001.htm	Openbaar		Ministerie van Economische Zaken en Klimaat	Ministerie van Economische Zaken en Klimaat
17.	13-6-2018	Email	Fwd: 20180612 briefnr 18127224 correspondentie NEN-NAM	Deels Openbaar	Artikel 10.2.e Artikel 11	Ministerie van Economische Zaken en Klimaat	Ministerie van Economische Zaken en Klimaat
17a.	13-6-2018	Bijlage 1	Correspondentie NAM-NEN	Deels Openbaar	Artikel 10.2.e	Ministerie van Economische Zaken en Klimaat	Ministerie van Economische Zaken en Klimaat
18.	21-8-2018	Email	Fwd: Terugkoppeling opdrachtgeversoverleg en daaruit volgende acties	Deels Buiten Reikwijdte	Artikel 10.2.e. Artikel 11 BR	Ministerie van Economische Zaken en Klimaat	Ministerie van Economische Zaken en Klimaat
19.	3-9-2018	Email	Re: Niet akkoord oorspronkelijke versie van NCG van vanochtend als	Deels Openbaar	Artikel 10.2.e Artikel 11	Ministerie van Economische Zaken en Klimaat	Ministerie van Economische Zaken en Klimaat

			uitgangspunt nemen RE: Presentatie informeel bestuurlijk overleg 4 sept versterken.ppt				
20.	6-9-2018	Email	Re: Beste collega's,	Deels Openbaar	Artikel 10.2.e	Ministerie van Economische Zaken en Klimaat	Ministerie van Economische Zaken en Klimaat
21.	11-11-2019	Email	notitie HRA-NPR	Deels Openbaar	Artikel 10.2.e Artikel 11	Ministerie van Economische Zaken en Klimaat	Ministerie van Economische Zaken en Klimaat
22.	11-11-2019	Notitie	Fundamentele vraagstuk verschil HRA-NPR	Openbaar		Ministerie van Economische Zaken en Klimaat	Ministerie van Economische Zaken en Klimaat
22a.	11-11-2019	Bijlage 1	Voorstel tot plan van aanpak	Openbaar		Ministerie van Economische Zaken en Klimaat	Ministerie van Economische Zaken en Klimaat
22b.	11-11-2019	Bijlage 2	Achtergrond verschillen NPR en HRA	Openbaar		Ministerie van Economische Zaken en Klimaat	Ministerie van Economische Zaken en Klimaat
22c.	7-04-2020	Bijlage 3	Advies gebruik HRA en NPR	Reeds openbaar https://www.tweedekamer.nl/kamerstukken/detail?id=2020D20442&did=2020D20442		Adviescollege Veiligheid Groningen	Ministerie van Economische Zaken en Klimaat Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties

10.2.e

Van: Wouters, A.N. (Anita) 10.2.e @minez.nl>
Verzonden: donderdag 18 januari 2018 11:56
Aan: 10.2.e
Onderwerp: Fwd: Brief "Onduidelijkheid veiligheidsnorm Groningen"
Bijlagen: brief naar EZ nav sodm def.pdf; ATT00001.htm; reactie brief sodm 17-1-2018 def.pdf; ATT00002.htm

Begin doorgestuurd bericht:

Van: "10.2.e" <10.2.e@minez.nl>
Datum: 17 januari 2018 om 16:43:50 CET
Aan: "10.2.e" <10.2.e@minez.nl>, "Smallenbroek, drs. J.M.C. (Meindert)" <10.2.e@minez.nl>, "10.2.e" <10.2.e@minez.nl>, "10.2.e" <10.2.e@minez.nl>, "10.2.e" <10.2.e@minez.nl>, "10.2.e" <10.2.e@minez.nl>, "10.2.e" <10.2.e@minez.nl>, "Wouters, A.N. (Anita)" <10.2.e@minez.nl>, "Gaastra, mr. 10.2.e" <10.2.e@minez.nl>, "Camps, drs. M.R.P.M. (Maarten)" <10.2.e@minez.nl>, "10.2.e" <10.2.e@minez.nl>
Onderwerp: Doorst.: Brief "Onduidelijkheid veiligheidsnorm Groningen"

Allen,

Zie in de bijlage een brief van de NAM waarin zij de minister verzoekt de veiligheidsnorm voor Groningen te bevestigen. Minister wil dit graag om 1715 bespreken met DG ETM, E&O en WJZ.

10.2.e

Begin doorgestuurd bericht:

Van: 10.2.e [redacted]@minez.nl
Aan: "Record en Informatiebeheer DI" <RecordenInformatiebe@minez.nl>
Kopie: 10.2.e [redacted]@minez.nl
Onderwerp: FW: Brief "Onduidelijkheid veiligheidsnorm Groningen"

Goedemiddag,
Svp doorzetten naar ETM.
Dank!
Met vriendelijke groet,
10.2.e

Van 10.2.e [redacted]@shell.com 10.2.e [redacted]@shell.com
Namens 10.2.e [redacted]@shell.com

Verzonden: woensdag 17 januari 2018 15:18

Aan: MinisterEZK

Onderwerp: Brief "Onduidelijkheid veiligheidsnorm Groningen"

Excellentie.

Op verzoek van 10.2.e stuur ik u bijgaande brief met het onderwerp "Onduidelijkheid veiligheidsnorm Groningen" toe incl bijlage (brief aan SodM dd 17/1/'18 met als onderwerp "Zeerijs beving: beheersmaatregelen")

Met vriendelijke groet,

10.2.e

Secretaresse Ir. G.J.M. Schotman, Directeur

Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.

Correspondentieadres: Postbus 28000, 9400 HH Assen

Kantoor: Schepersmaat 2, 9405 TA Assen

Tel.: 10.2.e

E-mail: 10.2.e@shell.com

Internet: <http://www.nam.nl>

Statutaire vestiging Den Haag - Handelsregister no. 10.2.e



NAM Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.

Aan:
 Het Ministerie van Economische Zaken en
 Klimaat
 De Minister, zijne Excellentie Ir. E.D. Wiebes
 MBA
 Bezuidenhoutseweg 73
 2594 AC Den Haag

Brief ref.: EP201801204240

Datum: 17-1-2018

Betreft: onduidelijkheid veiligheidsnorm Groningen

Excellentie,

Inleiding

Op 10 januari 2018 heeft NAM de 48-uursbrief: "Evaluatie en aanbevelingen voor beheersmaatregelen: Zeerijp aardbeving" (verder de 48-uursbrief) conform de afspraken uit het Groningen Meet- en Regelprotocol (verder: MRP) ingediend bij SodM. Daarnaast heeft NAM vandaag een concretisering gegeven aan SodM op de mogelijke beheersmaatregelen die genoemd worden in de 48-uursbrief. Deze brief is bijgevoegd.

De eerste reactie van SodM zoals kenbaar gemaakt op de website van SodM is echter op verschillende manieren te interpreteren en roept daardoor een aantal vragen en zorgen op bij NAM. SodM lijkt – wellicht onbedoeld – een nieuwe veiligheidsnorm in het leven te hebben geroepen. In de publicatie van SodM staat namelijk: *"Met de beving van 8 januari jl. in Zeerijp nabij Loppersum is het hoogste niveau uit het meet- en regelprotocol bereikt: het interventieniveau (code rood). Er is daarom naar verwachting in ieder geval een flinke productievermindering nodig om terug te gaan naar het waakzaamheidsniveau (code groen) of lager."* De enige bij NAM bekende en door haar gehanteerde veiligheidsnorm is de Meijdam norm.

In het verlengde hiervan – of wellicht als apart onderdeel – geeft SodM aan: *"De NAM wekt de indruk in haar analyse dat de maatregelen enkel nodig zijn voor de veiligheidsbeleving van de inwoners van Groningen. Volgens SodM kun je niet stellen dat er verder geen concrete veiligheidsrisico's zijn."* Er zijn uiteraard veiligheidsrisico's verbonden aan het optreden van aardbevingen in Groningen. Technisch gezien viel de beving echter binnen het huidige risicomodelleringsraamwerk en is daarmee geen directe reden tot aanpassing van dat raamwerk. Ook de inschatting van deze risico's is niet veranderd als gevolg van deze specifieke beving. NAM heeft in haar 48-uursbrief aangegeven dat zij op basis van de Zeerijp-beving van 10 januari enige additionele beheersmaatregelen voorstelt in het kader van de veiligheidsbeleving en de overlast die Groningers ondervinden, conform het MRP. Afhankelijk van de interpretatie van deze tekst, lijkt bovenstaande uitspraak van SodM niet te kloppen met deze conclusies van NAM. Het is overigens mogelijk dat SodM doelt op het simpele feit dat ze nog niet in staat is geweest om de conclusie van NAM te testen met haar eigen inzichten.

Het Groningen dossier is voor alle betrokken partijen een complex dossier zowel in maatschappelijk, technisch als juridisch opzicht, wat nu ook weer bevestigd wordt. NAM heeft hier alle begrip voor, echter kunnen onduidelijkheden over de veiligheidsnorm verregaande consequenties hebben voor NAM en ook leiden tot onnodige discussie met onze toezichthouder SodM. Om dit te voorkomen richt NAM zich tot u in uw hoedanigheid als overheidsorgaan dat de veiligheidsnorm voor het Groningen gasveld vaststelt en in uw hoedanigheid als bevoegd gezag voor wat betreft het Instemmingsbesluit.

Veiligheidsnorm

Zoals aangegeven in haar 48-uursbrief ziet NAM in de beving van Zeerijp geen aanleiding om maatregelen te nemen vanuit technisch en normatief veiligheidsoogpunt. De zwaarte van de beving past – hoe ingrijpend ook voor de bewoners – binnen onze modellen en de veiligheidsnorm zoals NAM die hanteert. Dat neemt niet weg dat ook de veiligheidsbeleving aanleiding zou kunnen zijn voor de minister om maatregelen te nemen, welke mogelijkheden wij u ook hebben geschetst in de 48-uursbrief.

De door NAM gehanteerde veiligheidsnorm is de enige door de minister geaccepteerde¹, aan NAM opgelegde en tevens door de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State geaccepteerde norm²: de Meijdam norm. Thans geldt nog de norm van een persoonlijk risico van 10^{-4} per jaar, op enig moment zal de norm van 10^{-5} gaan gelden. Voor het halen van de 10^{-5} norm is – op basis van de thans beschikbare kennis – het noodzakelijk dat een significant aantal huizen wordt versterkt (hetgeen haalbaar is met een gefocussed programma).

Over de Meijdam norm en met name de wijze waarop daaraan getoetst kan worden is een verschil van inzicht geweest tussen SodM, EZK en NAM. SodM en EZK waren immers van mening dat de door NAM gehanteerde “HRA-analyse” (afgelopen november laatst geupdated en kenbaar gemaakt) niet gebruikt zou kunnen worden om te toetsen aan de Meijdam norm. NAM was en is van mening dat dit wel degelijk kan. Om deze reden heeft zij beroep ingesteld tegen het gewijzigde Instemmingsbesluit. De Afdeling heeft uiteindelijk kortgezegd overwogen³ dat de door de minister aangegeven redenen om geen gebruik te maken van de HRA van NAM om te toetsen aan de Meijdam norm geen stand kunnen houden (rechtsoverweging 22 en verder).

Op basis van de overwegingen van de Afdeling, tezamen met de uitspraak van de Afdeling dat NAM 21,6 bcm mag blijven produceren, heeft NAM erop vertrouwd dat zij voor de periode tot aan het nieuwe instemmingsbesluit de HRA moet en kan gebruiken om te toetsen aan de Meijdam norm, en dat deze norm bepalend is voor de vraag of geoordeeld mag worden dat de gaswinning uit het Groningen gasveld voldoende veilig is. Uit de berichtgeving vanuit SodM blijkt nu dat SodM wellicht een nieuwe, niet eerder bekendgemaakte en voor zover NAM weet ook niet door de minister voorgeschreven dan wel door u geaccepteerde veiligheidsnorm introduceert en hanteert. De publicatie van SodM zou zo geïnterpreteerd kunnen worden dat enkel sprake is van een acceptabel veiligheidsniveau indien alle parameters uit de MRP zich bevinden in of onder het “groene” niveau van het MRP.

NAM heeft in de bijgevoegde brief aan SodM toegelicht dat dit in haar opinie een onjuiste toepassing is van het MRP. Ik verwijs u naar deze brief voor een toelichting op de achtergrond en inhoud van het MRP. Belangrijker is echter dat het bevoegd gezag in dezen alle partijen duidelijkheid geeft over de geldende veiligheidsnorm.

Van NAM kan niet verwacht worden dat zij het Groningen gasveld opereert, wetende dat hier bepaalde veiligheidsrisico's uit voortvloeien en dat vervolgens niet duidelijk is aan welke norm dit risico dient te worden getoetst. Het is ook niet te verantwoorden naar de Groningers. Zij ondervinden veel hinder en ook een gevoel van onveiligheid door de aardbevingen. Het uitvoeren van commerciële activiteiten die dermate veel gevolgen hebben kan enkel maatschappelijk acceptabel zijn indien de minister heeft aangegeven binnen welke normen dit aanvaardbaar is.

Verzoek

Gelet op het bovenstaande verzoek ik u vriendelijk maar dringend om zo spoedig mogelijk expliciet aan te geven wat de risicomethodiek en norm is waartegen NAM haar activiteiten dient te toetsen en welke “concrete veiligheidsrisico's” de toezichthouder voor ogen heeft in verhouding tot deze risicomethodiek en norm. Indien u deze duidelijkheid niet op korte termijn kunt geven verzoekt NAM om voor de tussenliggende periode een instructie aan NAM te geven op welk niveau NAM dient te produceren uit het Groningen gasveld.

¹ Brief van de minister aan NAM d.d. 21 oktober 2015, nr. 00000001003214369000.

² Zie rechtsoverweging 23.1 en verder, en bijvoorbeeld ook rechtsoverweging 25.1 van de Afdeling, ECLI:NL:RVS:2017:3156.

³ ABRvS 15-11-2017, ECLI:NL:RVS:2017:3156.

Indien u nog nadere informatie nodig heeft dan ben ik vanzelfsprekend bereid om deze aan te leveren.

Hoogachtend,

10.2.e

Ir. G.J.M. Schotman
NAM Directeur

Bijlage: brief aan SodM d.d. 17-1-2018 met als onderwerp: Zeerijp beving: beheersmaatregelen



NAM Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.

Aan:
Staatstoezicht op de Mijnen
T.a.v. heer **10.2.e**
Postbus 24037
2490 AA 's-Gravenhage

Uw ref.: 18007689

Brief ref.: EP201801203705

Datum: 17-1-2018

Betreft: Zeerijp beving: beheersmaatregelen

Geachte heer **10.2.e**

Inleiding

Op 10 januari 2018 heeft NAM de 48-uursbrief: "Evaluatie en aanbevelingen voor beheersmaatregelen: Zeerijp aardbeving" (verder de 48-uursbrief) conform de afspraken uit het Groningen Meet- en Regelprotocol (verder: MRP) ingediend bij SodM. Hierbij sturen wij u een verdere concretisering van de door ons genoemde mogelijke beheersmaatregelen uit de 48-uursbrief.

Zoals eerder gesteld zijn wij van mening dat de maatregelen die wij in de 48-uursbrief hebben benoemd geheel in overeenstemming zijn met het MRP waarop de 48-uursbrief is gebaseerd. Dat licht ik verderop in deze brief nader toe. Daarenboven zijn wij van mening dat we met de mogelijke maatregelen die wij hebben aangeleverd de minister bouwstenen aanbieden om de diverse belangen af te wegen bij de beslissing die de minister moet nemen. Zoals gisteren ook aangegeven door de minister in het debat is het aan hem om een besluit te nemen over de productievolumes uit het Groningen gasveld, niet aan NAM. NAM is hier in volgend.

Bovendien is er met de publicatie van de eerste reactie van SodM op ons advies twijfel ontstaan over de norm die u voor ogen heeft bij het beschouwen van deze maatregelen. Daarom zet ik in deze brief ons gedachtenpatroon uiteen met betrekking tot een aantal verschillende normen die met dit onderwerp verband houden. Ik zet daarbij ook uiteen wat voor soort effecten verwacht mogen worden op de seismiteit bij inzet van verschillende beheersmaatregelen. Dit laatste is met name betrokken op een reductie van het jaarvolume uit het Groningen veld.

1. *Meijdam norm:* Vanuit het oogpunt van deze norm die ziet op persoonlijke veiligheid, door middel van toetsing op basis van onze "Hazard and Risk Assessment" (HRA), zien wij geen reden om op basis van de Zeerijp-beving van 10 januari enige additionele beheersmaatregelen voor te stellen. Technisch gezien viel de beving immers binnen het huidige risicomodelleringsraamwerk en is daarmee geen directe reden tot aanpassing van dat raamwerk. Er zijn uiteraard veiligheidsrisico's verbonden aan het optreden van aardbevingen in Groningen. Ook de inschatting van deze risico's is niet veranderd als gevolg van deze specifieke beving.
2. *Absolute veiligheid:* Als er geen risico's aanwezig zouden mogen zijn in Groningen, dan is het niet mogelijk om gaswinningsactiviteiten uit te voeren in het Groningen veld.
3. *Meet- en Regelprotocol parameters als veiligheidsnorm:* U heeft in uw perspublicatie aangegeven dat er een flinke productievermindering nodig is om terug te gaan naar het waakzaamheidsniveau of lager. Wij gaan er hierbij vanuit dat u doelt op de parameter

¹ Assessment of Hazard Building Damage and Risk for Induced Seismicity in Groningen - 2017

aardbevingsdichtheid, het is namelijk met name de aardbevingsdichtheid in de Loppersum regio die van belang is in onze geïntegreerde technische evaluatie en dit is ook de dimensie van het MRP die, in tegenstelling tot PGA², gestuurd kan worden met productie-gerelateerde beheersmaatregelen.

4. *Meet- en Regelprotocol voor veiligheidsbeleving en overlast:* De veiligheidsbeleving en ook overlast zijn, naast persoonlijke veiligheid, drijfveren geweest voor het kiezen van de waarden van de parameters in het MRP. Dit zijn maatschappelijke overwegingen die niet per se lineair verband houden met technische variabelen die in het MRP gebruikt worden om seismiciteit te beschrijven. Om u te assisteren bij het formuleren van uw advies en de daartoe gevraagde specificiteit te verschaffen en om de minister te assisteren bij de afweging die hij zal maken, zetten wij in de volgende tabel uiteen hoe wij bij verschillende productieniveaus, verschillende verwachtingen hebben over hoe de seismiciteit zich zal ontwikkelen. Hierbij hebben we aangenomen dat de andere elementen uit het pakket van maatregelen dat NAM heeft aangedragen in haar 48-uursbrief ook zullen worden ingesteld (insluiten van tenminste 3 Loppersum Clusters en het Eemskanaal Cluster) en tevens dat de productieverlaging die per 1.10.2017 is ingegaan gedeeltelijk nog een effect zal gaan hebben. Deze zal mogelijk nog enige verfijning ondergaan als onderdeel van de Speciale Rapportage die NAM in gang heeft gezet. Omdat juist de grotere bevingen een disproportioneel grote bijdrage leveren aan schade (en dus overlast) en met name ook aan het veiligheidsgevoel, hebben we ter illustratie eveneens de kans op een grotere aardbeving opgenomen in de tabel (als $M \geq 3.6$).

Jaarvolume Groningenveld (miljard Nm ³)	Aardbevingsdichtheid (km ⁻² jaar ⁻¹)	Activity Rate (jaar ⁻¹)	Kans op aardbeving $M \geq 3.6$ (jaar ⁻¹)
21.6 (-0%)	0.38 (huidig)	19 (huidig)	16% (huidig)
19.4 (-10%)	0.34	13	12%
17.3 (-20%)	0.32	12	11%
15.1 (-30%)	0.30	10	9%
13.0 (-40%)	0.27	9	8%
10.8 (-50%)	0.25	8	7%
8.6 (-60%)	0.23	7	6%
6.5 (-70%)	0.21	6	5%
4.3 (-80%)	0.19	5	4%
2.2 (-90%)	0.17	4	3%
0.0 (-100%)	0.14	3	2%

Tabel 1 Overzicht van impact van productieverlaging (als onderdeel van breder pakket maatregelen, als geadviseerd in de 48-uursbrief) op een aantal belangrijke aspecten van seismiciteit. Deze grootheden hebben betrekking tot het jaar 2019, wanneer het effect van een productiemaatregel zijn beslag zal hebben gehad. Activity Rate is het aantal aardbevingen ($M > 1.5$) in de laatste 12 maanden. Aardbevingsdichtheid is het aantal aardbevingen ($M > 1.0$) per vierkante kilometer in de laatste 12 maanden.

In uw persbericht lijkt u uit te gaan van de logica onder punt 3. NAM kan deze interpretatie niet volgen, hetgeen nader zal worden toegelicht in deze brief. NAM is en blijft daarnaast van mening dat het niet aan haar maar aan de minister is om de afweging te maken welk volume uit het Groningen gasveld mag worden geproduceerd. Zo staat dit immers omschreven in het MRP.

Om uw vraag aan NAM te beantwoorden het volgende:

De beving in Zeerijp geeft geen aanleiding om onze risicomodellen aan te passen en dus gebruiken wij deze modellen om in dit antwoord de mogelijke volumemaatregelen te kwantificeren. Er is thans geen aanleiding om aanvullende maatregelen te treffen vanuit een persoonlijk veiligheidsperspectief op basis van de toepasselijke Meijdam norm.

De kwestie die voorligt is welke combinatie van maatregelen met enige zekerheid een doeltreffende reductie van seismiciteit bewerkstelligt. Het antwoord hangt af van het verlangde niveau van zekerheid van de te nemen maatregelen. Er is immers altijd een statistische variatie mogelijk in de respons van

² PGA is de aan de oppervlakte gemeten maximale grondversnelling als gevolg van een aardbeving.

de seismiciteit die niet in de bovenstaande tabel bevat is. Het antwoord op deze vraag hangt ook sterk af van het doel dat gesteld wordt. Het hangt tevens af van hoe de overlast en het veiligheidsgevoel gerelateerd worden aan seismiciteit, een vraag die intrinsiek alleen van een niet-technisch antwoord voorzien kan worden en waar verschillende partijen verschillende meningen over zullen hebben. Een afweging van deze meningen en andere belangen dient te worden gemaakt door de minister

Wij vertrouwen erop dat wij met het inzichtelijk maken van de effecten van de diverse aanpassingen in het productievolume hebben voldaan aan uw verzoek. Daarnaast biedt dit de minister een overzichtelijk instrumentarium om een breed afgewogen beslissing te kunnen nemen.

Gelet op de lopende discussie over de invulling en uitleg van het MRP geef ik in het hiernavolgende een toelichting op de visie van NAM.

Meet- en regelprotocol

Veiligheidsnorm

Het MRP heeft als doel dat *“op basis van metingen – en analyses van die metingen – ingegrepen kan worden in het productiesysteem van het Groningenveld, zodra de ontwikkelingen (seismiciteit, grondversnellingen, etc.) daartoe aanleiding geven (p. 29 Instemmingsbesluit)”*.³

In het MRP zijn 5 dimensies opgenomen: PGA, Activity rate, Aardbevingsdichtheid, PGV en Damage state. Elk van deze parameters is met een eigen “waarde” weer onderverdeeld in drie niveaus: Waakzaamheids-, Signalerings- en Interventieniveau⁴. Deze 5 dimensies worden in het MRP tezamen en afzonderlijk bekeken op de actuele niveaus om te beoordelen of er aanleiding is om maatregelen te treffen. Het afwegingskader waarbinnen dit wordt gedaan staat ook beschreven in het MRP, namelijk in hoofdstuk 7. Daar wordt beschreven dat bij het besluit om te komen tot een ingreep in de productie van het Groningenveld de volgende elementen moeten worden meegewogen:

1. De gebeurtenis zelf:

o De (maatschappelijke) impact van de gebeurtenis

o Hoe verontrustend is de gebeurtenis

o Is er sprake van een onverwacht element

2. De grenzen en impact van de te nemen maatregel:

o Operationele uitvoerbaarheid

o Impact op leveringszekerheid (toets gedaan door GTS)

o Impact op het effect van andere al actief zijnde beheersmaatregelen

Deze overwegingen geven al aan dat het signaleringssysteem van het MRP niet geschreven is om als veiligheidsnorm te fungeren. De drie niveaus die zijn gehanteerd in het MRP zijn ook niet uitsluitend gebaseerd op veiligheidsrisico's. In het MRP staat ook duidelijk aangegeven:

De (maatschappelijke) impact van de seismische gebeurtenis is concreet gemaakt met de beschrijving van het signaleringssysteem. Naarmate het niveau hoger wordt – van waakzaamheidsniveau naar signaleringsniveau naar interventieniveau – is het in beginsel gerechtvaardigd dat de impact van de maatregel groter is.

Een gebeurtenis op het interventieniveau betekent niet dat automatisch sprake is van een gebeurtenis die de veiligheid in het geding brengt. Met het productieniveau dat is toegestaan in het Instemmingsbesluit wordt voldaan aan de door de Minister van EZ bepaalde veiligheidsnormen. De parameters op dit niveau zijn met name gekozen op basis van historische gegevens over de waarde van de gekozen parameters waarbij grote

³ Pagina 5 MRP

⁴ De schematische weergave van het signaleringsniveau in het MRP geeft drie verschillende kleuren aan voor de drie niveaus: groen, geel en rood.

maatschappelijke onrust is ontstaan of verwacht wordt dat dit zal ontstaan, niet omdat niet meer voldaan zou worden aan de veiligheidsnormen.

Indien een gebeurtenis op het interventieniveau ertoe zou leiden dat de inzichten ten aanzien van de veiligheid moeten worden bijgesteld, dan zal NAM alle maatregelen nemen die noodzakelijk zijn om te voldoen aan de door de Minister van EZ opgelegde veiligheidsnorm.

Het belang van een meerdimensionale en holistische afweging in het MRP volgt duidelijk uit de hierboven weergegeven citaten. De door SodM gebruikte terminologie waarvan van een eenduidig niveau sprake lijkt te zijn ("rood" cq "groen") doet hier geen recht aan. Wellicht dat u hier in uw nadere advies verder op terugkomt, maar NAM ziet een risico verbonden met het op dit moment op een overgesimplificeerde manier communiceren over deze belangrijke en gevoelige kwestie.

De veiligheidsnorm (Meijdam norm) is en blijft dus ook volgens het MRP altijd leidend bij de beoordeling van de veiligheid. De keuze voor de niveaus van de verschillende parameters is toegelicht in het Technisch Addendum bij het MRP. Voor het interventieniveau is aangegeven⁵:

“- PGA: Een PGA-waarde van 0,10 g wordt gehanteerd voor het interventieniveau en die is in de regel gerelateerd aan een beving met een magnitude 4 of hoger waarbij significante schade of interruptie verwacht wordt.

- Activity Rate: De activity rate-grenswaarde is gezet op 25 aardbevingen per jaar (voor $M > 1,5$). Dit getal is gerelateerd aan het activiteitsniveau en is de verwachte waarde in de huidige modellering van activity rate. Deze waarde werd sinds de periode 2015/2016 niet overschreden.

- Aardbevingsdichtheid: Een aardbevingsdichtheid van 0,40 aardbevingen/(km² jaar) ($M > 1,0$) wordt voorgesteld op basis van een historische vergelijking in het Loppersum gebied.

- PGV: Een PGV-waarde van 80 mm/s wordt gehanteerd voor het interventieniveau om schade te monitoren. Deze waarde sluit aan bij modellering van DS2-schade en kan mogelijk DS2-schade betekenen aan tientallen huizen.

- Damage State: De "damage state"-waarde op dit niveau is gebaseerd op een vergelijking tussen wat de verwachte schade is en de werkelijke schade. "Onverwacht" zal vooral gebruikt worden in relatie tot eerdere vergelijkbare gebeurtenissen en de voorspellingen binnen de modellen die gehanteerd worden voor schade. De keuze voor meldingen is gedaan omdat de oorzaken van DS1 schade bij inspectie niet altijd vastgesteld kan worden."

De recente beving in Zeerijp heeft geleid tot een overschrijding van de grondversnellings-/ PGA-parameter (0.12 g, gebaseerd op KNMI-analyse) op dit interventieniveau. De Zeerijp-beving bevestigt dat deze waarde op zich een correcte keuze lijkt te zijn: binnen drie dagen heeft het CVW ca. 2000 schademeldingen ontvangen. Dit heeft gezorgd voor grote maatschappelijke onrust, onder andere omdat deze schade de veiligheidsbeleving van de mensen aantasten. Hetgeen ook andere berichtgeving in de regio aangeeft.

Naast deze overschrijding van de PGA-parameter, heeft deze beving ook bijgedragen aan het verder toenemen van de aardbevingsdichtheids-parameter (0.38 km⁻² year⁻¹), dicht tegen het interventieniveau (0,40 km⁻² year⁻¹). Deze parameter is gekozen vanwege de voorspelling die de NAM modellen daarvan geven. De waarde van deze parameter op interventieniveau – 0,40 (km⁻²/jaar⁻¹) $M \geq 1.0$ – past nog steeds binnen de modelleringen. Op het moment dat dit niveau bereikt wordt betekent dat wel dat dit extra gemonitord zal moeten worden teneinde te controleren of deze parameter blijft passen binnen de modellering.

Het MRP beschrijft ook dat *"De intentie is dat wordt geprobeerd op dit niveau een oranje of rood niveau zo veel als redelijkerwijs mogelijk te voorkomen en/of dat de maatregelen worden voorbereid die nodig zijn op het moment dat wordt aangekomen in het escalatiedeel (oranje en rood) van dit model."* Het is dus nadrukkelijk niet bedoeld als veiligheidsnorm, maar als een kader waarbinnen

wordt gekeken of met redelijke maatregelen, met inachtneming van alle relevante belangen die de minister moet afwegen, kan worden geland op dit niveau. Indien dit niet kan betekent dit niet dat sprake is van een veiligheidsrisico. De reden om te accepteren om regelmatig te verblijven op het gele niveau of zelfs af en toe op het rode niveau kunnen divers zijn. Leveringszekerheid is hier een voorbeeld van, maar ook een (nieuwe) norm die wordt vastgesteld door de minister of de vaststelling dat de normen in dit eerste MRP niet de maatschappelijke acceptatie van schade of hinder weergeven.

Het waakzaamheids- of enig ander niveau hanteren als de nieuwe veiligheidsnorm heeft daarnaast dezelfde intrinsieke zwakheid in zich als de eerder door de minister gehanteerde norm van “het niveau van 2015”. In lijn met de woorden van de Afdeling: het gehanteerde uitgangspunt dat de seismische dreiging - en daarmee het seismisch risico – niet hoger zal zijn dan het waakzaamheidsniveau zegt weinig tot niets over de vraag of deze situatie qua veiligheid aanvaardbaar zou kunnen worden geacht.

NAM vindt het dan ook onbegrijpelijk dat het waakzaamheidsniveau door SodM gebruikt lijkt te worden als nieuwe veiligheidsnorm. Er is daardoor ook grote onduidelijkheid ontstaan aan welke eisen NAM dient te voldoen op het gebied van de veiligheid. Dat is voor NAM onacceptabel.

Rapportage verplichting

In het MRP staat opgenomen wat NAM dient te doen indien een parameter op het interventieniveau wordt overschreden:

Level	Analyse en voorstel maatregelen	Komt samen binnen	Geeft advies binnen	Informeert	Wie neemt in principe besluit
Waakzaamheid	NAM RCT	Enkele dagen	Enkele weken	SodM, GTS, GasTerra	NAM in overleg met SodM
Signalering	NAM RCT/ ECT	48 uur	1 week	SodM, GTS, GasTerra, Minister EZ	NAM/SodM
Interventie	NAM RCT/ECT (CMT)	24 uur	2 dagen	SodM, GTS, GasTerra, Minister EZ	Minister EZ

NAM heeft binnen 48 uur het advies opgeteld. In het MRP is ook nadrukkelijk gemeld:

Als onderdeel van het advies dat wordt gegeven binnen de periode zoals genoemd in figuur 5, kan ook worden opgenomen dat de data door alle betrokken partijen nader moet worden uitgewerkt met een grotere mate van wetenschappelijke zekerheid en controle (door middel van bijvoorbeeld peer-review) en dat daarvoor meer tijd nodig is. Bij het opstellen van de adviezen zal immers altijd een afweging moeten worden gemaakt tussen de snelheid waarmee een rapportage moet worden gemaakt en de mate van wetenschappelijkheid die het rapport kan hebben. Waar snelheid het belangrijkste is, kan eerst worden volstaan met een globaal rapport dat afdoende is om de besluitvorming op te kunnen faciliteren.

Zolang de persoonlijke veiligheid niet in het geding is en tevens sprake is van een gebeurtenis die maakt dat een of meerdere van de parameters op interventieniveau worden behaald, zal NAM aangegeven welke mogelijke maatregelen er zijn. Maar de keuze voor het volume van winning uit het Groningen gasveld is een maatschappelijke afweging die volgens het MRP bij de minister ligt. Verder handelen van NAM zonder instructies daartoe van SodM of de minister zal dan ook indruisen tegen de in het MRP opgenomen escalatiestructuur en de wettelijke rollen en verantwoordelijkheden.

Van een overtreding van het MRP is en was dan ook in het geheel geen sprake.

Voor de volledigheid merk ik daarbij nog op dat de zorgplicht is ingevuld door – onder meer – het Instemmingsbesluit en het daarbij horende MRP. Het MRP maakt onderdeel uit van het instemmingsbesluit en is dus zelfstandig handhaafbaar. Een aparte rol voor de zorgplicht zou enkel nog zijn weggelegd voor de situatie dat er omstandigheden zijn die niet zijn gedekt door het Instemmingsbesluit en het daarbij horende MRP. Daar is hier – voor zover NAM weet - geen sprake van.

Afsluitend

Met het bovenstaande hebben wij onze 48-uursbrief nader geconcretiseerd en tevens een nadere toelichting gegeven op de standpunten van NAM. Indien hier nog vragen over zijn vernemen wij dit graag en daarnaast zullen wij ons vanzelfsprekend waar gewenst tot het uiterste inspannen om u te helpen met uw advisering naar de minister.

Hoogachtend,

10.2.e

Ir. G.J.M. Schotman
NAM Directeur

10.2.e

Van: van 10.2.e @bcg.com>
Verzonden: donderdag 29 maart 2018 13:22
Aan: 10.2.e 10.2.e); 10.2.e 10.2.e
 10.2.e
Onderwerp: Presentatie NPR en gaswinning effect op versterking
Bijlagen: 20180329 Verdiepingssessie NPR en gaswinning 1200.pdf; Afkeurnorm objecten.pdf

Allen,

Hierbij de presentatie in huidige werkversie. Zoals ik tegen 10.2.e aan de telefoon zei, moet er op slide 21 nog 1 aanvulling van NAM komen.

Daarnaast in aparte sheets de afkeurnorm set in Appingedam.

Groet,
 10.2.e

The Boston Consulting Group B.V.
 Commercial Register Amsterdam 10.1.c

This e-mail message may contain confidential and/or privileged information. If you are not an addressee or otherwise authorized to receive this message, you should not use, copy, disclose or take any action based on this e-mail or any information contained in the message. If you have received this material in error, please advise the sender immediately by reply e-mail and delete this message. Thank you.



BCG

THE BOSTON CONSULTING GROUP

Werkversie

Groningen Bovengronds

NPR en gaswinning

Introductie en doel van vandaag

We hebben in de afgelopen weken met betrokken partijen gesproken¹ en databronnen² geanalyseerd om

- Het ordegrrootte effect van de NPR 2017 in te kunnen schatten
- Het mogelijke effect van versnelde afbouw van gaswinning in kaart te brengen
- De huidige werkvoorraad te inventariseren

NB: analyses geven ruwe inschattingen en getallen, enkel om richting te geven aan de discussie. Niet geschikt voor externe communicatie.

Vandaag willen we allereerst presenteren welke inzichten uit de gesprekken en analyses kwamen van afgelopen weken

Informatie is samengesteld obv verschillende bronnen

Informatie

Bron(nen)

Belangrijkste inhoudelijke verschillen NPR 2017 vs. 2015

- NEN Commissie
- NCG notitie en verbaal
- KNMI website

Schatting impact NPR 2017

- NEN Commissie
- NCG notitie
- CVW presentatie
- Arup technische notitie
- NAM notities, o.b.v. Studio Calvi en BICL

Gaswinningsscenario's

- NAM, HRA model
- NCG notitie

Werkvoorraad

- NCG meerjarenprogramma's & kwartaalrapportages
- NAM

Agenda

Effect NPR en gaswinning

- NPR 2017
- Gaswinning

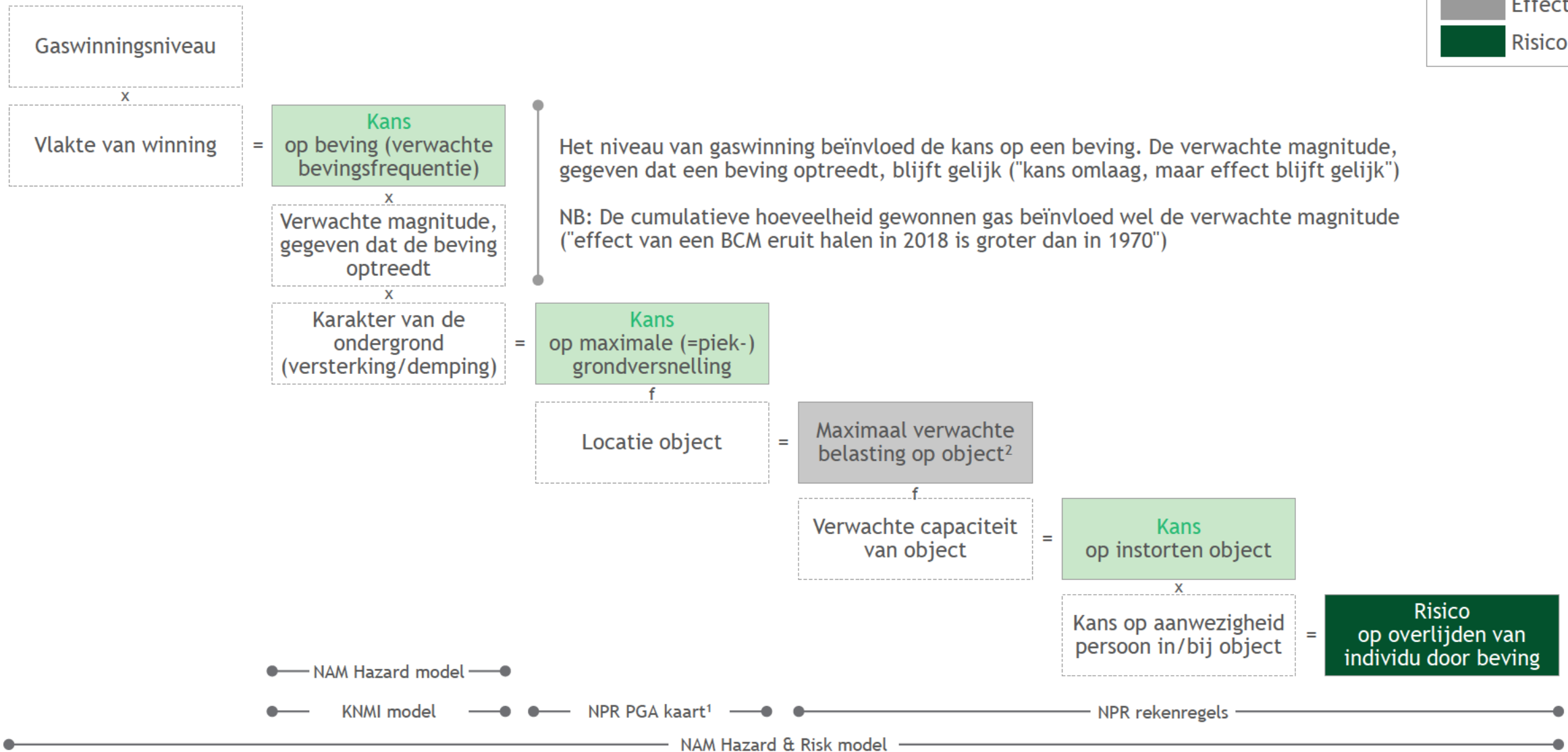
Werkvoorraad

Samenvatting

Risico op overlijden door beving kent vele onderliggende kansen

Legenda

 	Variabele
 	Kans
 	Effect
 	Risico



1. NPR PGA kaart is een samenstelling van KNMI en NAM kaart
2. Met inachtneming van de eigenfrequentie van het object
3. Dit vertaalt zich alleen door in de praktijk bij aanpassing van de kaart in de NPR naar een vooruitkijkende kaart

NPR 2017 heeft invloed op de risicoberekening tov NPR 2015

Gaswinningsniveau
Vlakte van winning
Kans op beving (verwachte bevingsfrequentie)
Verwachte magnitude, gegeven dat beving optreedt
Karakter van de ondergrond (versterking/demping)
Kans op maximale (=piek-) grondversnelling
Locatie object
Maximaal verwachte belasting op object
Verwachtte capaciteit van object
Kans op instorten object
Kans op aanwezigheid persoon in/bij object

Impliciet zit in nieuwe kaart een lager winningsniveau (2013-2016 vs 2010-2013)

Geen nieuwe aannames

Een nieuw onderliggend model als uitgangspunt: een combinatie van KNMI (terugkijkend, 2013-16¹) en NAM (vooruitkijkend, 2018-23), waarbij de conservatievere van de twee leidend is²

Geen nieuwe aannames

Nieuwe kaart bevat kennis over karakter van de ondergrond

Geen nieuwe aannames

Duidelijkere rekenregels en minder conservatieve aannames over de verwachte belasting op object

Duidelijkere rekenregels en minder conservatieve aannames over wat een object aankan

Geen nieuwe aannames

1. Door update van de kaart neemt NPR 2017 de historische afname van de bevingsfrequentie, als gevolg van het lagere gaswinningsniveau in 2013-16 tov 2010-2015, mee
 2. De keuze voor een bepaalde kaart is beleidsmatig en ligt niet bij NEN

NPR

- ✓ Legt uit hoe te beoordelen of een object aan de 10^{-5} norm voldoet, en in hoeverre het versterkt moet worden
- ✗ Kan geen (statistische) inschattingen doen over de totale opgave



Inschatting effect NPR 2017 tov van NPR 2015:

- Wel mogelijk op P (mate versterking per object)
- Niet op Q (totaal aantal te versterken objecten)

NAM Hazard & Risk model

- ✓ Geeft een inschatting van welke objecten mogelijk niet aan de 10^{-5} norm voldoen, op basis van een % waarschijnlijkheid
- ✗ Kan niet voor een individueel object beoordelen of het daadwerkelijk voldoet, of in hoeverre het versterkt zou moeten worden



Inschatting effect gaswinning middels HRA:

- Niet mogelijk op P (model geeft geen directe inschatting mate van versterking per object)
- Wel mogelijk op Q

Agenda

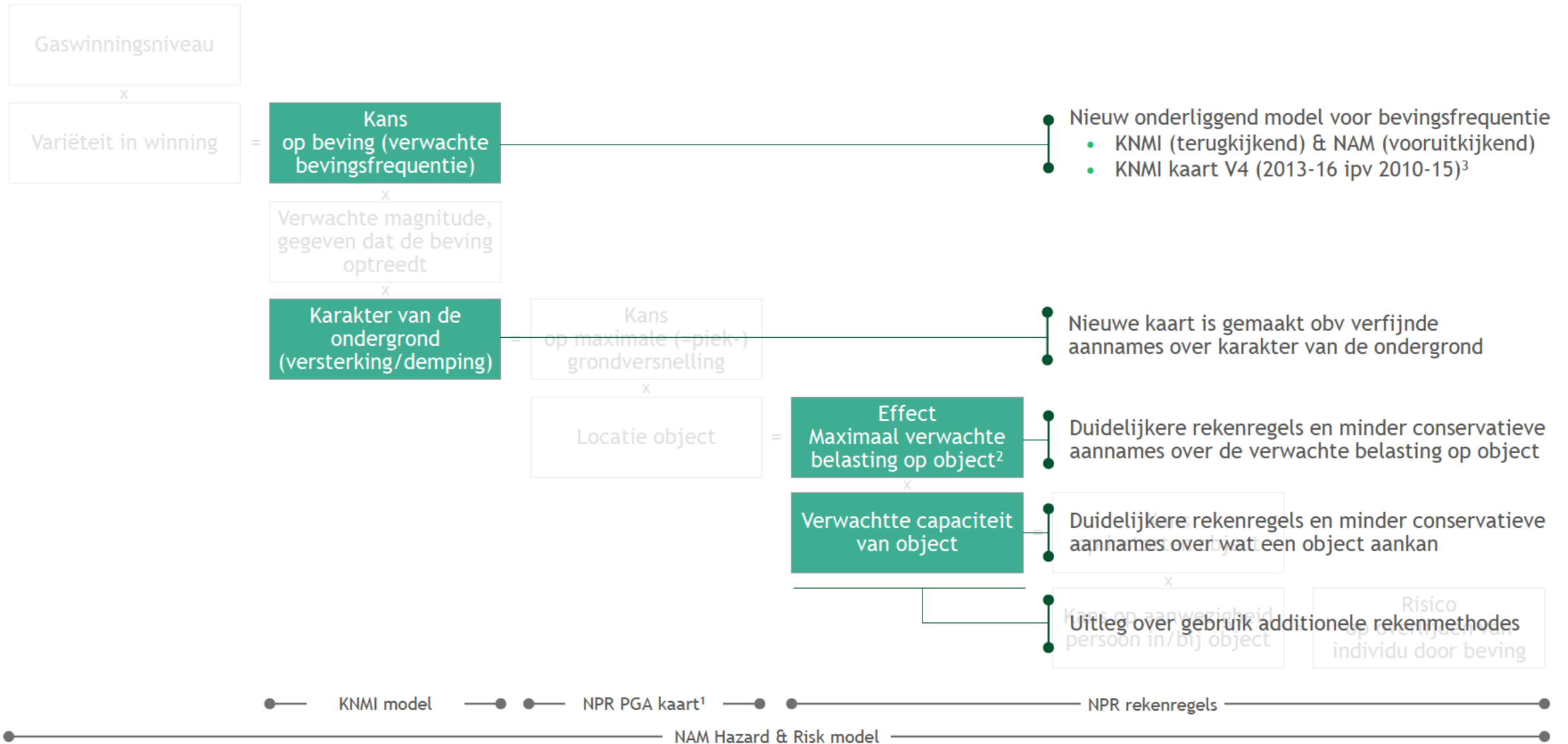
Effect NPR en gaswinning

- NPR 2017
- Gaswinning

Werkvoorraad

Samenvatting

NPR 2017 heeft invloed op vier factoren van de risicoberekening



1. NPR PGA kaart is een samenstelling van KNMI en NAM kaart 2. Met inachtneming van de eigenfrequentie van het object 3. Door update van de kaart neemt NPR 2017 de historische afname van de bevingsfrequentie, als gevolg van het lagere gaswinningsniveau in 2013-16 tov 2010-2015, mee

NPR 2017 bevat nieuwe kennis ten opzichte van de NPR 2015

Componenten	NPR 2015 (wit)	NPR 2017 (groen)	NPR 2017 (wit)	Effect op opgave
PGA kaart				
Model om kans op beving (verwachte frequentie) te bepalen	KNMI (5 jaar terug; 2010-15)	KNMI (3 jaar terug; 2013-16) & NAM ¹ (voorspellend; 2018-23)	Nog te bepalen of kaart wordt bijgewerkt	Verkleining opgave door lagere verwachte piekgrondversnelling ⁴ (maximum van -0.36 naar -0.22 g)
Karakter van de ondergrond (versterking/damping)	Kracht 30m ondergrond gelijk aan kracht aan de oppervlakte	Dempend en versnellend effect van de bodem meegenomen		
Gaswinningsniveau	~42 bcm (indirect ²)	~24 bcm (KNMI indirect ²)		
Rekenregels				
Rekenmethodes	Uitleg over gebruik NLTH (geen uitleg NLPO)	Uitleg over gebruik NLPO (versimpelde methode) ⁵		Versimpelde en goedkopere engineering
Vallende objecten	Beperkte richtlijnen voor rekenregels	Duidelijkere rekenregels		Minder conservatieve toepassing NPR voor vallende objecten
Definitie Near Collapse	-	NC is als >20% van gebouw instort		Minder conservatieve toepassing van Near Collapse definitie
Omrekenen Significant Damage naar Near Collapse	-	NC = 1,33 x SD		Betere toepassing vanwege meer ervaring constructeurs met SD
Verweking	Geen rekenregels	~ ³	Verdiepingsstudie over hoe verwerking mee te nemen verwerkt	Kans op verweking betekent niet automatisch near collapse; minder funderingmaatregelen nodig
Fundering	Schade aan fundering betekent geen resterend draagvermogen	~ ³	Resterend draagvermogen van fundering meegenomen	Schade fundering betekent niet automatisch near collapse; minder funderingmaatregelen nodig

1. Hoogste PGA van KNMI en NAM kaart is leidend per locatie 2. KNMI kaart neemt de historische toe-/afname van de bevingsfrequentie mee, waardoor indirect het lagere gaswinningsniveau in 2013-16 tov 2010-2015 meegenomen wordt 3. Het lijkt toegestaan om de uitkomsten van de geavanceerde studie over verweking en funderingen (door BICL / Calvi) toe te passen onder NPR2017 (groen). Deze studie wordt op dit moment door NEN gereviewed en kan resulteren in een wijziging in de manier waarop onder NPR 2017 (wit) verweking en funderingen worden beschouwd 4. Nog geen gekwantificeerde onderbouwing beschikbaar van het effect van het gebruik van site response analyse (SRA) onder NPR 2015 5. Incl. Eurocode 8 en N2 Bron: NEN, NCG, KNMI 9

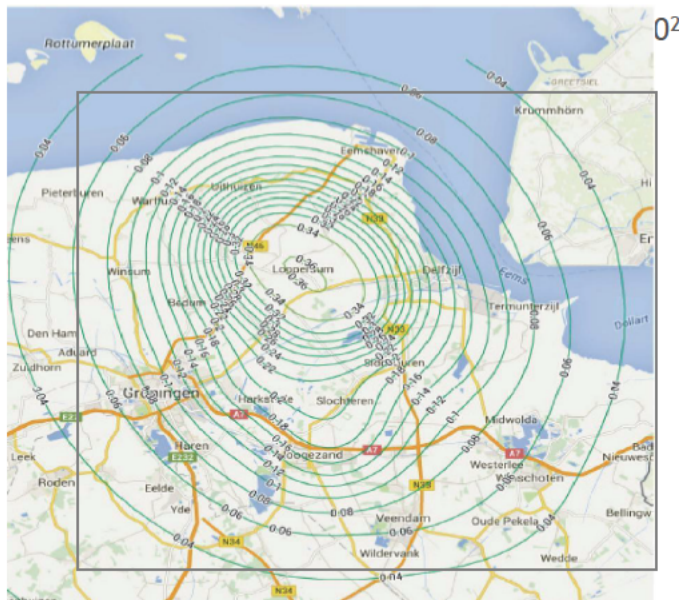
Gebruikte PGA kaart 2017 heeft een ~40% lager risico dan PGA kaart 2015

PGA kaart 2015, gebaseerd op KNMI 5-jaar terugkijkend model

Maximale PGA in gebied: 0.36 PGA¹

Gemiddelde PGA in 0.2 PGA gebied: ~0.30 PGA¹

Totale oppervlakte 0.2 PGA gebied: ~400 km²¹



PGA kaart 2015³

Bronnen: 1. Eigen inschatting a.h.v kaarten 2. NCG 3. CVW

NB: PGA kaart laat alleen dreiging zien, dat huizen buiten het 0.2 PGA gebied vallen betekent niet per se minder noodzaak tot versterking (is namelijk gekoppeld aan capaciteit)

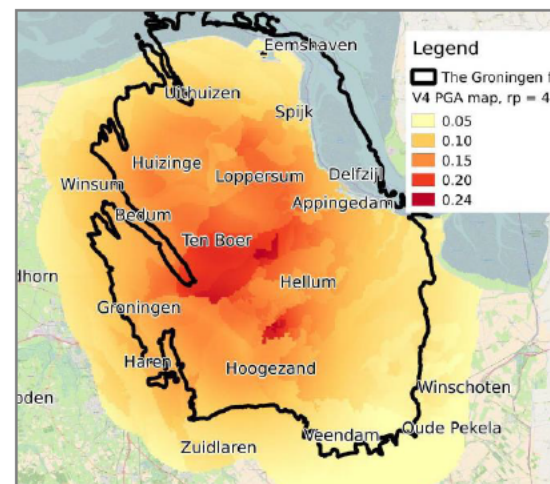
PGA kaart 2017 gebaseerd op KNMI 3-jaar terugkijkend model en NAM HRA model 5-jaar voorspellend

Maximale PGA in gebied: 0.22 PGA¹

Gemiddelde PGA in 0.2 PGA gebied: ~0.21 PGA¹

Totale oppervlakte 0.2 PGA gebied: ~50 km²¹

Aantal huizen in 0.2 PGA gebied: ~1200-3000¹

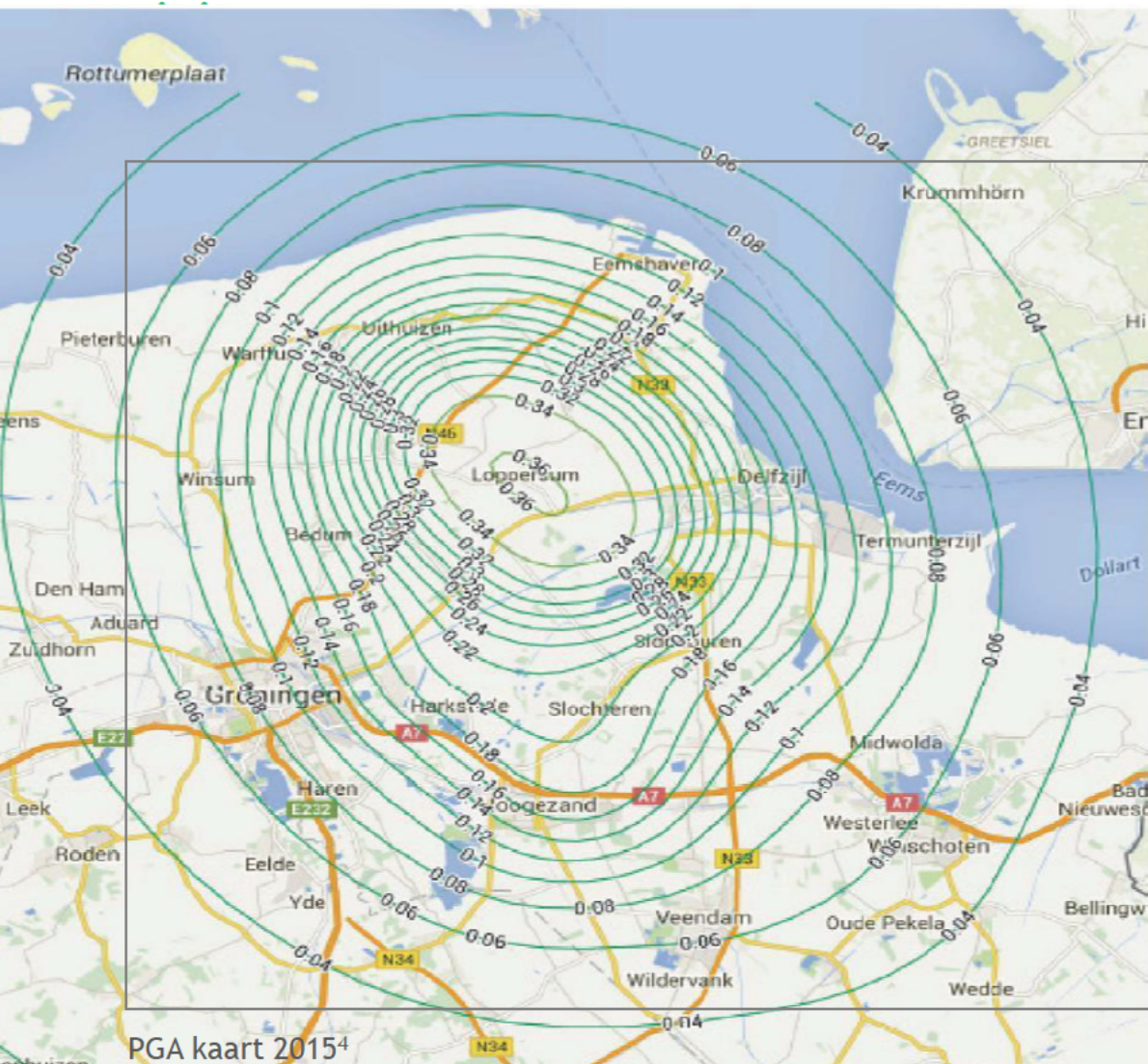


KNMI PGA kaart 2017³



NeN uiteindelijke PGA kaart 2017³

In de PGA kaart 2017 zien we lagere waarden en kleinere gebieden met hoogste



PGA kaart 2015⁴

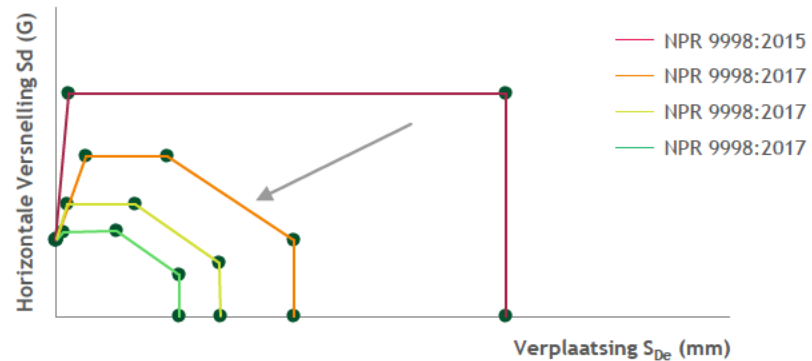


NeN uiteindelijke PGA kaart 2017⁴

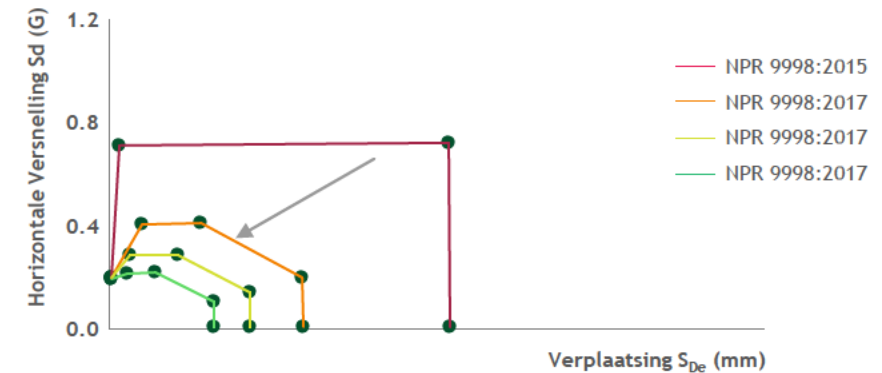
Verfijnde demand curves zorgen voor minder extreme versterkingsmaatregelen

Aanvullende inzichten obv NEN
bron nog verwacht van NCG

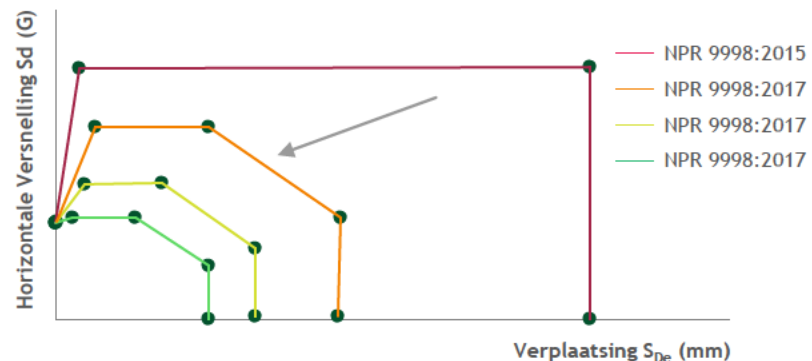
ADRS—NPR 9998:2015 vs. NPR 9998:2017—Plaats [xxx]



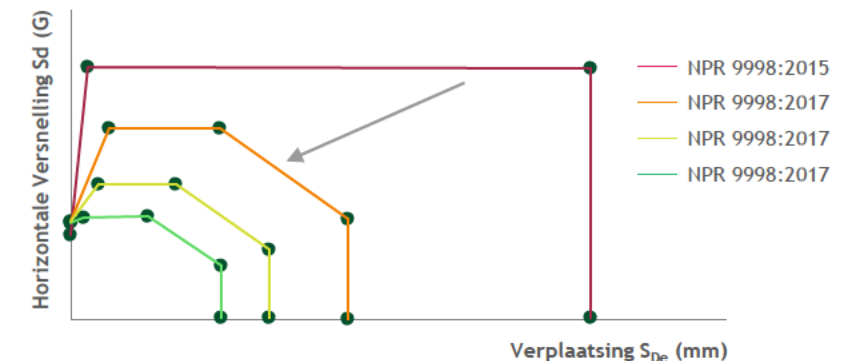
ADRS—NPR 9998:2015 vs. NPR 9998:2017—Plaats [yyy]



ADRS—NPR 9998:2015 vs. NPR 9998:2017—Plaats [xyz]



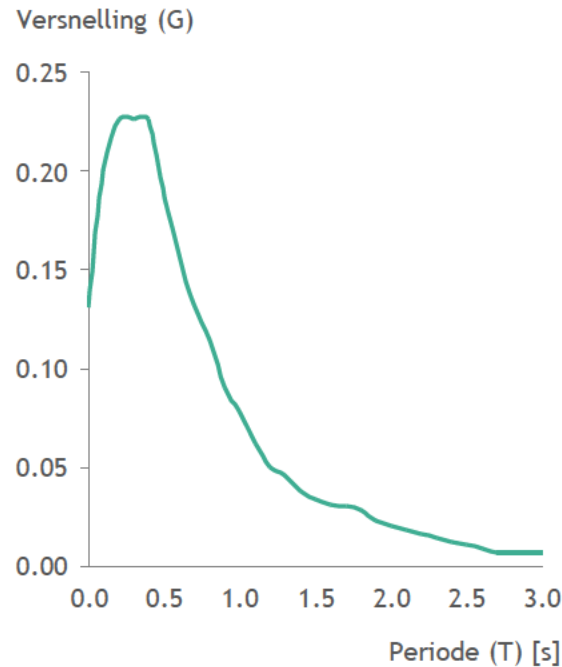
ADRS—NPR 9998:2015 vs. NPR 9998:2017—Plaats [zzz]



NLPO Analyse—Van elastisch responscentrum via vervormings-responscentrum naar demand-curve

Illustratief

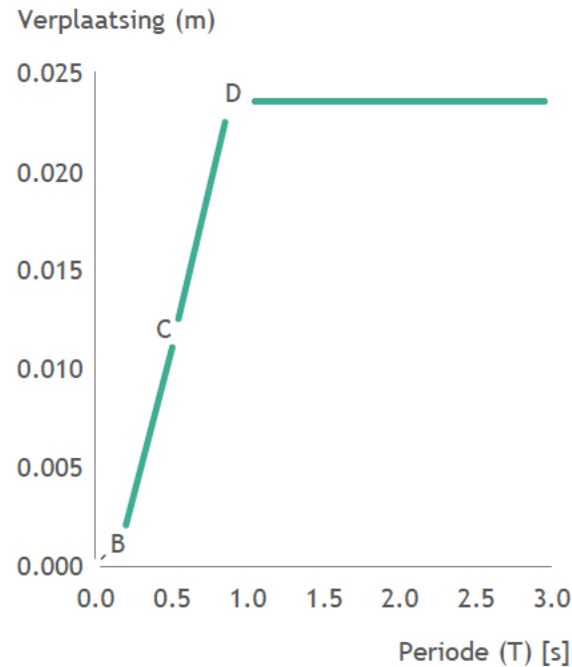
Elastisch response centrum



- Spectrale versnelling uitgezet tegen eigenperiode
- Per gebied te plotten obv tool NEN

+

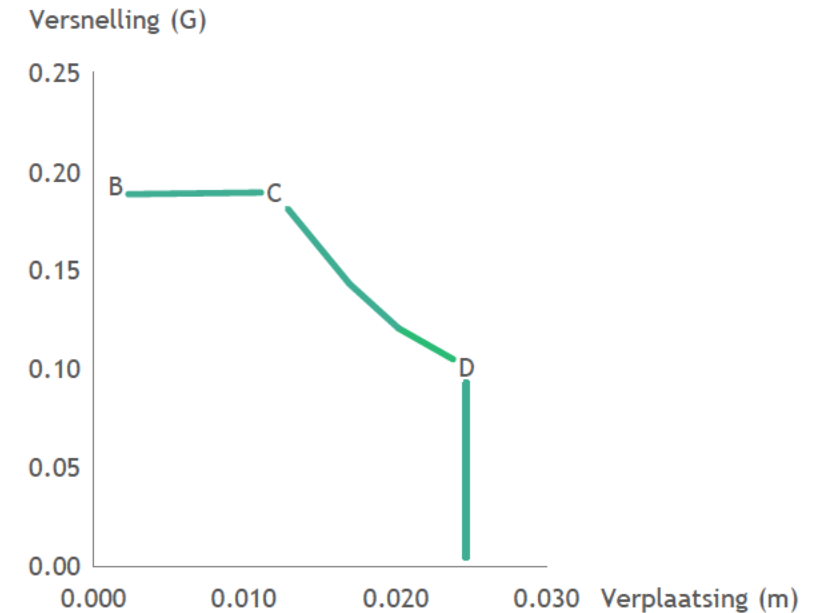
Vervormings-responscentrum



- Spectrale verplaatsing uitgezet tegen eigenperiode

>

Demand-curve



- Spectrale versnelling uitgezet tegen spectrale verplaatsing
- Ook wel versnellings-vervormings diagram
- Per individueel huis, kan een punt geplot worden in de grafiek

Bronnen geven een indicatie van het effect van NPR 2017 tov NPR 2015

Bron	Vergelijking	Sample	Werkwijze	Impact (op mate versterking)
NCG	Totaal	N.v.t.	• Inschatting o.b.v. onderstaande stukken en expertise	• Aanzienlijke reductie
NEN	Totaal	N.v.t.	• Inschatting o.b.v. deskundigheid (verbaal)	• 30-50% reductie, waarvan ~30% door PGA-kaart
CVW	Batch 1588	N.v.t.	• Inschatting o.b.v. globale vergelijking en inschatting van effecten' met 'level 1 Engineering Judgement'	• 50-80% reductie (gem. 70%) • Waarvan 25-40% door PGA-kaart • Van ~77% naar ~9% sloop/nieuwbouw
Arup	Totaal	M45.003 in Uit-huizen	• CC1b NLTH analyse op 4 cases, op basis van NPR (15 vs. 17) en metselwerk aannames • Gebouwinformatie uit VAs voor M45.003	• Versterkingskosten significant minder: dak versterking nodig, maar fundering en URM versterking wanden niet
NAM/ Studio Calvi	Rijtjes en 2 onder 1 kap	36 rij en 2^1 kap analyses	• Vergelijking capaciteit vs. seismische dreiging • Direct toepasbaar op 1000 adressen, geëxtrapoleerd naar ~11,000 adressen	• 'In plane' falen beperkt tot 6-14%, bij rest geen sloop/nieuwbouw verwacht • "Out of plane" niet onderzocht
NAM/ Studio Calvi	Batch 1588	28 rij en 2^1 kap analyses	• Toepassing op 1588 batch van resultaten uit analyses Studio Calvi en BICL	• Geen 'in plane' falen meer voor 238 van de 771 adressen in 1588 • Geen 'in plane' voor 4/7 objecten

Deze bronnen zijn in sommige gevallen vingeroefeningen of inschattingen op expertise en kunnen daarmee niet met zekerheid conclusies voor gehele batches geven

NCG: NPR 17 lijkt aanzienlijk lichter, maar impact niet zeker tot zomer 2018

Per 1 juli 2017 is de (groene versie van de) NPR 9998:2017 beleidsmatig van toepassing verklaard. Deze NPR kent ingrijpende wijzigingen ten opzichte van de NPR 9998:2015: de bovenste 30 meter van de ondergrond is meegenomen, een nieuwe KNMI-kaart is verwerkt en er zijn andere (eenvoudigere) rekenmethodieken opgenomen.

Een eerste impactanalyse bij introductie van de NPR 9998:2017 gaf de indicatie dat binnen de kern de versterkingsopgave waarschijnlijk niet substantieel verkleind wordt, maar dat de zwaarte van de ingrepen worden verkleind. Meer specifiek.

- Met NPR 2015 dient 100% van de woningen te worden versterkt
- NPR 2017 toont een aanzienlijke reductie van de aardbevingsbelasting en daardoor van de versterkingsopgave. Dit betekent dat er minder maar ook minder zware versterkingsmaatregelen. De impact op de bewoners wordt aanzienlijk gereduceerd.
- De prioriteit verschuift van Loppersum, Stedum & 't Zandt naar Overschild, Schildwolde & Woltersum.
- Demping in de constructie en ondergrond heeft een belangrijke invloed op de mate van versterken.
- Uit-het-vlak gedrag van metselwerk blijft een aandachtspunt in alle gevallen. Hiervoor zijn echter eenvoudige en minder ingrijpende maatregelen mogelijk die vanaf de buitenzijde zijn aan te brengen. Denk aan het koppelen van de spouwbladen (binnen- en buitenmuren) door spouwankers en spowdonuts.

Let wel er zijn nog geen berekeningen beschikbaar van gebouwen die doorgerekend zijn, deze worden rond de zomer van 2018 wordt verwacht. Dus bovenstaande verwachtingen moeten nog blijken uit de daadwerkelijke berekeningen en beoordelingen.

- De bureaus die momenteel werken aan de engineering bevestiging echter niet dit beeld over de volle linie. Het is dus echt noodzakelijk de doorrekeningen af te wachten alvorens een conclusie kan worden getrokken over de verwachtingen.
- Punt van aandacht is dat de verwachtingen op basis van de NPR 9998:2015 zeker niet waren dat alle huizen niet op norm zouden zijn, sterker nog dat dit maar een beperkt deel zou zijn. Dus de betrouwbaarheid van verwachtingen en de echte uitkomsten liggen tot nog toe redelijk ver uit elkaar.

Agenda

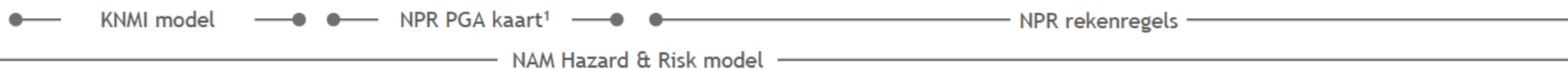
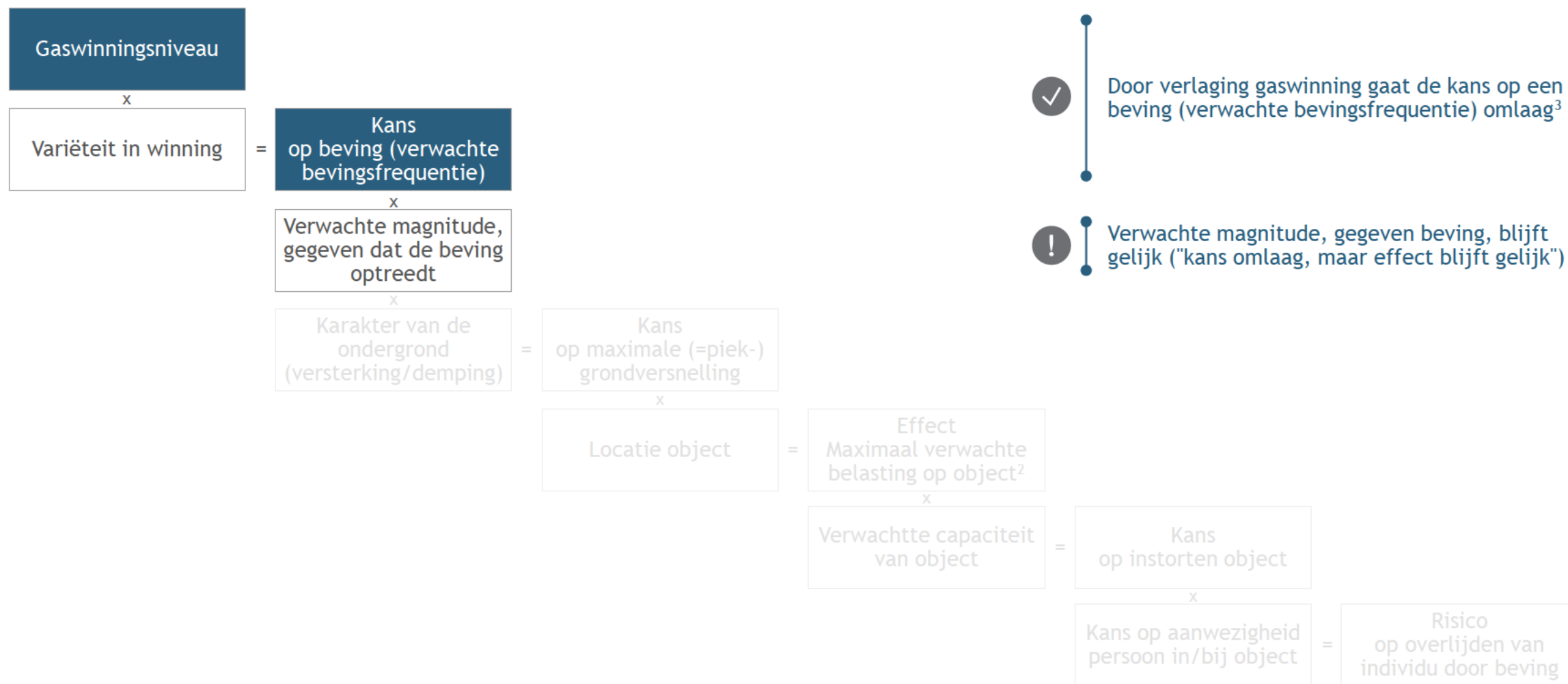
Effect NPR en gaswinning

- NPR 2017
- Gaswinning

Werkvoorraad

Samenvatting

Winningsniveau heeft invloed op bevingsfrequentie, niet verwachte magnitude



1. NPR PGA kaart is een samenstelling van KNMI en NAM kaart 2. Met inachtneming van de eigenfrequentie van het object
3. Dit vertaalt zich alleen door in de praktijk bij aanpassing van de kaart in de NPR naar een vooruitkijkende kaart

NCG: verlaging van productie zal seismische dreiging verlagen, maar heeft mogelijk alleen tijdelijk effect

SodM geeft aan dat: Om vanuit het oogpunt van individueel veiligheid met gerede kans te kunnen zeggen dat aan de geldende (tijdelijke) veiligheidsnorm van 10-4/jaar wordt voldaan, is het noodzakelijk om de productie te beperken tot 12 miljard Nm³/jaar. Daarnaast heeft het versterkingsprogramma tot doel om de huizen in Groningen op korte termijn dusdanig te verstevigen, dat binnen de nu geldende termijn van 5 jaar, alle gebouwen met een risico boven 10-5/jaar aan deze definitieve norm zullen voldoen.

De minister heeft weliswaar aangekondigd zo snel mogelijk naar 12 te willen en het is cruciaal om te weten op welke termijn dit kan.

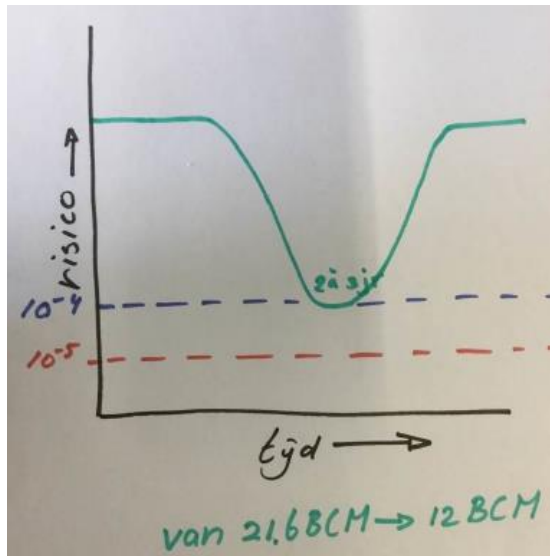
Voor de versterkingsopgave en reductie daarvan is het van belang om goed mee te wegen dat SodM aangeeft dat met productieverlaging aan de tijdelijke minimum norm van 10-4 wordt voldaan en versterken naar het niveau van 10-5 nog altijd noodzakelijk is en of al dan niet rekening wordt gehouden binnen de versterkingsoperatie met verwachte afname van het risico als gevolg van afname van productie en binnen welke randvoorwaarden. Deskundigen als KNMI en NEN kunnen zeer behulpzaam zijn om daarvoor de inhoudelijke analyse voor op tafel te leggen om op basis daarvan tot een politieke afweging te kunnen komen.

- Met verlaging wordt dus tijd gekocht, maar de versterkingsopgave blijft.
- Verwacht mag worden dat verlagen van de kans - al dan niet tijdelijk - een bijdrage zal leveren aan de verkleining van de zwaarte van de ingrepen, maar ook het aantal gebouwen dat versterkt moeten worden.
- Ontwikkelingen als deze zijn van een dusdanig grote impact dat nog eens wordt onderstreept dat het noodzakelijk is deze effecten in de KNMI-kaart en toekomstige actualisatie van de NPR 9998:2017 noodzakelijk is. NCG heeft de taak om jaarlijks daartoe een afweging te maken en die opdracht te geven. Het ligt voor de hand dat dit met deze ontwikkelingen leidt tot actualisatie.
- Deze nieuwe KNMI-kaart kan als los element in de NPR 9998:2017 worden ingevoegd waardoor de effecten daarvan ook zijn weerslag krijgt op de geïnspecteerde woningen op grond van de NPR 9998:2017. De inspecties zijn in die zin dus een no regret omdat die inzichten een plek kunnen krijgen in de engineering.

SodM/NCG: risico effecten in verschillende scenario's

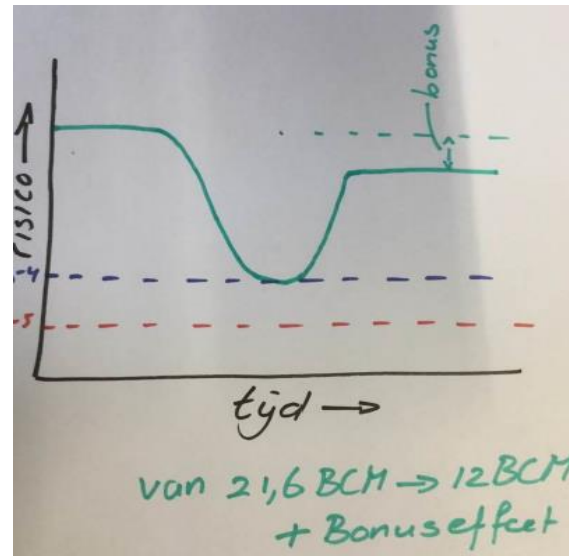
Hoe verandert het risico door winning naar 12 bcm te brengen?

"Het positieve effect van deze maatregel zal waarschijnlijk gedurende 2 tot 4 jaar effect hebben. [...] Als gevolg van de doorgaande drukdaling zal de seismiciteit in de toekomst waarschijnlijk toch weer toenemen en daarmee ook de risico's weer verhogen. [...] De lange termijn ontwikkeling is echter omgeven door grote onzekerheden."



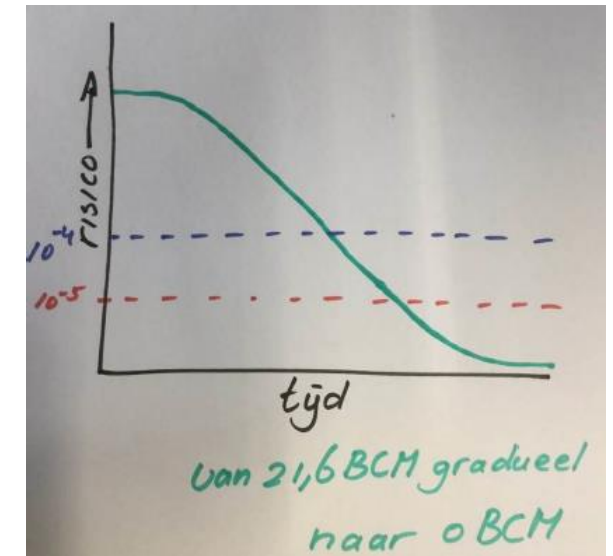
Wat zou het bonuseffect voor de risico's betekenen?

"Een deel van de opgebouwde spanningen kan bij een lagere snelheid van drukdaling langzaam wegvloeien zonder dat er sprake is van bevingen. In welke mate de snelheid van drukdaling invloed heeft, is nog steeds onderwerp van wetenschappelijk onderzoek en is nog niet eenduidig bepaald."



Wat zou volledige afbouw betekenen?

"Hierbij is er een redelijke kans dat uitsluitend met het volledig stoppen van de gaswinning ook op langere termijn wordt voldaan aan de normen voor veiligheid en het voorkomen en beperken van schade"



NAM heeft in december aantal scenario's doorgerekend om effect op risico te kunnen inschatten

Afbouw van gaswinning verlaagt de frequentie van bevingen per jaar en daarmee de kans op een hevige aardbeving

- Let op: de verwachte magnitude van de beving gaat echter niet omlaag (soms naar gerefereerd als "het effect")

NAM heeft een aantal productiescenario's doorgerekend, waarvan 4 scenario's relevant zijn om vandaag te bekijken:

- Scenario 1: Regeerakkoord, scenario 2: afbouw naar 12 bcm, scenario 3: afbouw naar 0 bcm zonder stikstoffabriek, scenario 4: afbouw naar 0 bcm met stikstoffabriek

NB: NAM heeft deze productiescenario's vastgesteld in december 2017 en doorgerekend in januari/februari

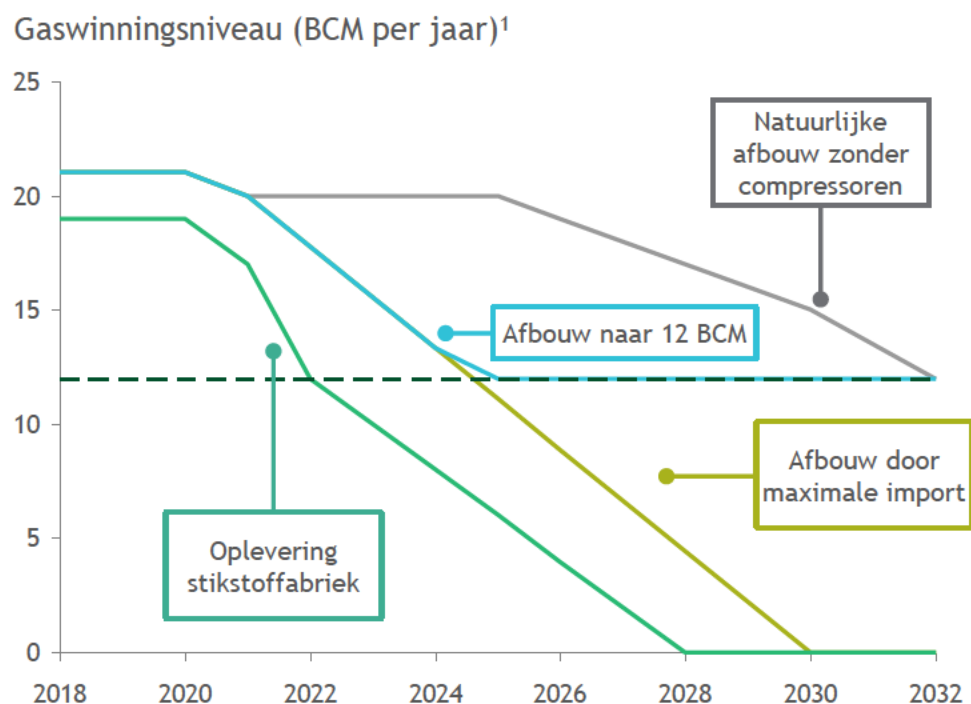
We analyseren scenario 2, 3 en 4 ten opzichte van scenario 1 op drie belangrijke indicatoren

- Aantal verwachte bevingen per jaar
- Maximale verwachte PGA
- Verwachte aantal versterkingen

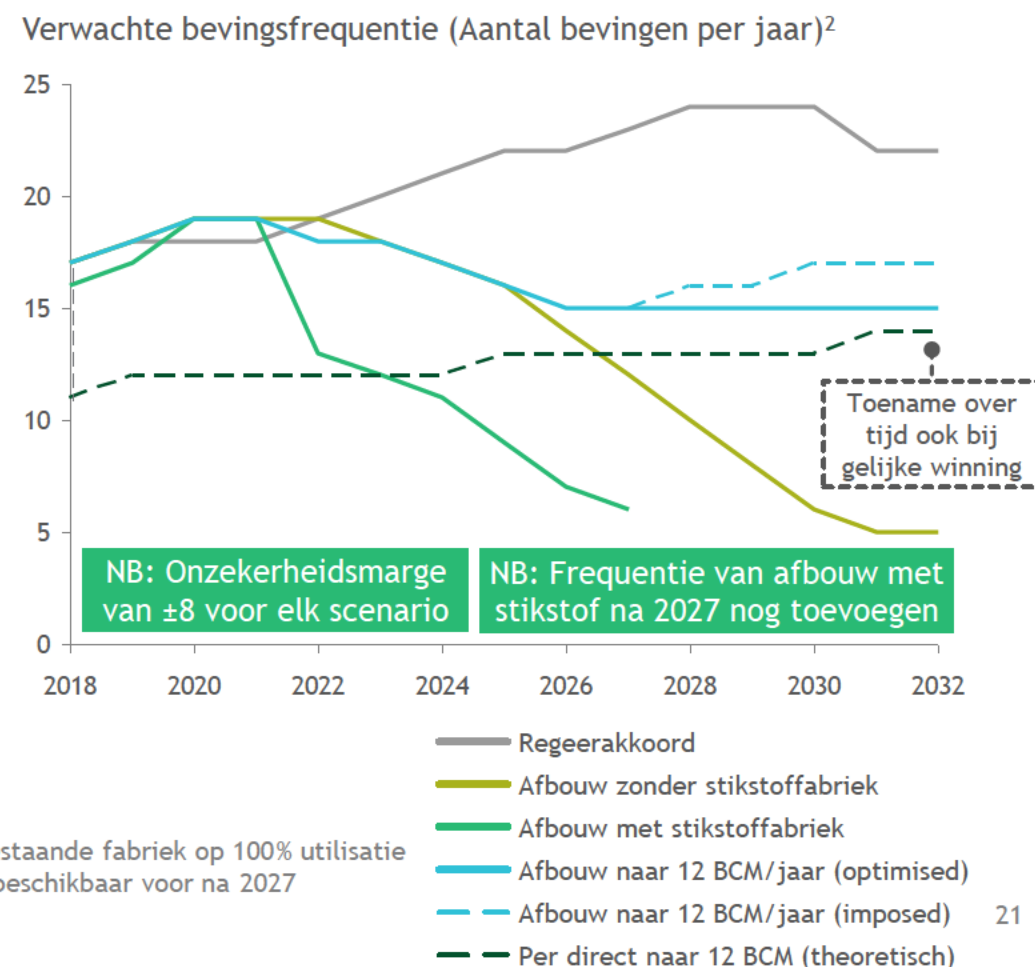
NB: Deze resultaten zijn op basis van het HRA model van de NAM. TNO valideert en bouwt dit model na. Deze validatie zal naar schatting nog enkele maanden duren.

NAM heeft productiescenario's doorgerekend—4 zijn relevant om nu te bekijken

Vier relevante scenario's gemodelleerd in HRA model
(en ter referentie één theoretisch scenario op 12bcm)



HRA model modelleert verwachte bevingsfrequentie
n.a.v. productiescenario's



1. Scenario 'Afbouw met stikstoffabriek' heeft een lager startpunt in 2018 vanwege de aanname dat de bestaande fabriek op 100% utilisatie draait i.p.v. 85% 2. Voor scenario 'Afbouw zonder stikstoffabriek' is er geen data voor bevingsfrequentie beschikbaar voor na 2027

Source: NAM (inschatting obv presentatie - data nog precies te verifiëren)

Afbouwscenario's kunnen tot ~75% verkleining van opgave leiden

NB: Om al deze kengetallen zitten bandbreedtes van onzekerheid

Kengetallen	Regeerakkoord		Afbouw naar 12 BCM		Afbouw naar 0 BCM zonder fabriek		Afbouw naar 0 BCM met fabriek	
	2018-2022	2023-2027	2018-2022	2023-2027	2018-2022	2023-2027	2018-2022	2023-2027
Verwachte aantal bevingen per jaar	18	21	Vergelijkbaar met scenario "Afbouw naar 0 BCM zonder fabriek" in de periodes 2018-2022 en 2023-2027		18	16	15	9
Kans, per jaar, op een beving van >3.6	15.4%	18.0%			15.2%	14.3%	13.1%	8.1%
Kans, per jaar, op een beving van >4.0	6.3%	7.5%			6.3%	5.9%	5.2%	3.3%
Kans, per jaar, op een beving van >5.0	0.4%	0.5%			0.4%	0.3%	0.3%	0.2%
Max. PGA in het bevingsgebied	0.176	0.189			0.176	0.189	0.180	0.142
# objecten < 10 ⁻⁴ norm (o.b.v. 90% waarschijnlijkheid)	153	202			154	117	115	0
# objecten < 10 ⁻⁵ norm (o.b.v. 50% waarschijnlijkheid)	1819	2876			1869	1713	1178	465
# objecten < 10 ⁻⁵ norm (o.b.v. 90% waarschijnlijkheid)	7438	9594			7590	6737	5746	2572
Vershil in opgave vs. Regeerakkoord	-	-			~0%	-30%	-25%	-75%

Agenda

Effect NPR en gaswinning

- NPR 2017
- Gaswinning

Werkvoorraad

Samenvatting

BR

BR

Agenda

Effect NPR en gaswinning

- NPR 2017
- Gaswinning

Werkvoorraad

Samenvatting

NPR



P

← NEN: 30-50% reductie¹ →
← CVW: 50-80% reductie² →
← NAM: ~90% reductie² →

NB: Er zijn ook geluiden dat er geen verschil is, echter hebben wij daar nog geen kwantificering van gezien

NB: Daadwerkelijke kostenreductie is slechts ~50% van effect, omdat er nu voor nieuwbouw wordt gekozen bij dure versterking

Q

Geen inschatting totale Q mogelijk o.b.v. NPR

1. Waarvan ~30% door PGA-kaart 2. Waarvan 25-40% door PGA-kaart 3. Inschatting van aantal objecten dat niet voldoet aan 10-5 o.b.v. 10% waarschijnlijkheid (P10) (= orde-grote inschatting van het aantal te versterken gebouwen)

NAM Hazard & Risk model



P

Geen inschatting P mogelijk o.b.v. H&R model

Q

~9500³ ← ~30% red. → ~6500³
← ~75% reductie → ~2500³

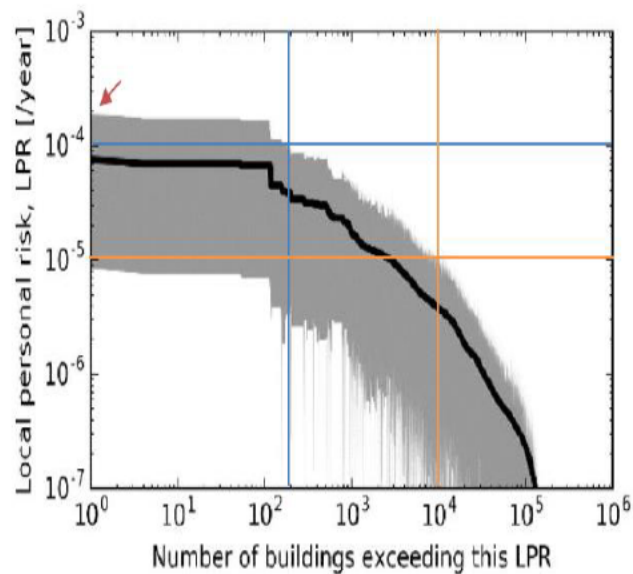
NB: Nieuwste kennisniveau (delta NPR 15-17) meegenomen in alle scenario's

Note: Ra = Regeerakkoord; A-S = Afbouw zonder stikstof; A+S = Afbouw met additionele stikstof fabriek

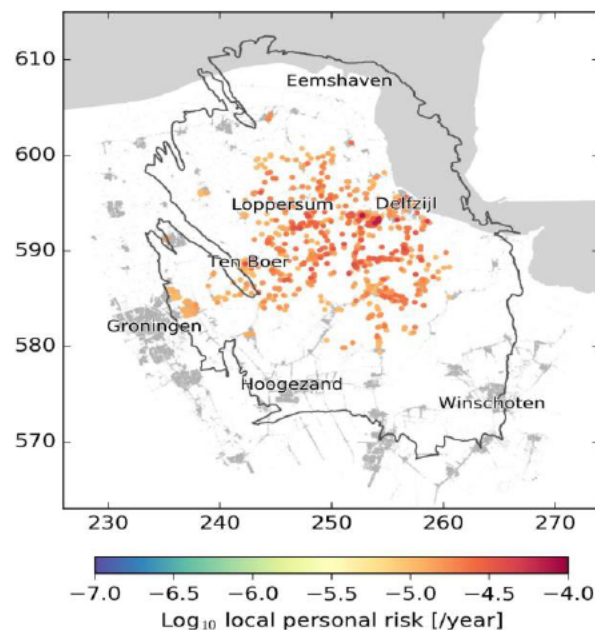
Source: NEN, CVW, NAM, NCG

SodM: Om alle Groningers aan voorlopige veiligheidsnorm te laten voldoen moet gaswinning omlaag naar 12 bcm

NAM-HRA model geeft waarschijnlijkheid voor aantal huizen per persoonlijk risico



De huizen die versterkt moeten worden bevinden zich door heel het risicogebied

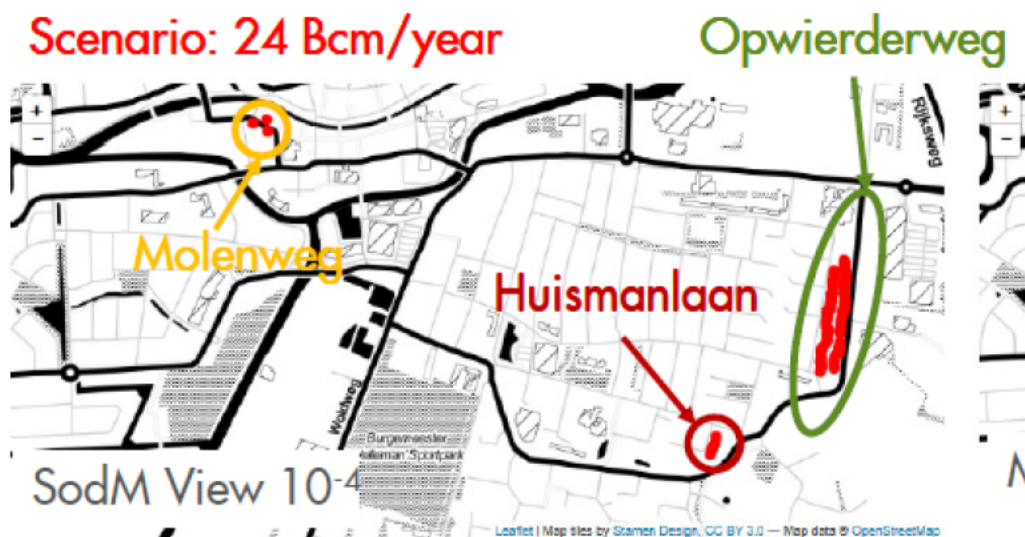


Om voor iedereen naar veiligheidsnorm 10^{-4} te gaan moet gaswinning op 12 BCM

- SodM stelt dat elk huis in het 90%-waarschijnlijkheidsscenario (grijze gebied) aan de voorlopige veiligheidsnorm 10^{-4} moet voldoen
- Bij 24 BCM gaswinning zijn er 200 huizen met een maximaal risico: $2 \cdot 10^{-4}$
- SodM leidt uit het winningsplan van NAM een linear verband af tussen gaswinning en persoonlijk risico
- Om risico naar voorlopige veiligheidsnorm te brengen moet het maximaal risico halveren, en dus moet gaswinning halveren naar 12 BCM

~100 huizen in hoogste risico categorie zitten in batch 3260

Shiny-app van NAM laat zien waar huizen onder norm 10^{-4} zich bevinden



100 huizen bevinden zich in Appingedam (batch 3260)



10.2.e

Van: Wouters, ir. A.N. (Anita)
Verzonden: dinsdag 3 april 2018 11:47
Aan: 10.2.e; 10.2.e 10.2.e
 10.2.e
CC: 10.2.e
Onderwerp: FW: Versterken 0204
Bijlagen: Versterking 0204 (3).docx; ATT00001.htm

Urgentie: Hoog

11

Anita

Van: Alders, J.G.M. (Hans)
Verzonden: dinsdag 3 april 2018 11:11
Aan: MinisterEZK
CC: Wouters, A.N. (Anita)
Onderwerp: Fwd: Versterken 0204

Beste Eric,

Vanmiddag hebben we overleg o.a ter voorbereiding van het NBO van morgen. In het NBO zal aandacht zijn voor de brief van 29 maart 2018 over de afbouw van de winning in het Groningenveld tot nul.

In bijgaande notitie heb ik een aantal zaken over de voortgang van de versterkingsoperatie op een rij gezet en daaraan voorstellen gekoppeld. Deze notitie heb ik vanochtend - op verzoek - ook met de provincie en de gemeenten besproken.

Groet, Hans

Overbruggingsperiode: wat doen we wel en wat wordt opgeschort?

Kabinetsbrief d.d. 29 maart 2018.

In een brief aan de Tweede Kamer der Staten-Generaal d.d. 29 maart 2018, betreft “Gaswinning Groningen”, deelt het kabinet mee dat de gaswinning uit het Groningenveld op zo kort mogelijke termijn volledig beëindigd wordt.

De beëindiging gaat in grote stappen. Op zijn laatst per oktober 2022, maar mogelijk al een jaar eerder, daalt het gaswinningsniveau tot onder de 12 mld Nm³. Afhankelijk van het effect van de verschillende maatregelen kan het winningsniveau vanaf oktober 2022 dan fors lager uitvallen. In de jaren daarna komt de nul in zicht.

Het kabinet laat weten dat de veiligheid zeer sterk verbeterd door het wegnemen van de oorzaak van de onveiligheid, maar niet onmiddellijk. Er zal met deskundigen en de regio overleg plaats vinden hoe daarmee om te gaan in de overbruggingsperiode.

Om te weten hoeveel veiliger, heeft het kabinet opdracht gegeven aan KNMI, SodM, TNOP en NEN om de noodzakelijke analyses en berekeningen zo snel mogelijk uit te voeren. Vóór de zomer wil het kabinet helderheid hebben over de veiligheidsvooruitzichten en de betekenis daarvan voor de versterkingsopgave. De verbeterende veiligheidsvooruitzichten zullen consequenties hebben voor de versterkingsopgave. Op basis van de analyses vindt overleg plaats wat dit betekent voor de lopende versterkingsoperatie en welke maatregelen nodig zijn om de veiligheid in de komende periode te garanderen. Het is evident dat onveilige huizen snel moeten worden versterkt. Het kabinet wil overige onomkeerbare stappen opschorten tot er meer duidelijk is over de veiligheid.

Het vorenstaande maakt duidelijk dat er niet onmiddellijk een verbetering van de veiligheid optreedt. Het effect van de halvering treedt in oktober 2022 op, zo mogelijk in 2021. In lijn met het SodM advies gaat het niet uitsluitend over de halvering, maar wordt de winning verder afgebouwd. Daarmee wordt voorkomen dat in de toekomst de seismiciteit toch weer zou toenemen en daarmee ook de risico's weer verhogen. Helder is ook dat er sprake is van een na-ijleffect ook na beëindigen van de winning (in de NAM presentatie Seismische Dreigings- en Risicoinschatting voor Groningen, maart 2018 wordt uitgegaan van minimaal vijf jaar).

De eerste jaren zal er geen directe verbetering optreden, daarna wordt het veiligheidsvooruitzicht bepaald door het besluit van het kabinet. Het kabinet spreekt over een overbruggingsperiode en het opschorten van voorgenomen stappen. Het kabinet heeft advies gevraagd over het veiligheidsvooruitzicht en geeft aan daarop te willen anticiperen.

In het vervolg van deze notitie wordt stil gestaan bij I&E's die hebben plaats gevonden en wat daarmee te doen.

Versterking: inspectie, engineering, versterkingsadvies.

Basis: NPR 9998: 2015 (groen of wit).

In uitvoering of in voorbereiding

- Convenant corporaties-NAM: 1.650 woningen (versterken + nul-op-de-meter), waarvan als eerste pilot 175 uitgevoerd en 350 uitgevoerd/in uitvoering (als onderdeel van de 1.463),
- Scholenprogramma: scholen in de 0,2 pga/contour of direct aansluitend: eerste scholen zijn opgeleverd
- Dorpshuizen binnen de 0,2 contour: specifiek programma dat in uitvoering is.
- Heft in eigen hand (50 panden, waarvan een derde in uitvoering)
- Eigen initiatief (200 panden)
- Zorg (71 complexen waarvan 2 in voorbereiding van uitvoering)

In uitvoering :

1.467 versterkingsadviezen in de gemeenten Appingedam, Loppersum, Ten Boer en Midden-Groningen: bewoners zijn geïnformeerd over het versterkingsadvies en de uitwerking daarvan in een definitief ontwerp heeft plaats gevonden of is gaande.

Daarnaast zijn er een aantal projecten die zijn opgestart door NAM/CVW en die inmiddels onder de regie van de NCG worden voorbereid voor definitieve uitvoering (b.v. Fazantenhof in Ten Boer, diverse CC2/CC3 panden in Loppersum en Midden-Groningen).

Besluit

De lopende projecten – waarover reeds met de bewoners/eigenaren is gecommuniceerd – worden voortgezet.

Versterkingsadviezen beschikbaar

1.588 versterkingsadviezen zijn gereed in de gemeenten Delfzijl, Appingedam, Ten Boer en Midden-Groningen (Overschild). Bewoners zijn geïnformeerd dat zij het versterkingsadvies in april van 2018 ontvangen. Het gaat hier in hoofdzaak om rijtjes woningen en gestapelde bouw (uitzondering Overschild in de gemeente Midden-Groningen).

Deze versterkingsadviezen zijn gebaseerd op de NPR 9998:2015 en daarbij is rekening gehouden met een drietal onzekerheden: NeHoBo vloeren (verdieping), verweking en betonplangers bij funderingen. In totaal betreft het de volgende gebouwen.

- Funderingen: met betonplangers 118 in Appingedam, 40 in Delfzijl en 18 in Ten Boer.
- Nehobo: 45 in Ten Boer.

Bij 221 woningen komen de Nehobo en betonplangers voor. Er is geen combinatie van de drie onzekerheden.

Vanwege het ontbreken van definitieve uitspraken vallen deze 211 in de categorie het-zekere-voor-het-onzekere-nemen. In de gevallen waarin een of meerdere van deze zaken aan de orde zijn betekent dit in de regel dat daardoor deze panden in de categorie sloop/nieuwbouw terecht komen.¹

-

Het kabinet heeft in de brief van 29 maart 2018 meegedeeld dat de gaswinning uit het Groningerveld op zo kort mogelijke termijn volledig wordt beëindigd. Op zijn laatst per oktober 2022, maar mogelijk al een jaar eerder, daalt het gaswinningsniveau tot onder de 12 miljard Nm³. Afhankelijk van het effect van de maatregelen wordt vanaf oktober 2022 een daling voorzien naar 7,5 miljard Nm³ en mogelijk fors minder. In de jaren daarna wordt de gaswinning helemaal afgebouwd tot nul.

In het SodM advies is zichtbaar – op basis van de brief van de NAM van 17 januari 2018 - dat bij een winning van 12 miljard Nm³ de kans op een beving met een magnitude > 3,6 ongeveer 10% bedraagt en dat bij een winning onder de 7 miljard Nm³ de kans ongeveer 5% is. In de conclusies van dit advies wordt vermeld dat om aan de tijdelijke veiligheidsnorm van 10-4./jaar te voldoen, het noodzakelijk is om de productie te beperken tot 12 miljard Nm³/jaar. “Daarnaast heeft het versterkingsprogramma tot doel om huizen in Groningen op korte termijn dusdanig te verstevigen, dat binnen de nu geldende termijn van vijf jaar, alle gebouwen met een risico boven de 10-5/jaar aan deze definitieve norm zullen voldoen.”.

In de brief van 29 maart 2018 meldt het kabinet dat er een opdracht is verstrekt aan KNMI, SodM, TNO en NEN om noodzakelijke analyses en berekeningen te maken wat het positief effect is van een sterk verminderde gaswinning op het veiligheidsrisico voor de bewoners van het aardbevingsgebied. Het kabinet wil nog voor de zomer helderheid hebben over de veiligheidsvooruitzichten en de betekenis voor de versterkingsopgave. Evident onveilige huizen moeten snel worden versterkt, maar het kabinet wil overige onomkeerbare stappen opschorten tot er meer duidelijkheid is over de veiligheid.

De panden die onderdeel uitmaken van 1.588 zijn alle voorzien van een versterkingsadvies en moeten versterkt worden (voldoen niet aan de NPR 9998:2015). Het gaat in deze eerste badges om de “zwakste” woningen - vooral rijtjes en gestapelde bouw gelegen in de “ kern” van het gebied – die in ieder geval versterkt dienen te worden (ook zonder de “extra” maatregelen op basis van het zekere-voor-het-onzekere bij de 211 woningen waar dit speelt).

Alternatieven voor besluitvorming.

- 1. Aangekondigd is dat de versterkingsadviezen nu aan de bewoners bekend gemaakt zullen worden. Gelet op de uitkomst – panden voldoen niet aan de veiligheidsnorm – en de conclusie dat dit ook de komende jaren zal gelden, worden deze versterkingsadviezen in uitvoering genomen.*

¹ Meerjarenprogramma brief, 7 december 2017: “Totdat antwoorden van de NEN-commissie beschikbaar zijn, past CVW versterkingsmaatregelen toe die een conservatieve en daarmee zekere interpretatie van de norm zijn waarmee veiligheid moet worden gewaarborgd.”.

2. *Gegeven de nieuwste ontwikkelingen is er geen reden om nog langer uit te gaan van het nemen van maatregelen voor de 211 gebouwen gebaseerd op het zekere-voor-het-onzekere. De oorspronkelijke va's worden gecommuniceerd en in voor de 211 wordt er herberekend en het geheel wordt daarna in uitvoering genomen.*
3. *In afwachting van het gevraagde advies van KNMI-SodM, TNO en NEN worden de va's opgeschort en worden de bewoners geïnformeerd dat dit het geval zal zijn en dat aan de hand van de besluitvorming over genoemd advies zal worden bepaald wat de verdere aanpak zal zijn.*

Geadviseerd wordt om langs de lijn van alternatief 2 te opereren.

In afwachting van de versterkingsadviezen

Op basis van de NPR 2015 is nog een derde badge geïnspecteerd (**1.581**). Deze panden bevinden zich in Delfzijl (Holwierde en Tuikwerd), Appingedam (Opwierde en Tjamsweer), Eemsum (Uithuizermeeden, Uithuizen, Zandweer en Kantens), Loppersum ('t Zandt, Zeerijp, Loppersum, Middelstum, Stedum), Ten Boer (, Ten Boer, Woltersum en Lageland) en Midden-Groningen (Slochteren en Schildwolde) De engineering daarvan loopt nog. Gegeven de eerdere uitkomsten kan de vraag worden gesteld of niet op voorhand kan worden geconcludeerd dat deze uitkomsten – gegeven de soorten van woningen: rijtjes, gestapelde bouw in dezelfde dorpen/wijken – gelijk zullen zijn. Indien alternatief 2 wordt gekozen is het voor de hand liggend om ook voor deze badge dat als referentie te nemen. Het gaat om delen van dorpen en wijken waarin gelijke woningen staan en waarin dan geen onderscheid zal worden aangebracht. Ook als de versterkingsoperatie anders ingericht zal worden, dient de vraag onder ogen te worden gezien of er in stedenbouwkundige opzicht aandacht is geweest voor de samenhang.

Het is aan te bevelen ook deze badge op dezelfde wijze te beschouwen. De beperkte I&E capaciteit kan effectiever worden ingezet voor situaties waarin de NPR 9998:2017 wordt gehanteerd voor veelal vrijstaande woningen. NeHoBo vloeren (verdieping), verweking en betonoplagers bij funderingen kunnen hier sowieso vervallen omdat de verwachting is dat deze dan met goedgekeurde technische oplossingen worden weggenomen.

Besluit

Om de derde badge NPR 9998:2015 te baseren op de uitkomst van de 1.588 en dienovereenkomstig vorm te geven. Uitgangspunt is dat NeHoBo vloeren (verdieping), verweking en betonoplagers bij funderingen geen rol meer spelen omdat die worden weggenomen met technische oplossingen.

NPR 9998:2017 (groen of wit).

Inmiddels zijn er **3.260** inspecties uitgevoerd met de groene versie van de NPR 9998-2017. De eerste resultaten van de engineering van woningen gespreid over het gebied van de 0,2 pga contour worden rond de zomer 2018 verwacht. De algemene verwachting is dat de uitkomst hiervan laat zien dat er minder versterking en minder intensieve versterking nodig zal zijn.

Vóór de zomer wil het kabinet helderheid hebben over de veiligheidsvoorschriften en de betekenis voor de versterkingsopgave. Verwacht mag dus worden dat dit inzicht voorhanden is wanneer de eerste resultaten van de engineering op basis van de NPR 9998:2017 beschikbaar zijn.

De inspecties in het 1^e en 2^e kwartaal 2018 vinden plaats op grond van de NPR 9998:2017. Het gaat om 1.250 inspecties per kwartaal (**2.500** 1^e en 2^e kwartaal 2018).

Besluit

Het advies van het KNMI, SodM, TNO en NEN zal afgezet worden tegen de resultaten van de eerste va's op grond van de NPR 9998:2017. Het is gewenst dat in dit advies wordt aangegeven op welke wijze de veiligheidsvooruitzichten zich daartoe verhouden en de wijze waarop de nieuwste inzichten – zonder ingrijpende rekenexercities – verwerkt kunnen worden in de va's op grond van de NPR 9998:2017.

Voor het 3^e en 4^e kwartaal 2018 staan nog 2.500 inspecties op het programma. Gegeven de nieuwe ontwikkeling verdient het de voorkeur om eerst als de engineering een aanvang neemt te bepalen op grond van welke norm dit zal geschieden. Verwacht mag worden dat in het advies de NEN een aanduiding zal geven van de wijze waarop de veiligheidsvooruitzichten verwerkt zullen worden in de NPR, zodat de betekenis voor versterkingsopgave daarmee duidelijk wordt

Besluit

De engineering van de panden die worden geïnspecteerd vanaf het 3^e kwartaal 2018 zal plaats vinden op basis van een norm waarin de nieuwste veiligheidsvooruitzichten zijn verwerkt. De norm zal worden bepaald op het moment dat de engineering wordt gestart.

Inspecties

In het SodM advies is de volgende passage aan te treffen: “De aard van de analyse van de NAM brengt met zich dat we wel een inschatting kunnen maken van hoeveel gebouwen een te hoog risico hebben, maar dat niet precies duidelijk is om welke gebouwen het gaat. Alleen op basis van gerichte inspecties kunnen deze gebouwen worden geïdentificeerd. Als het resultaat van de variatie in de ondiepe ondergrond, en het opslingerend effect dat slappe bodem met zich meebrengt, is daarentegen wel bekend dat deze gebouwen zich niet op één specifieke locatie concentreren, maar zich in een groter gebied kunnen bevinden..”.

Ook de NAM geeft in haar dreigings en risico inschatting aan dat de statistische benadering met zich mee brengt dat het getal met 3 vermenigvuldigd dient te worden en dat vervolgens 3 x dat aantal gebouwen moet worden geïnspecteerd op bij de juiste gebouwen uit te komen.

De HRA van NAM doet uitspraken over aantallen te versterken woningen op basis van typologieën en statistiek. In de praktijk blijkt tot nu toe dat inspectie noodzakelijk is. In oudere bouw zijn in de loop der jaren veel aanpassingen gedaan, waardoor de woning zich anders gedraagt dan op basis van tekeningen verwacht wordt en dat de statistische benadering van NAM niet altijd een complete selectie vindt van gebouwen die moeten worden geïnspecteerd en versterkt. Van belang is wel om kennis te nemen van de resultaten

van de uitkomsten van I&E voor meerlaagse bouw. Mogelijk dat de daaruit geconstateerde risico's het noodzakelijk maken om bepaalde typen meerlaagse bouw versneld te inspecteren.

Besluit

Het inspectieprogramma voort te zetten na het tweede kwartaal 2018, tenzij nieuwe inzichten t.a.v. risicovolle typen zoals wellicht bij meerlaagse bouw een sneller hervatting vergen.

10.2.e

Van: 10.2.e @bcg.com>
Verzonden: vrijdag 6 april 2018 10:30
Aan: 10.2.e
Onderwerp: FW: Morgen ochtend afstemmen over data werkvoorraad
Bijlagen: 20180405 Inzichtelijk maken werkvoorraad_v04.xlsx

Ter info – voor onze discussie zodadelijk

From: 10.2.e
Sent: vrijdag 6 april 2018 10:26
To: 10.2.e
Cc: 10.2.e
Subject: RE: Morgen ochtend afstemmen over data werkvoorraad
 Hi 10.2.e,

Einde van de middag is goed. Hieronder alvast een opsomming van de belangrijkste punten voor de benodigde data, zodat jullie niet in de knel komen als wij elkaar pas einde middag spreken.

Waar i.i.g. veel behoefte aan is aan een database om per object (dus op een gedetailleerder niveau dan per batch) te kunnen inzien in welke processtap deze zich bevinden. Wij doen de volgende voorzet voor processtappen, maar horen graag van jullie of er een meer gedetailleerdere opdeling mogelijk is:

- Inspectie gestart
- Inspectie uitgevoerd (vraag: worden inspectierapporten ook gedeeld met bewoners, of pas bij VA?)
- VA (engineering) gestart
- VA gedeeld
- Eigenaar akkoord (hier stemt de eigenaar in met sloop/nieuwbouw als oplossing, of met de specifieke versterkingsmaatregelen zoals omschreven in VA)
- Juridische overeenkomst getekend (hier stemt eigenaar in met definitief ontwerp)
- Aannemers overeenkomst getekend (hier is ook de aannemer aan boord)
- Bouwrealisatie gestart (hier is de aannemer begonnen)
- Bouwrealisatie afgerond

Met ook per stap een voorbeeld van de documentatie (brieven rondom inspectie/VA, voorbeeld schriftelijke instemming eigenaren, juridische overeenkomst, etc.), zodat bestuurders goed kunnen begrijpen wat een stap betekent.

Daarnaast omwille van de veiligheid de analyse van waar in het proces de mogelijk meest risicovolle huizen zitten:

- Enerzijds obv de lijst van 287 adressen (met de door Hans in de BT benoemde check)
- Daarnaast, omdat Hans ook in de BT aangaf zijn twijfels te hebben bij de betrouwbaarheid van het HRA model, de inzichten over meest risicovolle locaties (PGA) en type gebouwen, incl. jullie beschouwing van welke objecten het meest risicovol zijn

De resterende kolommen in de Excel (hier ter info nogmaals bijgevoegd) zijn ondersteunend aan de analyses die wij voorzien, en bedoeld om maatschappelijke effecten in kaart te brengen (% per processtap in de straat, in de wijk, bouwjaar, erfgoed, functie, etc.)

Groet,

10.2.e

10.2.e
 THE BOSTON CONSULTING GROUP
 Mobile 10.2.e

10.2.e

Van: 10.2.e
Verzonden: vrijdag 13 april 2018 13:05
Aan: 10.2.e
CC: 10.2.e
Onderwerp: Re: Stand van zaken

11

11

Anita

Verstuurd vanaf mijn iPad

Op 13 apr. 2018 om 12:27 heeft 10.2.e 10.2.e @minez.nl het volgende geschreven:

Dag 10.2.e

11

Groet,
10.2.e

Van: 10.2.e
Verzonden: vrijdag 13 april 2018 12:26
Aan: Wouters, A.N. (Anita); 10.2.e
CC: 10.2.e
Onderwerp: FW: Stand van zaken
 10.2.e Anita,

11

10.2.e

Van: 10.2.e
Verzonden: vrijdag 13 april 2018 12:15
Aan: 10.2.e
Onderwerp: FW: Stand van zaken
 Met vriendelijke groet,
 10.2.e
 Secretariaat Minister Eric Wiebes

.....
 Ministerie van Economische Zaken en Klimaat
 Bureau Bestuursraad
 Bezuidenhoutseweg 73 | 2594 AC | Den Haag |
 Postbus 20401 | 2500 EK | Den Haag

Van: Alders, J.G.M. (Hans)

Verzonden: donderdag 12 april 2018 22:55

Aan: MinisterEZK

Onderwerp: Stand van zaken

Geachte minister, beste Eric,

1. Op 4 april hebben we, zowel aan de bestuurlijke tafel Bovengronds als in het Nationaal Bestuurlijk Overleg stil gestaan bij de brief van 29 maart 2018 en de effecten daarvan op de versterkingsopgave. Vastgesteld kan worden dat daarop door de bestuurslagen verschillend is gereageerd. Een en ander heeft geresulteerd in een vraag om alle feiten over de versterkingsoperatie op een rij te zetten en deze feiten te plaatsen in de lokale context.

De afgelopen dagen is er hard gewerkt om per gemeente en daarbinnen per wijk, buurt, dorp de precieze stand van zaken in beeld te brengen: kaartmateriaal, feiten - wat is de precieze stand van zaken - brieven e.d.. In beeld is gebracht de stand van zaken van de drie batches onder de NPR 9998:2015 (1.467, 1.588 en 1.581), waar geïnspecteerd is (NPR 9998:2017, 3e en 4e kwartaal 2017), waar engineering loopt (3e en 4e kwartaal 2017), waar geïnspecteerd wordt (1e en 2e kwartaal 2018).

Veel privacy gevoelig materiaal dat beschikbaar is voor de bestuurlijke tafel Bovengronds en het Nationaal Bestuurlijk Overleg. Vanavond is al het materiaal beschikbaar gesteld aan BCG voor de voorbereiding van bestuurlijke tafel.

De afgelopen dagen hebben gesprekken plaats gevonden met de lokale stuurgroepen. Daar is het materiaal per gemeente besproken en hebben de lokale stuurgroepen deze in een lokaal kader geplaatst, inclusief ruimtelijke en stedenbouwkundige elementen. Van groot belang in alle gesprekken is de reactie van de betrokken bewoners en de sociale aspecten van een uitstel.

Naast de gesprekken met de lokale stuurgroepen hebben ook discussies plaats gevonden met de sectorale stuurgroepen: zorg en onderwijs. In bijna alle gevallen is BCG bij deze gesprekken aanwezig geweest en zal BCG dit betrekken bij de voorbereiding van de bestuurlijke tafel.

Daarnaast is er ook aandacht besteed aan de vraag van de risicovolle panden. Aan de hand van de hazard en risk analyse van de NAM en overige gegevens over risicovolle panden is dit nader in beeld gebracht. Vastgesteld kan worden dat een belangrijke deel hiervan reeds onderdeel uit maakt van het lopende inspectie en engineeringsprogramma. De analyse en het kaartmateriaal maakt onderdeel uit van het dossier t.b.v van de bestuurlijke beraden.

2. De lokale stuurgroepen zijn eensgezind in hun adviezen. Er wordt gesteld dat het kabinetsbesluit van 29 maart nog niets aan het veiligheidsniveau op dit moment heeft veranderd en het besluit verandert ook niets aan de veiligheidsbeleving op dit moment. Er zijn verwachtingen gewekt richting bewoners, bewoners die al jarenlang in onzekere situaties zitten. Veiligheid van de inwoners staat voorop. De versterkingsadviezen die opgeleverd zijn, tonen aan dat de noodzaak om bouwkundig te versterken aanwezig is. Gesprekken geven aan dat nog langere onzekerheid niet gedragen kan worden.

Aangegeven wordt dat de eerste batch - 1.467 - doorgezet moet worden. Hier gaat het al om concrete projecten. Geconcludeerd is dat versterking - al dan niet in de vorm van sloop/nieuwbouw - geboden is en nu gaat het nog om de precieze invulling.

De lokale stuurgroepen hechten veel waarde aan de samenhang met de 2e batch - 1.588 - vaak vanwege stedenbouwkundige samenhang(b.v. Overschild), maar ook gelet op de kwetsbaarheid van de woningen die daarvan deel uitmaken (b.v de Zandplatenbuurt, Delfzijl). Het schrappen van het element het zekere-voor-het-onzekere-nemen kan op begrip rekenen, al is dat niet bij alle stuurgroepen het geval.

Van de 3e batch - 1.581 - worden de versterkingsadviezen rond de zomer verwacht.

Alhoewel ook hier stedenbouwkundige en sociale samenhangen worden onderstreept, is er begrip om deze uitkomsten te spiegelen aan het advies van KNMI, SodM, TNO en NEN dat

voor de zomer wordt verwacht. Dat geldt evenzeer voor de batches die getoetst zijn op grond van de NPR 9998:2017.

De stuurgroep onderwijs heeft aangegeven - op grond van getekende samenwerkingsovereenkomsten - dat het gaat om een lopend project dat in uitvoering is. De stuurgroep zorg verwacht een groot aantal versterkingsadviezen in de maanden april, mei en juni 2018. Deze stuurgroep kiest er voor om de uitkomsten te toetsen aan het advies van KNMI, SodM, TNO en NEN.

Naast de onder 1 genoemde feiten zijn er ook adviezen uitgebracht door de lokale (Appingedam, Loppersum, Midden-Groningen, Ten Boer, Delfzijl en Eemshaven) en sectorale stuurgroepen (zorg en onderwijs) en deze maken onderdeel uit van het materiaal dat beschikbaar is voor de bestuurlijke tafel Bovengronds en Nationaal Bestuurlijk Overleg.

3. Deze eenduidigheid in de adviezen is terug te vinden in de voorstellen voor de besluitvorming van het Nationaal Bestuurlijk Overleg.

Voor de eerste twee batches (1.467 en 1.588) is de opvatting dat er onvoldoende reden is om deze op te schorten. Integendeel, breed is de opvatting dat dit voor de betrokkenen niet aanvaardbaar is en opnieuw een schending van het vertrouwen. De maatregelen gebaseerd op het zekere-voor-het-onzekere komen te vervallen, gelet op het nieuwe perspectief dat geschetst wordt in de brief van 29 maart 2018.

Indien de gevraagde adviezen voor de zomer beschikbaar zijn dan is er begrip dat de dan bekende versterkingsadviezen daaraan gespiegeld zullen worden. Indien dat niet het geval zou zijn, is ook dan de tendens dat tot uitvoering zal moeten worden over gegaan.

Ik realiseer mij dat een en ander niet aansluit bij uw beeld: voortzetten als de veiligheid dit gebied en overigens opschorten tot het moment dat het advies beschikbaar is over de vraag wat de gevolgen zijn van het besluit op de versterkingsopgave.

Ik meen er goed aan te doen deze stand met u te delen. Morgen zullen de stukken worden toegezonden aan de deelnemers aan het NBO, inclusief een voorstel voor besluitvorming door de NCG.

Morgenochtend zal ik dat voorstel aan u doen toekomen.

4. In het laatste overleg is afgesproken dat binnen veertien dagen een tweede NBO zal plaats vinden. Ten behoeve daarvan is al het materiaal verzameld.

Het NBO moet spreken over het inspectieprogramma voor het tweede kwartaal 2018 - dat vindt reeds plaats maar de formele besluitvorming moet nog plaats vinden -; de voorgenomen inspecties in het 3e en 4e kwartaal 2018; de gevolgen van de brief van 29 maart voor het MJP versterkingsprogramma (de MJP brief van 7 december stelt dat de 1.467 en 1.588 conform de brief uitgevoerd zullen worden). Indien afgeweken wordt van de gemaakte afspraken dan zullen de betrokken bewoners geïnformeerd moeten worden (de bewoners die onderdeel uitmaken van het 1.588 programma zijn in december 2017 schriftelijk geïnformeerd dat zij nadere informatie in april 2018 zullen ontvangen). Het mag duidelijk zijn dat in een situatie waarin vertrouwen verloren is gegaan het van eminent belang is om toezeggingen na te komen.

Het is om die redenen gewenst dat het NBO op zo'n kort mogelijke termijn plaats vindt. De bestuurlijke tafel Bovengronds heeft zich voorgenomen ter zake een advies uit te brengen aan het NBO. Derhalve dient dit vooraf te gaan aan de bijeenkomst van het NBO. Als de komende week beide bijeenkomsten zouden plaats vinden moet het mogelijk zijn om in de ministerraad van 9 mei (woensdag voor Hemelvaart) de MJP brief vast te stellen. Waar de bestuurlijke tafel op 19 april bijeen is, zou het gewenst zijn om zelfde dag ook een bijeenkomst van het NBO te organiseren.

Groet,

Hans Alders

Verstuurd vanaf mijn iPad

10.2.e

Van: Wouters, ir. A.N. (Anita)
Verzonden: dinsdag 17 april 2018 14:31
Aan: 10.2.e 10.2.e
Onderwerp: Fwd: Brief NCG inzake gas- en mijnbouwwet
Bijlagen: scan brief NCG inzake wijzigingen gaswet en mijnbouwwet.pdf; ATT00001.htm

Zie bijgaand

Verstuurd vanaf mijn iPad

Begin doorgestuurd bericht:

Van: "Alders, J.G.M. (Hans)" 10.2.e <10.2.e@nationaalcoordinatorgroningen.nl>
Datum: 17 april 2018 om 14:23:39 CEST
Aan: "Wiebes, Ir. E.D. MBA (Eric)" 10.2.e <10.2.e@minez.nl>
Kopie: "Wouters, A.N. (Anita)" 10.2.e <10.2.e@minez.nl>, 10.2.e <10.2.e@minez.nl>
Onderwerp: Brief NCG inzake gas- en mijnbouwwet

Geachte heer Wiebes,

Hierbij doe ik u bijgaande brief 'Wijzigingen gaswet en mijnbouwwet' d.d. 17 april 2018 toekomen. In deze brief treft u enkele vragen en adviezen aan welke u mogelijk bij uw overwegingen omtrent de voorgenomen wetswijziging kunt betrekken.

Hans Alders

Nationaal Coördinator Groningen

Paterswoldseweg 1, 9726 BA Groningen

Postbus 3006, 9701 DA Groningen

T 10.2.e

10.2.e <10.2.e@nationaalcoordinatorgroningen.nl>

De NCG is een samenwerking van tien Groninger gemeenten, provincie Groningen en Rijk.

10.2.e

Van: 10.2.e
Verzonden: dinsdag 17 april 2018 23:35
Aan: 10.2.e
 10.2.e 10.2.e
 10.2.e
Onderwerp: FW: Brief NCG inzake gas- en mijnbouwwet
Bijlagen: scan brief NCG inzake wijzigingen gaswet en mijnbouwwet.pdf; ATT00001.htm

11

Groet,
10.2.e

Van: Wouters, A.N. (Anita)

Van: "Alders, J.G.M. (Hans)" 10.2.e @nationaalcoordinatorgroningen.nl>

Datum: 17 april 2018 om 14:23:39 CEST

Aan: "Wiebes, Ir. E.D. MBA (Eric)" 10.2.e @minez.nl>

Kopie: "Wouters, A.N. (Anita)" 10.2.e @minez.nl>, 10.2.e

10.2.e @minez.nl>

Onderwerp: Brief NCG inzake gas- en mijnbouwwet

Geachte heer Wiebes,

Hierbij doe ik u bijgaande brief 'Wijzigingen gaswet en mijnbouwwet' d.d. 17 april 2018 toekomen. In deze brief treft u enkele vragen en adviezen aan welke u mogelijk bij uw overwegingen omtrent de voorgenomen wetswijziging kunt betrekken.

Hans Alders
 Nationaal Coördinator Groningen
 Paterswoldseweg 1, 9726 BA Groningen
 Postbus 3006, 9701 DA Groningen

T 10.2.e

10.2.e @nationaalcoordinatorgroningen.nl

De NCG is een samenwerking van tien Groninger gemeenten, provincie Groningen en Rijk.

Nationaal Coördinator Groningen

> Retouradres Postbus 3006 9701 DA Groningen

De Minister van Economische Zaken en Klimaat
Postbus 20401
2500 EK Den Haag

**Nationaal Coördinator
Groningen**

Bezoekadres
Paterswoldseweg 1
9726 BA Groningen

Postadres
Postbus 3006
9701 DA Groningen

Behandeld door
10.2.e

T 10.2.e

10.2.e@nationaalcoördinat
orgroningen.nl

Datum 17 april 2018
Betreft Wijzigingen Gaswet en Mijnbouwwet

Ons kenmerk
NCG / 18064289

Uw kenmerk

Bijlage(n)

Geachte heer Wiebes,

Recent heb ik kennis genomen van het voorstel houdende wijziging van de Gaswet en van de Mijnbouwwet betreffende het minimaliseren van de gaswinning uit het Groningenveld. Dit voorstel houdt onder meer in dat voor winning uit het Groningenveld een gewijzigde besluitvormingsprocedure wordt gehanteerd, waarbij het winningsplan en het instemmingsbesluit worden vervangen door een operationele strategie en een winningsplicht. Een aantal belangrijke elementen, die opgenomen zijn in de artikelen 33, 34, 35 en 36 van de Mijnbouwwet wijzigen of komen te vervallen. Ik acht het niet voor de hand liggend om als NCG deel te nemen aan de internet consultatie, maar gelet op de ervaring met schade en versterking in Groningen meen ik er goed aan te doen een aantal zaken onder uw aandacht te brengen.

Hoeveelheid te winnen gas

De insteek van de wetswijziging is het minimaliseren van de winning uit het Groningenveld. Volgens de memorie van toelichting is het doel niet meer uit het Groningenveld te winnen dan noodzakelijk voor de leveringszekerheid, waarbij opgemerkt wordt dat er de komende jaren nog meer dan 12 miljard Nm³ gas gewonnen dient te worden om te voorzien in die leveringszekerheid. Met de wijzigingen in de Gaswet wordt de winning afhankelijk gemaakt van het aantal graaddagen en wordt aan de vergunninghouder opgedragen hoeveel gas er gewonnen mag worden. Het is geheel afhankelijk van de operationele strategie of er daadwerkelijk minder gas gewonnen gaat worden. Als er koude winters komen, de bouw van de stikstoffabriek tegen zit en/of bedrijven niet tijdig zijn overgeschakeld, dan kan er tot 2029 nog steeds een grote hoeveelheid gas gewonnen worden. Hoe wordt dit in het winningsbesluit straks geborgd?

Zorgplicht

In het huidige artikel 33 van de Mijnbouwwet is bepaald dat de houder of laatste houder van een winningsvergunning alle maatregelen moet uitvoeren die redelijkerwijs van hem geveerd kunnen worden om te voorkomen dat als gevolg van de met de gebruikmaking van de vergunning verrichte activiteiten onder meer

schade veroorzaakt of de veiligheid schaadt. Dit artikel vormt de grondslag voor de versterkingsoperatie. Deze grondslag lijkt echter helemaal te komen vervallen. De vergunninghouder hoeft enkel nog de nadelige gevolgen zoveel mogelijk te beperken en alle noodzakelijke maatregelen te nemen om de gevolgen van een zwaar ongeval te beperken. Volgens de memorie van toelichting dient hierbij te worden gedacht aan de externe veiligheid rondom installaties. De vergunninghouder hoeft tijdens de winning derhalve geen maatregelen te nemen ter voorkoming van schade of ter voorkoming van het schaden van de veiligheid, althans dit blijkt niet uit de wet.

U betreft bij de vaststelling van de operationele strategie het veiligheidsbelang en het maatschappelijk belang dat verbonden is aan leveringszekerheid, waarbij het veiligheidsbelang zowel bestaat uit de veiligheidsrisico's voor omwonenden als gevolg van bodembeweging veroorzaakt door de winning van gas uit het Groningenveld als de veiligheidsrisico's als gevolg van het niet kunnen voorzien van eindafnemers van de benodigde hoeveelheid geschikt gas, waarbij blijkens de memorie van toelichting de verwachting is dat de leveringszekerheid zwaarder weegt dan het veiligheidsbelang van de bewoners in en rond het Groningenveld. Er wordt immers reeds aangegeven dat het gezien de leveringszekerheid en het maatschappelijk belang nodig is de komende jaren meer dan 12 miljard Nm³ te blijven winnen, maar dat een andere afweging gemaakt kan worden indien er zich onvoorziene omstandigheden voordoen die nopen tot een andere afweging. In meer dan het betrekken van alle belangen is in de wet niet voorzien. Er is geen verplichting voor de staat dan wel voor de vergunninghouder om redelijke maatregelen te treffen ter voorkoming van schade of ter voorkoming van het schaden van de veiligheid. De grondslag voor de versterkingsoperatie lijkt hiermee in het geheel weggenomen te worden. Hoe verhoudt de nieuwe zorgplicht zich tot de oude zorgplicht? Wie staat aan de lat voor het verschil tussen deze zorgplichten en dus voor de versterkingsoperatie?

Aansprakelijkheid van de exploitant

De exploitant van een mijnbouwwerk is thans op grond van artikel 6:177 BW risicoaansprakelijk voor de schade die ontstaat door beweging van de bodem als gevolg van de aanleg of de exploitatie van dat werk. Na de wetswijziging is er sprake van een winningsplicht voor de exploitant van het Groningenveld. Artikel 6:178 sub c BW geeft aan dat er geen aansprakelijkheid op grond van artikel 6:177 BW bestaat indien de schade is veroorzaakt uitsluitend door voldoening aan een bevel of dwingend voorschrift van de overheid. Ondanks dat in de memorie van toelichting van deze wetswijziging is opgenomen dat de aansprakelijkheid op grond van artikel 6:177 BW in stand blijft, lijkt hiermee toch de aansprakelijkheid van de exploitant van het Groningenveld te vervallen. Hoe wordt geborgd dat er straks nog wel een aansprakelijke partij is?

Hazard & risk analyse en adviseurs

De vergunninghouder dient een hazard & risk analyse op te stellen. Aan de hand van deze analyse stelt u een operationele strategie vast. In het kader van het vaststellen van de operationele strategie zult u naast het Staatstoezicht op de

Mijnen nog een tweede adviseur raadplegen. Dit lijkt TNO te worden. Het lijkt verstandiger slechts één adviseur aan te wijzen, welke – net als thans – derden kan raadplegen. Het raadplegen van slechts één adviseur leidt tot een eensluidend advies in plaats van twee afwijkende adviezen.

Bij het opstellen van de hazard & risk analyse wordt gekeken naar typologieën gebouwen. Ervaring leert dat tussen deze statistische benadering en de praktijk van de inspecties grote verschillen optreden. Op welke wijze wordt de ervaring van de versterkingsoperatie hierbij betrokken?

Zienswijze

In het huidige artikel 34 lid 4 van de Mijnbouwwet is bepaald dat een ieder tijdens de voorbereiding van het besluit van instemming op het winningsplan zienswijze kan indienen. Hier wordt door veel burgers en overheden maar ook door veel belangenverenigingen gebruik van gemaakt. Op grond van het voorgenomen artikel 52d kunnen enkel nog belanghebbenden hun zienswijze indienen. Vooral belangenverenigingen lijken hierdoor beperkt te worden in hun mogelijkheid om een zienswijze in te dienen. In Groningen hebben zich de laatste jaren een groot aantal belangenverenigingen hard gemaakt voor de vermindering van de winning uit het Groningenveld, hetgeen zij straks nog slechts in beperkte mate kunnen doen. Dit is in mijn ogen niet wenselijk en ik verwacht dat dit voor onrust zal kunnen zorgen.

De mogelijkheid tot het indienen van een zienswijze wordt vervolgens volledig uitgesloten indien de risico's van de verwachte bodembeweging gelijk blijven of verminderen ten opzichte van de eerdere operationele strategieën. In theorie zou dit er derhalve toe kunnen leiden dat het indienen van een zienswijze nooit meer mogelijk is indien iedere operationele strategie uitgaat van minder winning en naar verwachting minder bodembeweging. Dat is opmerkelijk. Ervaring leert dat de bodembeweging in het Groningenveld niet te voorspellen is. Daarnaast kan dan geen zienswijze worden ingediend tegen andere bezwaren dan bodembeweging.

Tot slot

De ervaring opgedaan in de afgelopen drie jaar met de gevolgen van bodembeweging als gevolg van mijnbouwactiviteiten in het Groningenveld geeft mij aanleiding om het vorenstaande onder uw aandacht te brengen. Ik hoop dat deze kanttekeningen u behulpzaam zijn bij de nadere invulling van de wijzigingen van de Gaswet en de Mijnbouwwet.

10.2.e

Met vriendelijk

10.2.e

Hans Alder
10.2.e
Nationaal Coördinator Groningen

10.2.e

Van: van 10.2.e @bcg.com>
Verzonden: woensdag 18 april 2018 18:07
Aan: 10.2.e , ir. A.N. (Anita)
CC: 10.2.e
Onderwerp: FW: Analyse werkvoorraad 18Apr18

Hieronder ter info de opmerkingen vanuit 10.2.e op de slides. Alle tabellen zijn direct door hen ingevuld dus dat deze cijfers niet vanuit hen komen is overtrokken.

In rood mijn commentaar erbij – aanpassingen waren gering en zijn meegegaan in laatste versie.

Groet,

10.2.e

From: 10.2.e
Sent: woensdag 18 april 2018 18:05
To: 10.2.e
Cc: 10.2.e) ; Alders, J.G.M. (Hans) ; 10.2.e

Subject: RE: Analyse werkvoorraad 18Apr18

Hi 10.2.e,

Dank voor je zeer snelle reactie.

Wij hebben jouw opmerkingen verwerkt, hieronder in rood iets meer detail.

Groet,

10.2.e

From: 10.2.e @nationaalcoordinatorgroningen.nl]
Sent: woensdag 18 april 2018 16:12
To: van 10.2.e @bcg.com>
Cc: van 10.2.e @bcg.com>; 10.2.e @nationaalcoordinatorgroningen.nl>;
 10.2.e @nationaalcoordinatorgroningen.nl>; Alders, J.G.M. (Hans)
 10.2.e @nationaalcoordinatorgroningen.nl>; 10.2.e s@bcg.com>

Subject: RE: Analyse werkvoorraad 18Apr18

Dag 10.2.e,

11

11

Met vriendelijke groet,

10.2.e

Teamleider Gebiedsgericht Werken Nationaal Coördinator Groningen

Nationaal Coördinator Groningen

Paterswoldseweg 1 | 9726 BA in Groningen

Postbus 3006 | 9701 DA Groningen

M: 10.2.e

E: 10.2.e@nationaalcoördinatorgroningen.nl

www.nationaalcoördinatorgroningen.nl

10.2.e

De NCG is een samenwerking van 10 Groninger gemeenten, provincie Groningen en Rijk.

Van: 10.2.e @bcg.com]

Verzonden: woensdag 18 april 2018 15:24

Aan: 10.2.e

cc: 10.2.e

Onderwerp: Analyse werkvoorraad 18Apr18

Hi 10.2.e,

Als een headsup: bijgevoegd het document met analyses van de werkvoorraad, die rond 16.00 naar de bestuurlijke tafel gaat.

Er staan nog twee blauwe stickers in met open vragen aan NCG. Ik snap volledig dat jullie deze vragen niet in een half uur kunnen beantwoorden en zijn volgens mij ook geen grote punten, maar als het wel lukt nemen we het nog mee.

We hebben naar eer en geweten zo goed mogelijk gehouden met privacy bescherming van persoonsgegevens. Maar mocht je grote bezwaren ziet in het document, hoor ik het uiteraard graag

Groet,

10.2.e

The Boston Consulting Group B.V.

Commercial Register Amsterdam 10.1.c

This e-mail message may contain confidential and/or privileged information. If you are not an addressee or otherwise authorized to receive this message, you should not use, copy, disclose or take any action based on this e-

mail or any information contained in the message. If you have received this material in error, please advise the sender immediately by reply e-mail and delete this message. Thank you.

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is gezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen.

De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message.

The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

The Boston Consulting Group B.V.
Commercial Register Amsterdam **10.1.c**

This e-mail message may contain confidential and/or privileged information. If you are not an addressee or otherwise authorized to receive this message, you should not use, copy, disclose or take any action based on this e-mail or any information contained in the message. If you have received this material in error, please advise the sender immediately by reply e-mail and delete this message. Thank you.

10.2.e

Van: Alders, J.G.M. (Hans)
Verzonden: maandag 7 mei 2018 15:57
Aan: Wouters, ir. A.N. (Anita)
CC: 10.2.e; 10.2.e
Onderwerp: RE: MJP brief mei 2018.docx

Anita,

Dank.

Mijn mail is een reactie op een mail van jou (4-5, 12.34 uur). Ik begrijp niet wat je bedoeld met de interpretatie van je eerdere opmerkingen en het beeld dat ik daarvan schets.

Dat zo zijnde, lijkt het me inderdaad gewenst om een en ander te bespreken. De invulling van het inspectieprogramma voor het 3e kwartaal is nu onderwerp van gesprek met CVW. De resterende tijd om hierover een beslissing te nemen is beperkt (contracteren e.d.). Ik dring derhalve aan op overleg op zo'n kort mogelijke termijn.

Groet

Hans Alders
 Nationaal Coördinator Groningen
 Paterswoldseweg 1, 9726 BA Groningen
 Postbus 3006, 9701 DA Groningen

T 10.2.e
 M 10.2.e
 10.2.e10.2.e n.nl

De NCG is een samenwerking van tien Groninger gemeenten, provincie Groningen en Rijk.

-----Oorspronkelijk bericht-----

Van: Wouters, A.N. (Anita)
Verzonden: maandag 7 mei 2018 12:23
Aan: Alders, J.G.M. (Hans)
CC: 10.2.e 10.2.e
Onderwerp: RE: MJP brief mei 2018.docx

Beste Hans,

De interpretatie die jij in deze mail geeft aan mijn eerdere opmerkingen en het beeld dat je daarvan schetst deel ik niet. Daarom hecht ik aan overleg. Uiteraard wordt de minister altijd geïnformeerd over de lopende discussies en de stand van zaken Groningen dossier. Dat gebeurt ook in lijn met jouw wens in dit geval. Verder heb ik de gisteren ontvangen conceptbrief van je over de WOB doorgezet naar WJZ en het Bovengrondsteam t.b.v. het beleidsoverleg dat morgen daarover samen met jullie plaatsvindt.

Groet,
 Anita

-----Oorspronkelijk bericht-----

Van: Alders, J.G.M. (Hans)
Verzonden: vrijdag 4 mei 2018 15:50
Aan: Wouters, A.N. (Anita)
Onderwerp: Fwd: MJP brief mei 2018.docx

>> Anita,

>>

>> Afgesproken is om enige tijd te nemen om gesprekken te voeren over de gewenste verdere aanpak Een nieuw integraal MJP wacht daarop, maar verder is vastgelegd dat de operatie geen vertraging mag oplopen en dat besluiten die daarvoor noodzakelijk zijn genomen zullen worden (zie MJP brief 7 december 2017).

>>

>> In alle gesprekken tot nu toe is vastgesteld dat inspecties beschouwd kunnen worden als no regret. Temeer omdat deze bij nieuwe inzichten in bijvoorbeeld evident kwetsbare type gebouwen per kwartaal gericht worden ingezet. De minister, provincie en gemeenten hebben zich daarover verschillende keren uitgelaten.

>> Het gaat al om een op basis van risico geselecteerd gebied waarvan nog de helft moet worden geïnspecteerd. De manier om vast te stellen wat de conditie van de gebouwen is, is door te inspecteren. Realiseer je overigens dat bij inspecties acuut onveilige panden meteen veilig worden gesteld. Het materiaal dat op die manier beschikbaar komt kan vervolgens worden afgezet tegen de NPR of eventueel een andere norm indien daartoe besloten zou worden.

>>

>> Het is onverstandig om een discussie tussen overheden een belemmering te laten zijn om risicopanden te vinden en veilig te stellen.

>>

>> De verwachting mag zijn dat de gevraagde onderzoeken door de minister en het integrale advies van de Mijraad uiteindelijk resulteert in een nieuwe norm.

>>

>> Wat in de voorliggende brief gebeurd is:

>> A. Een basis leggen onder de lopende inspectie in het 2e kwartaal 2018;

>> B. Een basis leggen voor de inspecties in het 3e en 4e kwartaal 2018 onder gelijktijdig het loslaten van de beleidslijn dat de norm die van toepassing is op het moment van de start van de inspecties gedurende de gehele looptijd wordt gehanteerd. Pas als besloten zou worden tot engineeren zal de norm worden vastgesteld. Aangenomen mag worden dat dit is nadat het advies van de Mijraad is uitgebracht en van een bestuurlijk oordeel is voorzien. Hier is derhalve geen sprake van enig verschil van inzicht.

>>

>> De bureaus die de inspecties uitvoeren hebben menskracht gereserveerd daarvoor. We zullen deze maand moeten aangeven wat de inspecties zullen zijn in het derde en vierde kwartaal teneinde tot contractering te kunnen overgaan. Indien daarover twijfel gaat bestaan zal de beschikbare capaciteit elders worden ingezet en heeft het ook in structurele zin effect op de operatie.

>> Een onverantwoorde keuze gezien de risico's die nog steeds aan de orde zijn en niet uit te leggen als er een (zeer) zware beving plaatsvindt.

>>

>> In de brief van 29 maart wordt gesteld dat in ieder geval die panden waarbij de veiligheid in het geding is versterkt zullen worden. De vraag is of en indien ja, hoe kan worden vastgesteld welke panden kwetsbaar zijn. Ik heb er al verschillende keren op gewezen dat we spreken over typologieën en niet over adressen.

>> De komende week wordt hierover verder gesproken. Als we de panden op adresniveau zouden kunnen aanwijzen, dan is het ook mogelijk om ze voorrang te geven bij inspectie en engineering en eventueel zelfs bij de uitvoering.

>>

>> Ik herken mij op geen enkele wijze - nog afgezien van het vorenstaande - in je beeld dat dit in de plaats zou komen van de lopende inspectieprogramma's.

>>

>> Hoe verder te gaan is een zaak van rijk, provincie en gemeenten.

>> Ik heb deze keer gekozen om de stukken niet rechtstreeks voor te leggen aan de minister. We hebben de afspraak dat in het geval er verschillen van inzicht zijn ik de minister rechtstreeks informeer. Een vervolg gesprek lijkt mij alleen zinvol, indien ook de minister kennis heeft kunnen nemen van de voorgenomen brief.

>>

>> Ik heb kennis genomen van het advies van WJZ inzake de WOB-verzoeken en de twijfel van de zijde van de directie Bovengrond.

>> Er is een voorstel van de zijde van NCG en een advies van WJZ dat daarmee in overeenstemming is. Ik neem aan dat dit wordt voorgelegd aan de minister. Ik heb een concept brief aan de stuurgroepen daartoe laten opstellen. Ik zal het concept zo spoedig mogelijk aan je doen toekomen.

>>

>> Ik begrijp dat de directie Bovengrond ook kijkt naar varianten met plussen en minnen en dat daarover een overleg is georganiseerd met WJZ waarvoor de WOB medewerker van de NCG ook is uitgenodigd. Wij nemen graag kennis hiervan en zijn beschikbaar om het voorstel van de NCG nader toe te lichten.

>>

>> Groet, Hans

>>

>>

>

10.2.e

Van: Wouters, A.N. (Anita) 10.2.e @minez.nl>
Verzonden: vrijdag 18 mei 2018 18:13
Aan: 10.2.e
CC: 10.2.e 10.2.e 10.2.e
Onderwerp: Re: Urgent! Prioritering 200

10.2.e,
 Bel me even.
 10.2.e

Verstuurd vanaf mijn iPad

Op 18 mei 2018 om 18:03 heeft 10.2.e) 10.2.e @minez.nl> het volgende geschreven:

Beste Anita,

Vanmiddag heeft een teleconferentie plaatsgevonden over de prioritering van de 200. Aanwezig waren o.a. Paas, Koopmans, Alders, 10.2.e, 10.2.e (CVW) en NAM. Via NAM en provincie heb ik een mondelinge terugkoppeling ontvangen. Hoewel wij niet aanwezig waren en ik dus enig voorbehoud wens te plaatsen bij de terugkoppeling, is de uitkomst niet geruststellend.

Naar ik van NAM begrijp was er een hoop verwarring gedurende het gesprek en de uitgangspunten zijn ter discussie gesteld. Achterliggende reden lijkt te zijn dat de NCG vreest dat haar hele programma in een negatief daglicht komt te staan. Daarnaast heeft het CVW aangegeven dat zij menen dat er 1 lijst moet komen die alle partijen dragen. Dit is – mijns inziens – niet de opdracht.

Provincie geeft aan mij aan dat alle partijen is gevraagd de vraagsteller en de uitgangspunten naar de provincie te mailen. De provincie maakt hier vervolgens een vraagstelling van die vanavond nog terug bij partijen wordt gelegd.

Dinsdag zitten partijen opnieuw om tafel.

11

11

11 Het lijkt erop dat deze sessie alleen tot een bruikbare uitkomst leidt als alle partijen enige comfort wordt geboden. Dit zou kunnen ontstaan als heel helder is dat:

1. De minister feiten wenst over welke woningen als eerste moeten worden aangepakt op basis van veiligheidsrisico's.
2. Een prioritering per definitie een korte lijst betreft (en niet gevraagd is te oordelen over het NCG programma).

Deze uitgangspunten geven enerzijds NAM ruimte haar HRA steviger in te brengen. Anderzijds geeft dit de NCG ruimte om conclusies te willen trekken omdat niet direct alles wat zij doen ter discussie wordt gesteld.

Punt van aandacht is dat deze uitgangspunten vermoedelijk niet vanzelf op tafel komen. De vraag is of wij partijen hier een zet in de goede richting willen geven. Het is te overwegen om Paas een bericht te sturen waarin wordt aangegeven dat wij vernomen hebben dat het veel inzet vergt om feitelijke conclusies te trekken en hem nogmaals op het hart te drukken dat de vraag van de minister gericht is op waar de grootste risico's bestaan en welk select aantal woningen met voorrang kan worden aangepakt.

Graag verneem ik hoe jij dit ziet.

Groet,

10.2.e

Verstuurd vanaf mijn iPhone

10.2.e

Van: Wouters, A.N. (Anita) <"/O=MINLNV/OU=EXCHANGE ADMINISTRATIVE GROUP (FYDIBOHF23SPDLT)/CN=RECIPIENTS/CN=EDC2BA9CCBE34A3D926C401B1A567CDF-WOUTERSA3">
Verzonden: dinsdag 22 mei 2018 13:30
Aan: 10.2.e
Onderwerp: FW: Voorbespreking BT 15:30-17:30 - agenda
Bijlagen: 16) DR Voorbereiding Bestuurlijke Tafel Groningen - 22 mei 2018.pdf; DOMUS-#18096131-v5-Brief_regio_voortgang_versterkingsoperatie_Groningen_2 met tracks.docx

Graag in agenda z\etten en iBabs aanvullen

Van: 10.2.e
Verzonden: dinsdag 22 mei 2018 13:28
Aan: Camps, drs. M.R.P.M. (Maarten); Wouters, A.N. (Anita); 10.2.e
 10.2.e @minbzk.nl'; 10.2.e
 10.2.e
CC: 10.2.e 10.2.e
Onderwerp: Voorbespreking BT 15:30-17:30 - agenda
 BR

BR
 10.2.e

Agenda

- BR 10.2.e)
- BR

Ministerie van Economische Zaken & Klimaat
 Directie Bureau Bestuursraad, dossiers energie & klimaat
 Bezuidenhoutseweg 73 | 2594 AC | Den Haag
 Postbus 20401 | 2500 EK | Den Haag

.....
 T 10.2.e
 10.2.e @minez.nl



13a.

TER ADVISERING

Aan de Minister

**Directoraat-generaal
Bedrijfsleven & Innovatie**
Directie Regio

Auteur
10.2.e
T 10.2.e
10.2.e @minez.nl

nota

Voorbereiding Bestuurlijke tafel Groningen, 22 mei 2018

Datum
17 mei 2018

Kenmerk
DGBI-DR / 18099015

Bhm: 18099131

Kopie aan

Parafenroute

MT-lid Groningen Bovengrond
10.2.e

DG Groningen Bovengrond
Anita Wouters

Bijlage(n)
dossier

BBR

10.2.e

BR

BR

BR

BR

BR

BR

Ontvangen BBR

BR [redacted]

- BR [redacted]

[redacted] keer het
BR [redacted]

BR [redacted]

BR [redacted] toekomstvisie

- BR [redacted]

BR [redacted]

BR

11 [REDACTED]

[illegible]

11

11

van 11

• 11

[illegible][illegible]

BR

BR

Agenda Bestuurlijke tafel 22 mei

22 mei van 18.00 – 21.00 uur in Den Haag

	Agendapunten	Introductie agendapunt door	Tijd	Bijlage
1.	Opening voorzitter	10.2.e	18.00 – 18.05	-
2.	<u>Toekomstvisie/perspectief</u> a) Toelichting processchema b) Vaststellen bespreekpunten volgende Bestuurlijke Tafel	10.2.e	18.05 – 18.30	2.0
3.	<u>Visie op versterken</u> Appreciatie uitwerking varianten Groningse standaard inclusief plus op versterken	10.2.e 10.2.e	18.30 – 19.00	3.0 Uitwerking varianten Groningse standaard inclusief plus op versterken (nazending)
4.	<u>Inventarisatie risicovolle huizen</u> Vaststellen lijst risicovolle huizen	10.2.e	19.00 – 19.45	4.0 (nazending)
5.	<u>Wijkaanpak batch 1588</u> Bespreken hoe batch 1588 via wijkaanpak gerealiseerd kan worden	10.2.e	19.45 – 20.30	5.0 Oplegger Batch 1588 (ter bespreking) 5.1 Toelichting onderzoek sterkteberekeningen t.b.v. batch 1581 (ter informatie) 5.2 Besluitvormingstijldijn (ter informatie) 5.3 Stappenplan gebiedsgerichte aanpak voor de versterkingsopgave (ter informatie)
6.	<u>Communicatie en vervolgproces naar Bestuurlijk Akkoord</u> a) Besluit communicatie na Bestuurlijke tafel 22 mei b) Besluit volgende processtap t.b.v. sluiten Bestuurlijk Akkoord	10.2.e	20.30 – 21.00	-



14.

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

De Voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal
Binnenhof 4
2512 AA Den Haag

Datum
Betreft Voortzetting versterkingsoperatie Groningen

Geachte Voorzitter,

Hierbij stuur ik uw Kamer een afschrift van de brief die ik heden aan de bestuurders van de provincie Groningen en de aardbevingsgemeenten heb verzonden. In deze brief wordt de kabinetsinzet ten aanzien van de lopende versterkingsoperatie in Groningen, zoals verwoord in mijn brief aan uw Kamer op 24 april 2018 (Kamerstuk 33529, nr. 466), nader geduid.

Eric Wiebes
Minister van Economische Zaken en Klimaat

**Directoraat-generaal
Bedrijfsleven & Innovatie**
Directie Regio

Bezoekadres
Bezuidenhoutseweg 73
2594 AC Den Haag

Postadres
Postbus 20401
2500 EK Den Haag

Overheidsidentificatienr
00000001003214369000

T 10.2.e (algemeen)
F 10.2.e (algemeen)
www.rijksoverheid.nl/ezk

Behandeld door

10.2.e
T 10.2.e
@minez.nl

Ons kenmerk
DGBI-DR / 18098835

Uw kenmerk

Bijlage(n)
1

Bijlage D – Technische toelichting Nederlandse Praktijkrichtlijn (NPR)

U heeft gevraagd om een nadere duiding over de relatie tussen nieuwe seismische inzichten, de Nederlandse Praktijkrichtlijn (NPR) en de Hazard & Risk Analyse (HRA) van NAM. In deze bijlage wordt dit nader toegelicht.

Tevens is deze bijlage beoogd om onder de aandacht te brengen dat het KNMI voornemens is rond de zomer (1 juli) een nieuwe versie van haar seismisch model te publiceren. Dit betekent dat er dan ook een nieuwe Peak Ground Acceleration kaart is die naar verwachting tot een verdere afname van de seismiciteit zal leiden. Deze publicatie is onderdeel van een jaarlijkse cyclus waarin het KNMI haar seismische model actualiseert. Dit betreft daarmee een andere verbetering dan de opdracht aan de Mijraad, SodM, NEN, TNO en KNMI waarbij gevraagd is om nieuwe inzichten (lees: input parameters) voor de modellen.

Basisovereenkomsten en verschillen NPR en H&R model en relatie met seismiciteit

- De Nederlandse Praktijk Richtlijn is een bouwrichtlijn voor gebouwen die door het Nederlands Normalisatie Instituut (NEN) wordt opgesteld. Op basis van de NPR kan worden bepaald of een bestaand of nieuw te bouwen gebouw aan de veiligheidsnorm van een maximaal individueel risico 10^{-5} per jaar voldoet. Als dit niet het geval is, kunnen met de NPR versterkingsmaatregelen worden bepaald.
- De Hazard & Risk Analyse (HRA) van NAM is een risicoanalyse. Met een risicoanalyse kan met een zekere waarschijnlijkheid voor een grote populatie gebouwen worden aangegeven waar zich risico's voordoen en welke gebouwen vanuit veiligheidsperspectief met voorrang geïnspecteerd moeten worden.
- Zowel de NPR als het HRA-model zijn gebaseerd op de vraag of de belastingcombinatie (combinatie krachten die op het gebouw staan, waaronder de seismische belasting) groter is dan de sterkte/capaciteit van het gebouw (de mate waarin een gebouw de krachten kan weerstaan). Zo ja, dan is vanuit veiligheidsoptiek versterking nodig.
- De belasting op een gebouw (o.a. seismiciteit) en de sterkte van een gebouw zijn echter niet eenduidig vast te stellen, vanwege beperkingen in kennis als natuurlijke variabiliteit (van bijvoorbeeld bouwmaterialen). De NPR en de HRA model verschillen in de wijze waarop wordt omgegaan met deze onzekerheden.
 - In de NPR wordt semi-probabilistisch omgegaan met de aanwezige onzekerheden. Dit houdt in dat in plaats van alle onzekerheden te benoemen (hetgeen ontzettend veel onderzoek per constructie zou vergen), veiligheidsfactoren worden toegepast ten opzichte van de verwachte sterkte en belastingen. Naarmate meer kennis wordt opgedaan en daardoor minder onzekerheden blijven bestaan, nemen de veiligheidsfactoren af.¹ In de NPR2015 was voor de seismische belasting een Peak Ground Acceleration kaart (PGA-kaart) opgenomen van het KNMI. Deze kaart geeft de maximaal te verwachten grondversnelling weer op elke locatie, op basis van de grondversnelling die zich de afgelopen jaren heeft voorgedaan.
 - In het HRA-model wordt volledig probabilistisch bepaald waar zich risico's voordoen. Dit houdt in dat alle onzekerheden en variabelen worden benoemd en gekwantificeerd. NAM hanteert hierbij haar eigen meest recente 'seismisch model' voor het bepalen van de te verwachten seismische krachten aangevuld met gegevens voor diverse type gebouwen. In het HRA rapport vermeldt NAM niet welke bandbreedte ze hanteren.
- Voor het prioriteren van veiligheidsgericht systeem zou zowel de seismiciteit (vaak uitgedrukt in PGA) als de sterkte van de gebouwen beschouwd moeten worden. Dit is ook in de prioriteringssessie met de provincie door diverse partijen bevestigd. Met een NPR is het niet mogelijk om dit snel te doen, omdat de NPR toeziet op het doorrekenen van de sterkte van individuele gebouwen en concrete maatregelen. Het HRA model van NAM kan dit wel, omdat het toeziet op het identificeren van zwakke plekken in een groep van gebouwen. Het enige model dat hiervoor momenteel bestaat is van NAM. TNO bouwt dit model na.
- Gebouwen die in het HRA model als risicovol worden aangewezen, kunnen met de NPR worden doorgerekend om het risico in de praktijk en eventueel te nemen maatregelen om het risico te verminderen te bepalen.

¹ Naast een actualisatie van de pga-kaart is actualisatie en up-to-date houden van de NPR dan ook een grote factor die eraan bijdraagt om de versterkingsopgave zo reëel mogelijk te houden.

NPR en relatie met seismiciteit

- In de NPR bestaan 4 berekeningsmethodieken waarmee een constructeur kan rekenen². Afhankelijk van de methode wordt simpeler (sneller, maar mogelijk conservatiever) of complexer (langduriger maar mits juist gebruikt de werkelijkheid beter benaderend) gerekend. Ook wordt afhankelijk van de beschikbare kennis complexer of eenvoudiger omgegaan met de input parameters waaronder kennis over de seismische belasting. Waar voorheen veel panden werden berekend met de meest complexe berekeningsmethodiek (hetgeen lang duurde), kan met de NPR 2017 makkelijker met eenvoudigere rekenmethodes worden gerekend.
- Het Nederlands Normalisatie Instituut (NEN) heeft op 22 juni 2017 een geactualiseerde versie van de Nederlandse Praktijk Richtlijn (NPR 9998:2017) aardbevingsbestendig bouwen gepubliceerd.
- In een geactualiseerde versie van de NPR (2017) is de door het KNMI in juni 2017 gepubliceerde PGA-kaart benut, evenals de door NAM gehanteerde kaart. Reden hiervoor is dat de kaarten in beperkte mate van elkaar verschilden en niet gezegd kon worden of één van de twee kaarten beter was. NEN heeft daarop een nieuwe kaart gemaakt waarin op elk punt de hoogste waarde van één beide kaarten is gehanteerd. Deze kaart is digitaal beschikbaar.
- Omdat het type constructie (vanwege de eigen trillingsperiode) invloed heeft op de kracht die de constructie ondervindt, is bij publicatie van de NPR in 2017 ervoor gekozen de PGA-kaart niet meer fysiek op te nemen in de NPR. De PGA-kaart geeft namelijk slechts een beeld voor één situatie. Deze webtool is een hulpmiddel om via zogenoemde elastisch responspectra inzicht te krijgen in meerdere situaties.
- De webtool kan worden gebruikt in combinatie met de NPR voor het beoordelen van constructies op geïnduceerde aardbevingen. Deze scheiding maakt het vanaf NPR 2017 mogelijk om ondergronddata op eenvoudige wijze te updaten door via de website de nieuwste data beschikbaar te stellen. Wel geldt daarbij nog steeds dat de NEN commissie opdracht moet krijgen de kaarten te verwerken in de webtool. Ook kunnen wijzigingen alleen door NEN doorgevoerd worden als de NEN commissie met consensus besluit dat dit aansluit bij de wetenschappelijke stand van zaken.
- Naast de opdracht aan de Mijraad, SodM, NEN, TNO en KNMI waarbij gevraagd is om nieuwe inzichten over de ontwikkeling van de seismiciteit bij de afbouw van de gaswinning (wijziging in input parameters) verbeteren NAM en KNMI jaarlijks hun seismische modellen (aanpassingen van het model). Deze actualisaties resulteerden afgelopen jaren in een veel nauwkeurig beeld van de seismiciteit en vormden daarmee de bron voor de afname in seismische krachten waarmee rekening moet worden gehouden. NAM heeft in maart haar V5 model gepresenteerd. Regulier komt KNMI rond de zomer met een actualisatie. Het KNMI verwacht ook dit jaar een nieuwe kaart (V5 vernoemd naar versie 5 van het ondergrondmodel) te publiceren. Hoewel uitkomsten nog niet bekend zijn, wordt verwacht dat ook dit jaar de actualisatie tot een verdere afname van de seismiciteit zal leiden, hoewel de beoogde afname van gaswinning hier niet in verwerkt is. Het zou wenselijk kunnen zijn deze V5 kaart te laten verwerken in de NEN webtool (richting de NPR2018 die rond september verwacht wordt). Ten eerste geeft dit een reëel beeld van de versterkingsopgave (verdere afname wordt verwacht). Ten tweede heeft NAM reeds aangegeven het model komende jaren ondanks verdere ontwikkeling geen noemenswaardige grote wijzigingen meer geeft. De ontwikkeling van het model lijkt daarmee nagenoeg zijn eindstadium te hebben bereikt.

Verschillen in NPR 2017 ten opzichte oude versie NPR 2015, en verwachting 2018.

- In de NPR 2017 is onder andere nieuwe kennis opgenomen ten aanzien van:
 - Effecten van de ondergrond: nieuwe inzichten in de wijze waarop een aardbeving zich voortplant door de (on)diepe ondergrond en daarin gedempt dan wel versterkt wordt. In de NPR van december 2015 waren de effecten van de ondergrond niet meegenomen.
 - Berekeningsmethodieken Near Collapse (NC): Met de nieuwe berekeningsmethodieken is eenduidiger het NC-stadium te berekenen. NC is als uitgangspunt genomen om te

² Van eenvoudig naar complex betreffen dit de Zijdelingse belastingmethode (Lateral force method), Spectrale modale responsberekening (Modal response spectrum analysis [MRS]), Niet-lineaire push-over-berekening (Non-linear push-over analysis [NLPO]), Niet-lineaire tijdsdomeinberekening (Non-linear time history analysis [NLTH])

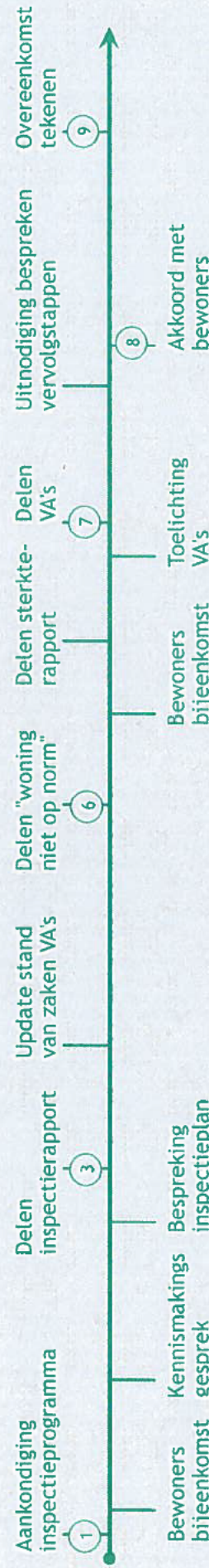
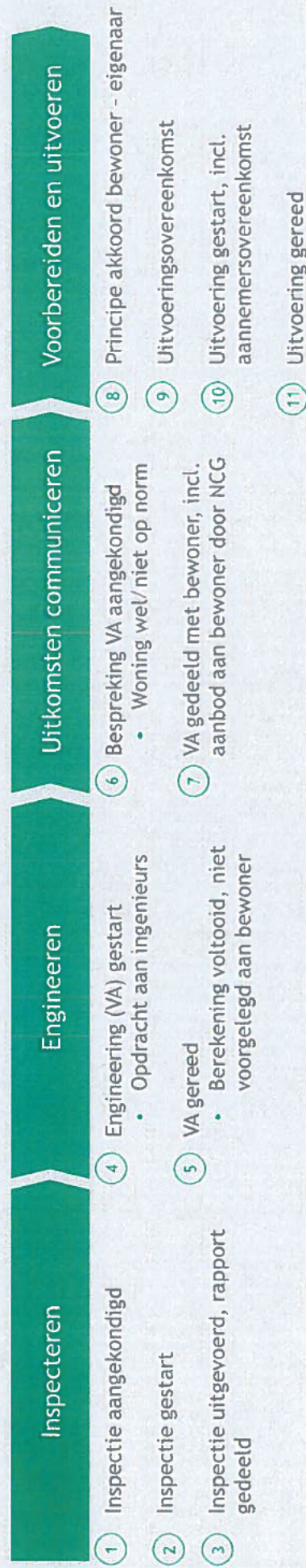
toetsen of een gebouw voldoende aardbevingsbestendig is en daarmee voldoet aan de norm 10^{-5} . *Er bestaat een lobby om Severe Damage als uitgangspunt te nemen. Dit betekent de facto een zwaardere norm.*

- Vallende objecten: Het is mogelijk om nauwkeuriger te rekenen aan zogeheten vallende objecten. Vallende objecten zijn bijvoorbeeld omvallende binnenmuren, topgevels en balkons die bezwijken bij een zware aardbeving. Verweking: Verweking treedt op wanneer door een aardbeving de draagkracht van de grond afneemt waardoor funderingen hun dragende functie kunnen verliezen. Met de geactualiseerde versie is het mogelijk om berekeningen te doen voor verweking.
- De NPR 2017 betreft een zogenoemde 'ontwerp' versie van de NPR. Dit houdt in dat vanaf het moment van publicatie is een consultatie periode gestart waarbij externe belanghebbenden de gelegenheid hebben technisch inhoudelijk commentaar in te dienen op deze versie van de NPR. Deze consultatieperiode is op 1 september 2017 gesloten. Ontvangen opmerkingen en voorstellen tot wijziging van de NPR worden door NEN in behandeling genomen en betrokken bij besluitvorming over een volgende NPR in 2018. De NCG heeft hiertoe een opdrachtlopen bij NEN.

Aanverwante zaken die mogelijk tot een snellere uitvoering leiden

- De NCG hanteert het principe dat referentiekaders voor inspecties en versterken alleen op 1 januari of 1 juli gewijzigd kunnen worden. Dit betekent dat de kaders die gelden aan de start van een programma in een dorp of wijk gelden gedurende de uitvoering van het hele programma. Dit resulteert er in dat oude (conservatievere) versies van de NPR nog worden gebruikt, op basis waarvan vaak sprake is van sloop-nieuwbouw, ook al is dit mogelijk met nieuwere NPR niet meer het geval. Hoewel dit aspect altijd op enigerlei wijze blijft bestaan, kan het effect worden verminderd. Ingenieursbureaus hebben eerder de wens geuit de NPR net zo te hanteren als elke willekeurige andere bouwnorm – door alleen een toets op het einde uit te voeren (tegen de nieuwste versie) en de NPR niet vast te klikken aan het begin van het proces.

Huidige versterkingsproces kent vier hoofdstappen



NB: Tijdlijn is een enigszins versimpelde weergave van de werkelijkheid

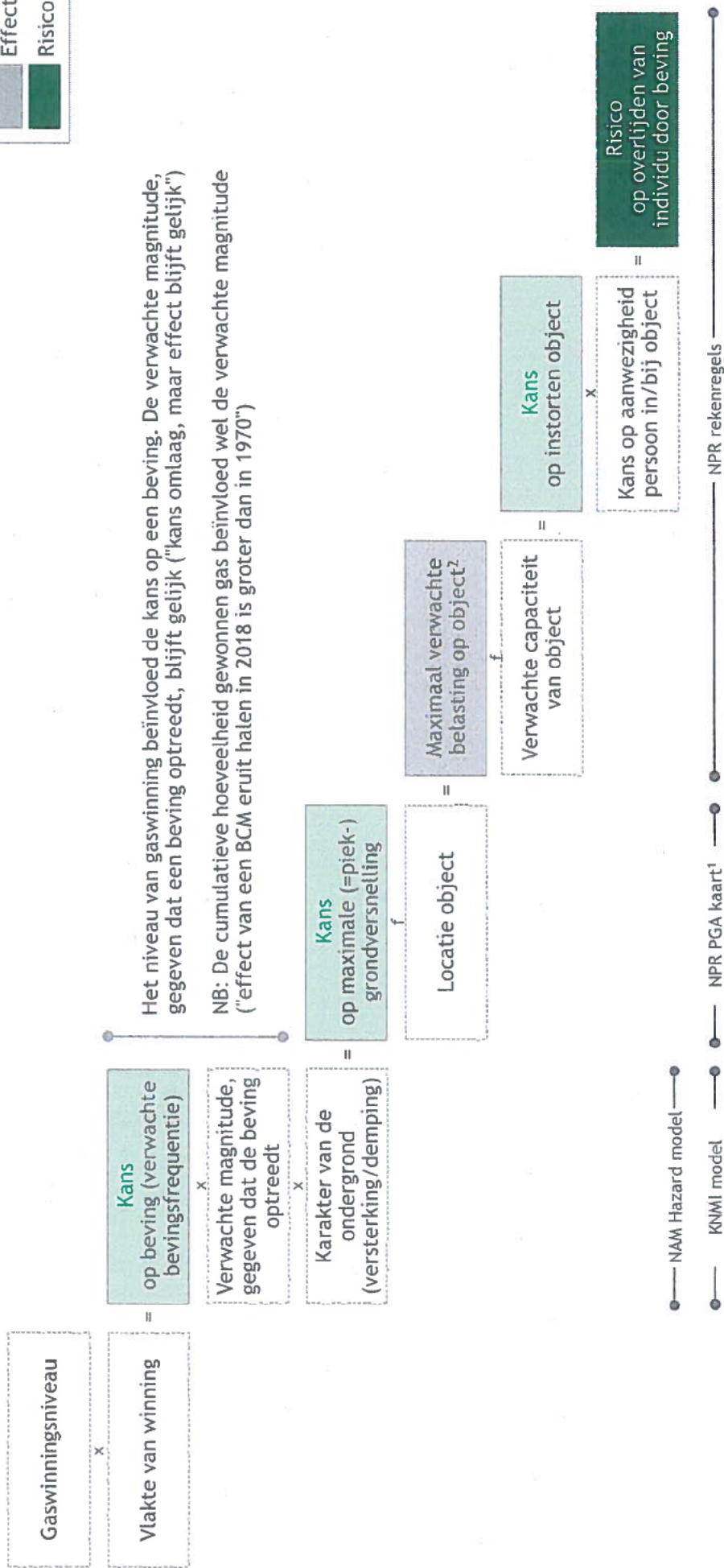
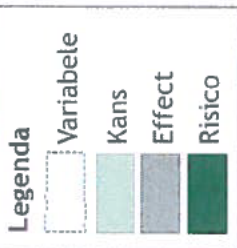
Overzicht van status alle adressen in werkvoorraad

		Inspecteren		Engineeren		Uitkomsten communiceren			Voorbereiden en uitvoeren				
Batch / Aantal	NPR	3	4	6	7	8	9	10	11				
		Inspectie uitgevoerd	Engineering gestart	Aankondiging VA ¹	VA gedeeld met bewoner	Principe akkoord	Uitvoerings-overeenkomst	Uitvoering gestart	Uitvoering gereed				
Vóór 1467 ²	2015	18	3	3	275	730	123	35	218				
1467	2015	9	2	20	481	140	419	277	119				
1588	2015	0	2	625 ³	0	961 ⁴	0	0	0				
1581	2015	280	646	484	58	95 ⁵	0	0	1				
3260	2017	1944	1057	8	170	76 ⁵	1	0	0				
-5500	2017	1438	2	0	2	74 ⁵	3	0	0				
Overig													
Totaal		3689	1712	1140	986	2076	546	312	338				
Cumulatief		10799	7110	5398	4258	3272	1196	650	338				

Voor 961 adressen (17 objecten) zijn NCG en eigenaar corporaties tot een principe akkoord gekomen, na delen VAS in lokale stuurgroepen. VAS nog niet gedeeld met bewoners.

1. Incl. communicatie "uw woning is niet op norm" waar dat het geval is ; 2. Objecten van vóór batch 1467, niet gebiedsgericht. Inclusief scholenprogramma ; 3. Bewoners zijn geïnformeerd dat hun woning niet op norm is, en ze VA in april 2018 ontvangen; 4. Gedeeld in lokale stuurgroepen volgens NCG; 5. Onderdeel van 1650 woco overeenkomst
Bron: NCG

Risico op overlijden door beving kent vele onderliggende kansen



1. NPR PGA kaart is een samenstelling van KNMI en NAM kaart 2. Met inachtneming van de eigenfrequentie van het object
3. Dit vertaalt zich alleen door in de praktijk bij aanpassing van de kaart in de NPR naar een vooruitkijkende kaart

10.2.e

Van: Wiebes, Ir. E.D. MBA (Eric)
Verzonden: vrijdag 1 juni 2018 20:16
Aan: 10.2.e 10.2.e 10.2.e Camps, drs.
 M.R.P.M. (Maarten); Wouters, A.N. (Anita)
Onderwerp: Fwd: 20180601 Groningen Bovengronds Brief Regio aan Min EZK.docx
Bijlagen: 20180601 Groningen Bovengronds Brief Regio aan Min EZK.docx; ATT00001.htm

Hartelijke groet, Eric Wiebes

Begin doorgestuurd bericht:

Van: Paas F.J. <10.2.e@provinciegroningen.nl>
Datum: 1 juni 2018 om 19:25:34 CEST
Aan: Eric Wiebes 10.2.e@minez.nl, 10.2.e
 10.2.e@provinciegroningen.nl>
Onderwerp: 20180601 Groningen Bovengronds Brief Regio aan Min EZK.docx

In ons Handvest voor Dienstverlening kunt u lezen welke dienstverlening u van ons mag verwachten.
<http://www.provinciegroningen.nl/loket/onze-dienstverlening/kwaliteitshandvest/>

Aan de Minister van Economische Zaken
en Klimaat, de heer E.D. Wiebes
Postbus 20401
2500 EK DEN HAAG

Groningen, 1 juni 2018

Geachte heer Wiebes,

Op 22 mei 2018 zijn de besprekingen aan de Bestuurlijk Tafel over de Agenda Groningen Bovengronds opgeschort, omdat wij een groot verschil van mening hebben over het doorzetten van de huidige versterkingsoperatie bij huizen waarvan wij vinden dat het proces al te ver is om te kunnen stoppen. In de gesprekken aan die bestuurstafel zijn er ook nog andere zaken waarover we nog geen overeenstemming hebben, zoals de gebiedsgerichte aanpak en het daarvoor benodigde geld en de funding voor het toekomstperspectief van Groningen. Maar het stilzetten van de versterking bij deze groep huizen heeft ertoe geleid dat inwoners van vele dorpen, die in de wetenschap verkeren dat zij in een onveilig huis wonen, nog langer in onzekerheid verkeren. Wij vinden dat onacceptabel, en zeer schadelijk voor het vertrouwen in de overheid.

Waar wij in de veronderstelling leefden dat we met de minister één onoverbrugbaar verschil van mening hadden en een aantal punten die nog een serieus gesprek vergen, gebeurde er deze week iets waardoor onze zorgen flink zijn toegenomen. Op 28 mei 2018 heeft een gesprek tussen EZK, NAM en NCG plaatsgevonden. Mede op basis van dit overleg heeft de Nationaal Coordinator Groningen, de heer J.G.M. Alders zijn positie beschikbaar gesteld. Dit nieuws is in de regio als een mokerslag ingeslagen. Wij zijn zeer bezorgd over de voortgang van de versterkingsoperatie.

Wij hebben inmiddels kennis genomen van het verslag tussen EZK, NAM en NCG. Wij vrezen de gevolgen van de daarin beschreven afspraken. Wij trekken op basis van het verslag de volgende conclusies:

1. *NAM maakt een risico inventarisatie gebaseerd op HRA.*
Dit betreft een nieuwe versterkingsaanpak die haaks staat op de afgesproken versterkingsoperatie van binnen naar buiten vanuit de 0,2 PGA contour. Door versterking op basis van deze inventarisatie stellen wij vast dat NAM volledig terug in positie is bij de bepaling van risicovolle panden en dus de aanpak van de versterkingsoperatie.
2. *De engineering van batch 1581 wordt opgeschort.*
Wij spraken met u af dat de versterkingsadviezen voor deze groep huizen, die rond de zomer wordt verwacht, wordt 'gespiegeld' aan de inzichten van de deskundigen die u om advies heeft gevraagd over de gevolgen van het kabinetsbesluit over het winningsniveau voor de versterkingsopgave. De maatregel om bij deze huizen te stoppen met rekenen, maakt onmogelijk dat deze inwoners snel duidelijkheid krijgen.
3. *De objectgerichte aanpak*
Een objectgerichte inspectie en aanpak wordt geïntroduceerd en leidend. Bestaande inspectieronden worden ingekort.
4. *Vooruitlopen op besluitvorming*
Huidige versterkingsadviezen worden gekwalificeerd als 'achterhaald'. Wij gingen er van uit dat u wilde wachten op de adviezen van de Mijraad en vier andere instituten, voordat daarover een conclusie kan worden getrokken. Uit het verslag blijkt het tegendeel.

5. *Schenden van de werkafspraken*

Het gespreksverslag eindigt met de mededeling dat de minister wel met de regio wil overleggen, maar niet in het formele kader van het Nationaal Bestuurlijk Overleg. Wij hechten aan de zorgvuldige overlegvorm die in het NBO wordt gevonden waarin de regio een formele gesprekspartner is.

Al deze maatregelen staan op gespannen voet met de inhoudelijke afspraken en met de tussen ons afgesproken besluitvormingsprocedures. Dit alles schaadt twee belangrijke doelen waar we samen aan werken: veiligheid en vertrouwen. Het effect daarvan is inmiddels zichtbaar in de Groninger samenleving. Het statement van de maatschappelijke stuurgroep van 31 mei jl. verwoordt die onrust.

De afgelopen week heeft de aanpak van de grote problemen in Groningen een chaotische aanblik gekregen. Dat raakt ons en de inwoners van Groningen. Een belangrijke sleutel om over schade, versterking, perspectief en governance weer op een constructieve manier in gesprek te komen ligt bij u.

Wij verwachten daarbij een betekenisvolle positie van de regio zelf in de besluitvorming over onze eigen provincie. Wij vragen u daarom dringend op zo kort mogelijke termijn een Nationaal Bestuurlijk Overleg te organiseren.

Hoogachtend,

Mede namens de Colleges van
burgemeesters en wethouders van de
gemeenten Midden-Groningen, Ten Boer,
Groningen, De Marne, Winsum, Eemsum,
Bedum, Loppersum, Appingedam en Delfzijl
en namens het College van Gedeputeerde
Staten van de provincie Groningen,

De commissaris van de Koning
in de provincie Groningen

10.2.e

Van: Wouters, A.N. (Anita) 10.2.e @minez.nl>
Verzonden: woensdag 13 juni 2018 09:49
Aan: Gaastra, mr. A.F. (Sandor)
Onderwerp: Fwd: 20180612 briefnr 18127224 correspondentie NEN-NAM
Bijlagen: 20180612 correspondentie NAM NEN Schotman.pdf; ATT00001.htm

Zie onder

Begin doorgestuurd bericht:

Van: "10.2.e @minez.nl">
Datum: 12 juni 2018 om 14:33:41 CEST
Aan: "Wouters, A.N. (Anita)" 10.2.e @minez.nl>, "Camps, drs. M.R.P.M. (Maarten)" 10.2.e @minez.nl>
Onderwerp: FW: 20180612 briefnr 18127224 correspondentie NEN-NAM

Dag Anita, Maarten,
 Zie volgende brief van NCG aan NAM en NEN, over onwenselijke inmenging van NAM in NEN proces . 11 .
 groet,
 10.2.e

From: 10.2.e NAM-UPO/T On Behalf Of 10.2.e JM NAM-UPO/T
Sent: dinsdag 12 juni 2018 13:23
To: 10.2.e JGM NAM-UPO/T/E 10.2.e @shell.com>; 10.2.e JM NAM-UPO/T 10.2.e @shell.com>; 10.2.e NAM-UPO/T/C 10.2.e @shell.com>
Subject: FW: 20180612 briefnr 18127224 correspondentie NEN-NAM
 10.2.e , Zie bijgaande. Groeten, 10.2.e

From: 10.2.e 10.2.e @nationaalcoordinatorgroningen.nl] On
Behalf Of Alders, J.G.M. (Hans)
Sent: dinsdag 12 juni 2018 12:13
To: 10.2.e JM NAM-UPO/T <10.2.e @shell.com>
Cc: Wiebes, Ir. E.D. MBA (Eric) 10.2.e @minez.nl>; 10.2.e 10.2.e @hotmail.com>

Subject: 20180612 briefnr 18127224 correspondentie NEN-NAM

Geachte heer 10.2.e ,
 Hierbij doe ik u, namens Hans Alders, bijgaande brief toekomen met als onderwerp "Correspondentie NEN – NAM".
 De fysieke brief wordt u vandaag per post toegezonden.
 c.c.:

- minister EZK
- 10.2.e

Met vriendelijke groet,
 10.2.e

management assistent Hans Alders

Nationaal Coördinator Groningen

Paterswoldseweg 1 | 9726 BA Groningen | kamer 1.10
 Postbus 3006 | 9701 DA Groningen

T 10.2.e
 10.2.e @nationaalcoordinatorgroningen.nl
www.nationaalcoordinatorgroningen.nl

De NCG is een samenwerking van tien Groninger gemeenten, provincie Groningen en Rijk.

Legitimeren:

Vanaf heden hebben wij ons te houden aan de legitimatieplicht. Wij vragen u daarom bij uw bezoek aan ons kantoor aan de Paterswoldseweg, uw rijbewijs, ID kaart of paspoort te tonen aan de receptioniste.

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is gezonden,

wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen.

De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message.

The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.



Nationaal Coördinator Groningen

17a.

> Retouradres Postbus 3006 9701 DA Groningen

NAM

10.2.e

Postbus 28000

9400 HH ASSEN

**Nationaal Coördinator
Groningen**

Bezoekadres

Paterswoldseweg 1
9726 BA Groningen

Postadres

Postbus 3006
9701 DA Groningen

Ons kenmerk

NCG / 18127224

Uw kenmerk

Bijlage(n)

Datum 12 juni 2018
Betreft Correspondentie NAM - NEN

Geachte heer 10.2.e

Gisteren, maandag 11 juni, werd ik geattendeerd op een e-mailbericht dat per abuis aan ons is doorgestuurd. Zie de bijgevoegde bijlage. Middels dit e-mailbericht stuurt 10.2.e van NEN/TNO twee notities op basis waarvan NAM nadenkt over het herbeoordelen van de 1.588 o.b.v. NPR 2017 en het gebruik van GSAT waar mogelijk. Uit deze mail blijkt duidelijk dat er rechtstreeks gecorrespondeerd wordt door en met NAM over de beoordeling van de batch 1.588 met – in ieder geval één van – de betrokken, onafhankelijke kennisinstituten. Deze uitwisseling van informatie past niet bij de stellingname van de minister, nogmaals bekrachtigd in het debat van afgelopen week met de Tweede Kamer, dat duidelijk afstand is genomen van de positie en rol van NAM in de versterkingsopgave tot en na 1 juli.

Minister Wiebes heeft hierover (dd. 7 juni 2018) aangegeven dat hij: *“met de bestuurders [heeft] afgesproken dat de NAM geen invloed heeft op de hele herinrichting, dus ook niet op hoe wij een nieuw programma ontwerpen op 1 juli. Of het is hetzelfde programma, dat kan ook. Maar daar zitten ze [NAM] niet bij. (...) De NAM krijgt in de lopende operatie geen rol. Er moet een onafhankelijke beoordeling komen van de risico's en van wat er nodig is voor veiligheid”*. En: *“Het gaat hier om de overwegingen over wat te doen tot 1 juli, na 1 juli, en over hoe die nieuwe operatie eruit moet zien. Daar zit de NAM niet bij. (...) Die hoort daar niet bij.”* De minister heeft duidelijk gemaakt dat de rol van NAM zich moet beperken tot het lopende programma, te weten de batch 1.467, en dat de rol van NAM zich daartoe beperkt. De correspondentie die we gisteren ontvingen is niet in lijn met deze opvatting.

In eerdere contacten ben jij degene die het meest uitgesproken de NAM op afstand wil plaatsen en zich bewust is van de kwetsbaarheid van betrokkenheid van NAM aan wat dan ook in dit kader. Dit past daar niet in. De dunne lijn tussen aanwezige kennis en het behartigen van een belang kan slechts in acht worden genomen indien gekozen wordt voor een conservatieve aanpak. Het opzoeken van de randjes past daar niet bij.

De mail toont aan dat NAM zich actief blijft mengen in de versterkingsopgave, ook daar waar het expliciet niet aan de orde zou moeten zijn: de beoordeling van de 1.588 en de bepaling welke maatregelen getroffen zouden moeten worden voor de

veiligheid. Het is je zeker niet ontgaan dat de pas op de plaats waartoe de minister besloten heeft al de nodige discussie heeft opgeroepen. De aankondiging dat op wetenschappelijke en volstrekt onafhankelijke wijze advies zal worden uitgebracht heeft de discussie niet doen verstommen, maar het omgekeerde zal het geval zijn indien duidelijk wordt dat het niet gaat om een wetenschappelijk en onafhankelijk proces.

Het gaat niet alleen om de betrokkenheid op zich. De suggesties die worden gedaan in de bijgaande notities hebben betrekking op een NPR die nog niet gepubliceerd is en – om de beoogde snelheid te kunnen realiseren – moet afgezien worden van onder andere de validatie van rekenmethodieken, het gebruik van inspectierapporten van daadwerkelijke gebouwen en de validatie van VA's. Dit betekent dat ongevalideerde voorstellen worden gedaan, die niet tot stand komen op basis van publieke normen. De status van deze informatie en de gehanteerde bronnen dienen voor een ieder die op basis hiervan besluiten moet nemen transparant en toegankelijk zijn.

Ik moet vaststellen dat zowel de onafhankelijkheid van de inhoud als het proces hierbij in het geding zijn. Uit andere berichten heb ik sterk de indruk dat dit niet op zich zelf staat en dat interactie niet alleen beperkt is tot dit voorbeeld. Het achterwege blijven van verdere interacties zou NAM sieren, maar nog meer zou het NAM sieren indien er inzicht wordt geboden welke activiteiten van de zijde van NAM en haar medewerkers in deze zijn genomen. Het was Anne Vondeling, destijds voorzitter van de Tweede Kamer, die zei: *"Elke volksvertegenwoordiger en publiek figuur heeft voor alles de plicht de schijn van het kwaad te vermijden."* Zo is het maar net! De NAM beweegt zich in het publieke domein en wordt geacht zich aan de spelregels te houden.

Van deze brief is ook een afschrift gestuurd aan minister Wiebes en dhr. Walraven.

Met vriendelijke groet,

10.2.e

Nationaal Coördinator Groningen

Bijlage

Van: 10.2.e@shell.com>

Datum: 8 juni 2018 om 19:12:13 CEST

Aan: Onderwerp: Notitie 1588



Beoordeling Q1Q2 1588 met GSAT - 22
2017 1588 scope - dr april 2018 - RS.pdf

10.2.e

Hierbij twee notities van April waarin wij nadenken over her beoordelen 1588 obv NPR2017 en gebruik van GSAT waar mogelijk. Notities is verouderd tav tijden en GSAT pilot details.

SVP niet doorsturen.

10.2.e is maandag weer terug en dat kunnen we dit actualiseren

Batch 1588			
		Adressen	Typologieën
CC1b	Rijtjes en 2-1 kap adressen	771	13
	Vrijstaande adressen	85	85
	Agro (pilot)		
CC2/3	Meerlaagse bouw	732	20

Veel meerlaagse bouw typen zullen ook met GSAT kunnen, maar omdat dit typen zijn die we nog niet met GSAT gedaan hebben, zal deze eerst goed bekeken moeten worden en kan dat niet in 4 uur.

Prima om over het weekend verder te praten.

Hartelijke groet

10.2.e

10.2.e

Van: Wouters, A.N. (Anita)
Verzonden: dinsdag 21 augustus 2018 20:29
Aan: Camps, drs. M.R.P.M. (Maarten)
Onderwerp: Fwd: Terugkoppeling opdrachtgeversoverleg en daaruit volgende acties

Geeft wat sfeerimpressie, formele verslag volgt,
 Anita

Begin doorgestuurd bericht:

Van: 10.2.e @minez.nl>
 Datum: 21 augustus 2018 om 19:04:29 CEST
 Aan: 10.2.e @minez.nl>, 10.2.e @minez.nl>, 10.2.e @minez.nl>, 10.2.e @minez.nl>, 10.2.e @minez.nl>, "Dul, L.
 10.2.e @minez.nl>, 10.2.e @minez.nl>, 10.2.e @minez.nl>
 Kopie: "Wouters, A.N. (Anita)" 10.2.e @minez.nl>
 Onderwerp: Terugkoppeling opdrachtgeversoverleg en daaruit volgende acties

Dag 10.2.e

11

Stand van zaken HRA

Nam heeft een lijst opgeleverd van 1720 panden. NCG had het over orde 1200 panden. NCG gaf weergave van zaken die volgens hen niet door Nam opgeleverd zijn. Dit veroorzaakte onrust. Afgesproken is dat ik dit met Jeroen doorneem, en met hem vervolgens het gesprek met NAM voer om een logische verklaring op tafel te krijgen voor deze onderdelen. Aandachtspunt hierbij is dat momenteel geen lijst bestaat met de overlap tussen de p90 en batches/oude programma's zitten. Dit hebben wij nodig voor financiële afspraken. Ik pak dit op.

Validatie door Mijnraad.

Verzoek tot deelname kan uit. EZK organiseert dit samen met NCG. In volgend overleg ligt exacte uitvraag op tafel. Vanwege benodigde snelheid is het streven een concrete datum in te plannen. Ik pak dit met Jeroen op.

Ncg heeft nog niets vernomen van de Mijnraad over het spiegelen. NCG gaat hier achter aan.

10.2.e

BR [REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

BR [REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

BR [REDACTED]

BR [REDACTED] BR [REDACTED]

BR [REDACTED]

BR [REDACTED]

BR [REDACTED]

[REDACTED]

BR

BR

BR

BR

10.2.e

Verstuurd vanaf mijn iPad

10.2.e

Van: Camps, drs. M.R.P.M. (Maarten)
Verzonden: maandag 3 september 2018 19:50
Aan: Wouters, ir. A.N. (Anita)
Onderwerp: Re: Niet akkoord oorspronkelijke versie van NCG van vanochtend als uitgangspunt nemen RE: Presentatie informeel bestuurlijk overleg 4 sept versterken.ppt

11

Sterkte en succes morgen!
 Maarten

Op 3 sep. 2018 om 19:09 heeft Wouters, A.N. (Anita) 10.2.e <10.2.e@minez.nl> het volgende geschreven:

11 Anita

Begin doorgestuurd bericht:

Van: 10.2.e <10.2.e@minez.nl>
Datum: 3 september 2018 om 13:06:42 CEST
Aan: "Wouters, A.N. (Anita)" <10.2.e@minez.nl>
Kopie: 10.2.e <10.2.e@minez.nl>, 10.2.e <10.2.e@minez.nl>, 10.2.e <10.2.e@minez.nl>
Onderwerp: FW: Niet akkoord oorspronkelijke versie van NCG van vanochtend als uitgangspunt nemen RE: Presentatie informeel bestuurlijk overleg 4 sept versterken.ppt

11

Groet,
 10.2.e

Van: 10.2.e)
Verzonden: maandag 3 september 2018 12:52
Aan: 10.2.e
Onderwerp: FW: Niet akkoord oorspronkelijke versie van NCG van vanochtend als uitgangspunt nemen RE: Presentatie informeel bestuurlijk overleg 4 sept versterken.ppt
Urgentie: Hoog
 Allen,
 Zie onderstaande mail. Wellicht even afstemmen hoe verder?
 Met vriendelijke groet,
 10.2.e
 adviseur

.....
Project DG Groningen
Ministerie van Economische Zaken en Klimaat
 Bezuidenhoutseweg 73 | 2594 AC | Den Haag | C zuid 3e verdieping
 Postbus 20401 | 2500 EK | Den Haag

.....
 T 10.2.e
10.2.e@minez.nl
www.rijksoverheid.nl/ezk

Van: 10.2.e <10.2.e@midden-groningen.nl>
Verzonden: maandag 3 september 2018 12:43
Aan: 10.2.e
CC: 10.2.e

Onderwerp: Niet akkoord oorspronkelijke versie van NCG van vanochtend als uitgangspunt nemen RE: Presentatie informeel bestuurlijk overleg 4 sept versterken.ppt

Collega's,

Aan de activiteiten van de afgelopen dagen over de mail kunnen wij zien dat het ingewikkeld blijft om tot een eenduidige advisering richting onze bestuurders te komen.

Dat geldt ook voor de laatste aanpassingen die worden voorgesteld vanuit EZK en BZK nadat eerder gebleken is dat de powerpointpresentatie die feitelijk dezelfde besprekpunten kende op onvoldoende ambtelijk draagvlak kon rekenen.

In de regio wordt het eerste punt van memo 1 over de status van de bestuurlijke afspraken van 2 juli echt heel anders beleefd dan dat nu weer geschetst wordt.

Daarover is afgelopen donderdag vaker dan eens een zeer helder signaal afgegeven.

Voor de bestuurders uit de regio geldt meer dat het op 2 juli tot een moeizaam tot stand gekomen compromis is gekomen en zeker niet tot een algehele instemming met alle onderliggend materiaal vanuit de Mijnraad, zeker niet gezien het feit dat alles nog geïmplementeerd moet worden en dan pas de effecten duidelijk worden en kunnen worden beoordeeld. De minister heeft de Mijnraad gevraagd om advies en dat als uitgangspunt genomen en hij heeft dat eenzijdig gedaan. De regio vraagt al langere tijd om een herstel van de bestuurlijke organisatie, verbetering van de positie van Raden en Staten en om herstel van het besluitvormingsproces. Het echt positieve feit dat er nu voorligt, is dat alle partijen de uitvoering ter hand willen nemen. Laten we dat vooral doen en van elkaar niet meer verlangen in taal en uitingwijzen dan dat we samen tot uitvoering komen. Als we dat weten te bereiken, is dat winst voor alle partijen.

Het uit de weg ruimen van belemmeringen voor de uitvoering is met afstand de belangrijkste zaak om dinsdag een begin mee te maken. Het opruimen van de onzekerheden rond het toepassen van de HRA systematiek (die tot vergelijkbaar goede antwoorden kan komen na doorontwikkeling als de bestaande systematiek op basis van het door ontwikkelen van de NPR) in de praktijk en de vele randvoorwaarden die daarvoor nog moeten worden verhelderd komt heel kort daarna. De voorgestelde verandering in memo 2 waar aangegeven wordt "op termijn aan deze randvoorwaarden invulling te geven", lijken niet handig gekozen in het licht van voorgaande. Op zeer korte termijn lijkt de betere optie, liefst met een datum erbij.

Ons voorstel is de oorspronkelijke memo's van de NCG als uitgangspunt te nemen voor het gesprek anders blijven we over en weer schrijven terwijl daar geen tijd voor is en we het er op deze manier niet over eens gaan worden. Wij kunnen ons ambtelijk niet vinden in de wijzigingsvoorstellen die zijn gedaan vanuit het Rijk dus laten we de oorspronkelijke versie van vanochtend van de NCG maar als uitgangspunt nemen. Wij lichten onze bestuurders in over de stand van zaken en geven ze aan dat er een aantal belemmeringen voor de uitvoering uit de weg geruimd moeten worden. Wij hopen dat jullie jullie bestuurders ook op de hoogte brengen dat er op dat vlak echt nog wat te doen staat.

De volgende punten hebben voor onze bestuurders in elk geval aandacht en ongeacht de vorm van de memo of een eventuele presentatie zullen die vast aan de orde worden gebracht:

- Het wegnemen van de belemmeringen voor de uitvoering,
- Dat er naast de HRA methodiek - waarover nog erg veel onzekerheid bestaat als het gaat om de praktische toepassing en implementatie - een toetsing blijft bestaan tot er meer zekerheid is aan de NPR en door inspectie en controle van uitkomsten op de werkelijke situatie,
- Dat de plus op de versterking nog behoorlijk uit beeld is en dat het goed is voor de kwaliteit van de op te leveren resultaten om dat wel weer in het gesprek op te nemen,
- Dat wij denken dat 10 september als uitgangdatum voor een nieuwe lijst optimistisch is en dat wij vooral hopen dat we samen tot een lijst komen waar we allen voldoende vertrouwen in hebben. De onzekere delen moeten we dan de komende weken en maanden zo goed als mogelijk zien te verhelderen. Daarover kunnen we proberen tot procesafspraken te komen.

Met vriendelijke groet, medenamens 10.2.e ,

10.2.e

programmamanager gevolgen gaswinning
Gemeente Midden-Groningen

Postadres: Postbus 75, 9600 AB Hoogezand

T 10.2.e

Website www.midden-groningen.nl
Twitter @midden-groningen
Facebook www.facebook.com/midden-groningen

Van: 10.2.e @minez.nl]

Verzonden: maandag 3 september 2018 11:07

Aan: 10.2.e

CC: 10.2.e

Onderwerp: RE: Presentatie informeel bestuurlijk overleg 4 sept versterken.ppt

Beste allen,

Dank voor deze snelle slag die gemaakt is!

Bijgaand treffen jullie de gezamenlijke reactie vanuit BZK en EZK aan.

Met vriendelijke groet, mede namens 10.2.e

10.2.e

Van: 10.2.e

Verzonden: maandag 3 september 2018 9:20

Aan: 10.2.e

10.2.e @midden-groningen.nl

CC: 10.2.e

Onderwerp: RE: Presentatie informeel bestuurlijk overleg 4 sept versterken.ppt

Beste allen,

Bijgevoegd de memo's zoals we die op basis van onderstaande wensen hebben opgesteld, in afstemming met Herman. Graag spoedig jullie reactie als er nog zaken moeten worden aangepast vanochtend.

Wanneer jullie je in de stukken kunnen vinden, neem ik aan dat het secretariaat van het BO de stukken verstuurt.

Groet, 10.2.e

Van: 10.2.e

Verzonden: zaterdag 1 september 2018 14:49

Aan: 10.2.e

10.2.e @midden-groningen.nl

Onderwerp: RE: Presentatie informeel bestuurlijk overleg 4 sept versterken.ppt

Goedemiddag,

In lijn met de reactie van 10.2.e, verwachten wij dat de stukken op 4 september handelingsperspectief en vertrouwen bieden aan bestuurders, waaruit blijkt dat er op 20 september helderheid is over versterken op hoofdlijnen, met concrete uitwerking voor een deel van het geheel. Uiteraard inclusief een beeld van het proces dat richting 20 september wordt doorlopen, zodat ook geen onjuiste verwachten ontstaan. Wij kunnen ons dan ook vinden in de opmerking om twee memo's (one-pagers) maken, zoals 10.2.e in zijn mail aangeeft, waarbij de techniek zoveel mogelijk daarbuiten wordt gelaten.

Enkele aandachtspunten die wij zien bij de omzetting van de sheets in twee memo's:

1. Het zo min mogelijk betrekken van techniek, en waar dit niet anders kan scherp te kijken naar de exacte bewoording om:
 - a. De complexiteit en gevoeligheid van onderdelen correct over te laten komen. In de presentatie wordt nu bijvoorbeeld NAM prominent benoemd, daar waar in onze beleving door CVW en NCG vragen aan NAM zijn gesteld om zaken uit te werken. Een ander voorbeeld is dat gesproken wordt over panden die 'verdwijnen'. In onze beleving betreft het hier een prioriteringsmiddel waarmee de prioriteit verandert.
 - b. Te voorkomen dat verwachtingen ontstaan over details die richting de 20^{ste} nog kunnen veranderen. Op hoofdlijnen lijkt het proces helder. Hoe verder wij in detail treden, hoe groter de kans dat aspecten wijzingen richting de 20^{ste}. Het kan best zijn dat in de sessie donderdag bijvoorbeeld toch meer panden naar voren komen, of als aspecten als 'veilig verklaren' technisch moeilijk uitvoerbaar blijken.
2. Aanvullend is eergisteren ook gesproken over het principe om minder te beloven dan potentieel mogelijk is en er meer te leveren dan wordt verwacht. Dit uitgangspunt zien wij nog afdoende terug.

Met vriendelijke groet,

10.2.e

adviseur

.....
Project DG Groningen

Ministerie van Economische Zaken en Klimaat

Bezuidenhoutseweg 73 | 2594 AC | Den Haag | C zuid 3e verdieping

Postbus 20401 | 2500 EK | Den Haag
.....

T 10.2.e

10.2.e@minez.nl

www.rijksoverheid.nl/ezk

Van: 10.2.e @minbzk.nl]

Verzonden: zaterdag 1 september 2018 10:19

Aan: 10.2.e

10.2.e @midden-groningen.nl; 10.2.e)

Onderwerp: RE: Presentatie informeel bestuurlijk overleg 4 sept versterken.ppt
Goedemorgen,

In mijn beleving is donderdag afspraak gemaakt dat er twee memo's (one pagers) komen, zoals 10.2.e in zijn mail aangeeft. Dat hoeft niet uitgeschreven te zijn, maar kan ook in bullits (zo is donderdag ook aangegeven).

11

Vervolgens wordt in tweede memo (one pager) ingezoomd op de uitvoeringsfilm en de randvoorwaarden om te kunnen starten. Daarbij speelt ook de discussie over financiering irt NAM. Anita gaf aan dat haar verwachting de overeenkomst met NAM (de achterdeur) op de 20e zal zijn afgerond. De normering staat vast, want is cf 10-5. De versnelling via standaardisering moet hier ook een plek krijgen (voor zover het niet gaat over sloop-nieuwbouw in de batches 1467 en 1598, want daarvoor geldt NPR 2015. Vanuit optiek versnelling zou focus daar n.m.m. vooral moeten liggen over hoe verder met veilige woningen. Die kunnen worden versterkt (want is de afspraak), maar dat hoeft niet.

11

Tot slot is boodschap dat verder wordt gewerkt aan het scherp krijgen van de de 'onduidelijke adressen binnen de 1500' én de P90 groep. Tussen de 1500 en P90 zit een relevante samenhang: kan wellicht een deel van de 'vreemde uitkomsten' (deel veilig en onveilig in straat) wegnemen. Hierover is in het opdrachtgeversoverleg volgens mij nog niet uitgebreid gesproken. Het door 10.2.e donderdag werd nagezonden gaat daar op in op basis overleg EZK, CVW en NCG.. De 'p90- aanpak' zou onderdeel moeten kunnen zijn van de eerste one-pager. Deze elementen zie ik onvoldoende scherp terug in de sheetpresentatie die gisteren is gedeeld. Ik zie ze wel terug in de 'basislijn' die 10.2.e heeft gestuurd, met dien verstande dat hierin onvoldoende tot uitdrukking komt start deel 1500 (waarover volgnede kennis is) icm batch 1467 en 1588. Het 'helt teveel over naar veiligheid', met dien verstande dat bij de concrete uitvoering prioriteit wordt gegeven aan onveilige woningen ('onveilig zoveel mogelijk eerst').

Ik zou daarom in lijn met bovenstaande en dus cf afspraak in opdrachtgeversoverleg twee memo's (one-pagers) maken, zoals 10.2.e in zijn mail aangeeft. Dat kan vrij eenvoudig op basis van de basislijn. Ik zou de techniek hier zoveel mogelijk buitente laten.

@10.2.e, wellicht ten overvloede adviseer ik je zo snel mogelijk contact op te nemen met 10.2.e. Hij moet immers als 'opdrachtnemer' comfort hebben bij de op te leveren producten die hij dinsdag in een bestuurlijke setting gaat toelichten. Ik ben vandaag telefonisch bereikbaar over bovenstaande.

Gr. 10.2.e

10.2.e

Verzonden met BlackBerry Work

(www.blackberry.com)

Van: 10.2.e @nationaalcoordinatorgroningen.nl>

Datum: zaterdag 01 sep. 2018 9:00 AM

Aan: 10.2.e @nationaalcoordinatorgroningen.nl>, 10.2.e

10.2.e @minbzk.nl>, 10.2.e

10.2.e @provinciegroningen.nl>, 10.2.e @midden-groningen.nl

10.2.e @midden-groningen.nl>, 10.2.e

10.2.e @minez.nl>

Onderwerp: RE: Presentatie informeel bestuurlijk overleg 4 sept versterken.ppt

Beste allen,

11

Ik hoor graag wie het stuk voor het bestuurlijk overleg op welke wijze anders wil. Ik heb van 10.2.e een positieve reactie met aanvullingen gehad, 10.2.e zou nog concreet reageren (na telefoongesprek met 10.2.e), en verder heb ik nog geen reacties.

Ik ontvang graag jullie reactie, en liefst concreet, zodat we kunnen zorgen dat er een goed stuk ligt waar iedereen (indien mogelijk) zich in kan vinden en dat er niet allerlei ruis ontstaat waar het niet nodig is.

Goed weekend, 10.2.e

Van: 10.2.e

Verzonden: vrijdag 31 augustus 2018 12:47

Aan: 10.2.e

CC: 10.2.e @midden-groningen.nl; 10.2.e 10.2.e

Onderwerp: Re: Presentatie informeel bestuurlijk overleg 4 sept versterken.ppt
Een mailreactieronde als de feedback overzichtelijk is kan misschien ook werken als eerste poging Wanneer zou overleg vanmiddag wel kunnen eventueel?

Op 31 aug. 2018 om 12:31 heeft 10.2.e @minbzk.nl> het volgende geschreven:

13.00 uur lukt mij evenmin.

10.2.e

Van: 10.2.e @provinciegroningen.nl>

Verzonden: vrijdag 31 augustus 2018 11:55

Aan: 10.2.e @nationaalcoordinatorgroningen.nl>

CC: 10.2.e @midden-groningen.nl; 10.2.e

10.2.e @minez.nl>; 10.2.e @minbzk.nl>; 10.2.e

10.2.e 10.2.e @nationaalcoordinatorgroningen.nl>

Onderwerp: Re: Presentatie informeel bestuurlijk overleg 4 sept versterken.ppt
Dag allen,
13u lukt mij niet, probeer zsm mijn commentaar te leveren/ in contact te komen.
Groet,

10.2.e

Verstuurd vanaf mijn iPad

Op 31 aug. 2018 om 11:45 heeft 10.2.e

10.2.e @nationaalcoordinatorgroningen.nl> het volgende geschreven:

Dag allen,

Hierbij bullitsgewijs de input voor dinsdag zoals gisteren besproken.

10.2.e wij spreken elkaar om 13 uur telefonisch, misschien is het een goed idee als de rest aanhaakt om de ppt even te bespreken?

Groet, 10.2.e

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd.

Indien u

niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is gezonden,

wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen.

De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard

ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you

are requested to inform the sender and delete the message.
The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the
risks inherent in the electronic transmission of messages.

In ons Handvest voor Dienstverlening kunt u lezen welke dienstverlening u van ons mag verwachten.

<http://www.provinciegroningen.nl/loket/onze-dienstverlening/kwaliteitshandvest/>

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is toegezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.
This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is gezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen.

De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message.

The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is gezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen.

De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message.

The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

10.2.e

Van: Wouters, ir. A.N. (Anita)
Verzonden: donderdag 6 september 2018 09:49
Aan: Camps, drs. M.R.P.M. (Maarten)
Onderwerp: Re: Beste collega's,

Heeft hij al twee keer gedaan geloof ik. Afstemming loopt.
 A

Op 6 sep. 2018 om 09:41 heeft Camps, drs. M.R.P.M. (Maarten) 10.2.e @minez.nl> het volgende geschreven:

Is dit handig? Kan hij dit niet beter mondeing doen?

Begin doorgestuurd bericht:

Van: 10.2.e @nationaalcoordinatorgroningen.nl>
Datum: 6 september 2018 om 09:39:02 CEST
Aan: "Camps, drs. M.R.P.M. (Maarten)" 10.2.e @minez.nl>
Onderwerp: Doorst.: Beste collega's, [PDF]

Dag Maarten, dit was mijn tekst voor intranet NCG
 Verstuurd vanaf mijn iPhone

Begin doorgestuurd bericht:

Van: 10.2.e @nationaalcoordinatorgroningen.nl>
Datum: 6 september 2018 om 08:39:29 CEST
Aan: 10.2.e @nationaalcoordinatorgroningen.nl>
Onderwerp: Beste collega's,

10.2.e, graag overleg over deze tekst, liefst ook even aan DT ter mede-ondertekening,

Beste collega's,

Er zal de komende dagen wel meer publiciteit komen over de aanloop naar het bestuurlijk overleg op 20 september a.s., maar vandaag staat er een artikel op rtvnoord waarin expliciet medewerkers van NCG worden geciteerd over de problemen bij het opstellen van de "Mijnraadlijst".

Ik betreur dit, want het was en is nodig dat we tot de 20e als NCG de rijen gesloten hadden gehouden. Ik heb dat ook enkele keren benadrukt tijdens de weekstart en in allerlei overleggen.

Er wordt momenteel hard gewerkt aan een aanvaardbare methodiek waarbinnen de onzekerheden die de HRA-methode medebrengt worden gereduceerd door met spoed te starten met de wel bekende en onbetwist onveilige woningen en daarna -door aanvullende inspecties etc.- de lijst vast te stellen. Ik heb veel respect voor alle NCG-erg die daar hun best voor doen.

De uitstraling van de genoemde NCG-medewerkers is nu dat dit een “mission impossible” is.

Ik neem daar publiek afstand van en vind dat hiermee noch de bevolking van Groningen noch de NCG-organisatie een dienst wordt bewezen.

Ik heb dus alle vertrouwen dat er op 20 september een maatschappelijk aanvaardbaar bestuurlijk akkoord zal komen en vraag dat vertrouwen ook van de NCG-medewerkers.

10.2.e

NCG

Verstuurd vanaf mijn iPad

10.2.e

Van: 10.2.e
Verzonden: maandag 11 november 2019 12:34
Aan: Camps, drs. M.R.P.M. (Maarten)
Onderwerp: notitie HRA-NPR
Bijlagen: 20191107_Concept nota SG overleg op basis gesprekken BZK GTG en GB.docx

Nogmaals. Hopelijk komt bijlage nu wel door. (Hij zat er echt bij.)

Kernvraag is: vragen we de Mijnraad om te adviseren over verschil tussen NPR en HRA? Of leggen we dat bij een andere partij neer? Bijv. ACVG en Sodm? 11

Waarschijnlijk moet er einde van de week een brief uit.

Groet,
10.2.e

Fundamentele vraagstuk verschil HRA-NPR

Ter bespreking in overleg PM, PM datum

Aanleiding

Op basis van het Mijnraadadvies van 2018 (met daaronder adviezen van SodM, NEN, TNO, KNMI en een panel van hoogleraren) is besloten dat de Hazard and Risk Assessment (HRA) wordt benut om te komen tot prioritering van de versterkingsopgave. Met de Nederlandse Praktijk Richtlijn (NPR) wordt op individueel adresniveau bepaald of ook daadwerkelijk versterking nodig is. Zo ja worden, in overleg met bewoners, versterkingsmaatregelen uitgevoerd. In de onderliggende adviezen bij het Mijnraadadvies uit 2018 is aandacht besteed aan mogelijk verschillen in uitkomst tussen de HRA en NPR. Tot op heden leken deze verschillen aanwezig, maar niet wezenlijk. Bij de (voorlopige) uitkomst van de steekproef batch 1581 blijkt dat ook versterkingsmaatregelen nodig zijn gebouwen die geen verhoogd risico kennen in de HRA, de zogeheten 'grijze' gebouwen. Vanuit de Technische Commissie van de NCG als ook vanuit het Rijk zijn er vragen over de wijze waarop de steekproef is uitgevoerd. Hiernaar wordt onderzoek gedaan. Als de steekproef correct is uitgevoerd, betekent dit dat de NPR en de HRA tot grotere verschillen in uitkomst leiden dan verwacht. Dit roept fundamentele vragen op over de wijze waarop om wordt gegaan met (1.) de prioritering van de versterkingsopgave, (2.) de reikwijdte van de versterkingsopgave en (3.) de verantwoording van de gaswinning in het vaststellingsbesluit.

Advies

U wordt geadviseerd te bespreken:

- hoe u tot besluitvorming wil komen over de uitvoering van batch 1581, in relatie tot de daaruit potentieel volgende vragen over (1.) de prioritering van de versterkingsopgave, (2.) de reikwijdte van de versterkingsopgave en (3.) de verantwoording van de gaswinning in het vaststellingsbesluit;
- of u een advies over de verschillen tussen NPR en HRA, dan wel onafhankelijke bevestiging van de huidige inzichten over deze verschillen, wenselijk acht;
- welke positie u in dat geval toe wilt kennen aan het Advies College Veiligheid Groningen (ACVG).

Kern

- Het besluit over of de 'grijze gebouwen' in batch 1581 op basis van de NPR 2015 of NPR 2018 worden uitgevoerd kan genomen worden op basis van politiek-bestuurlijke afspraken en/of op basis van de (technische) inhoudelijke onderbouwing van de steekproef.
- Als de (technische) inhoudelijke onderbouwing van de steekproef de basis vormt voor de besluitvorming, betekent dit dat de NPR en de HRA tot grotere verschillen in uitkomst leiden dan verwacht. Dit raakt aan:
 1. de wijze van prioritering van de versterkingsopgave
Prioritering is alleen nuttig als er verschil bestaat in veiligheidsrisico's/ de mate van benodigde versterkingsmaatregelen.
 2. de reikwijdte versterkingsopgave
De kans bestaat dat niet alleen versterkingsmaatregelen nodig zijn bij de 26.000 adressen die nu voor opname en beoordeling in aanmerking komen, maar dat dit mogelijk ook geldt voor veel 'grijze' gebouwen. Dit roept de vraag op of de versterking wel binnen afzienbare termijn gerealiseerd kan worden.
 3. het vaststellingsbesluit
Bij wet wordt dient in de afweging in het vaststellingsbesluit te worden betrokken dat:
 - o wordt voldaan aan de veiligheidsnorm van 10^{-5} ;
 - o daar waar niet, prioriteit uit gaat naar 10^{-5} conform Meijdam-norm;
 - o het tempo van versterken van gebouwen voldoende is zodat binnen redelijke termijn alsnog aan de norm wordt voldaan.
 Hiervoor wordt momenteel de HRA gebruikt. De Raad van State heeft daarbij aangegeven dat dit model geschikt is, met als onderbouwing dat het HRA model reeds conservatief is en in de praktijk wordt gewerkt met onzekerheidsmarges.
- Kans bestaat dat de inwoners van Groningen zich onveilig zullen gaan voelen als blijkt dat de NPR en de HRA tot grotere verschillen in uitkomst leiden dan verwacht. Een weloverwogen onafhankelijk advies en beleidsbeslissing over de toepassing van de NPR en HRA is dat geval

nodig om de huidige werkwijze uitlegbaar te houden. Daarnaast kan een dergelijk advies helpen om te borgen dat NAM blijft betalen voor de versterkingsopgave ook als deze fors groter mocht blijken dan gedacht.

- Twee fundamentele vragen die aan de basis van een advies liggen, zijn:
 - o Hoe kan verklaard worden dat bij toepassing van de meest recente NPR 2018 versterking nodig is, daar waar dit op basis van de HRA niet de verwachting was?
 - o Hoe moet met dit eventuele verschil in uitkomst tussen HRA en NPR om worden gegaan?
- Verwacht wordt dat de het onderzoek met name nuttig is voor het onafhankelijk bevestigen van huidig bekende verschillen tussen de NPR en HRA. Mogelijk worden aanvullende verschillen ontdekt. De kans wordt klein geacht dat de uitkomsten leiden tot een voorstel voor een geheel andere werkwijze zonder NPR of zonder HRA. Op basis van de huidige inzichten zijn de HRA en NPR voorlopig beide nodig (zie ook bijlage 2) en is er redelijk inzicht in de verschillen tussen de HRA en NPR. Verwacht wordt dat de verschillen beperkt kunnen worden, maar niet geheel te voorkomen zijn. Desondanks valt niet uit te sluiten dat een onderzoek tot onverwachte resultaten kan leiden hetgeen de beleving kan oproepen dat de huidige werkwijze in de versterkingsopgave opnieuw ter discussie wordt gesteld.
- De vraag is dan ook of het nodig is dat een besluit over batch 1581 op basis van de (technische) inhoud van de steekproef wordt genomen, en daaraan verwant of het nodig is om een (op huidige inzichten aanvullende) verklaring te vinden voor het verschil tussen de uitkomsten van de HRA en de NPR.
- Waar onderzoek nodig is, is de vraag met hoeveel experts het onderzoek naar de verschillen tussen NPR en HRA opgezet moet worden. Hoe groter de betrokkenheid van diverse experts, hoe meer draagvlak er is voor de uitkomst, maar ook hoe moeilijker consensus wordt bereikt en hoe prominenter het vraagstuk wordt.
- Grofweg zijn hierbij twee mogelijke scenario's voorzien:
 - a. Het vraagstuk bij het Advies College Veiligheid Groningen (ACVG) te beleggen, waarbij het ACVG derden (zoals SodM en Mijnraad betreft). Hiermee wordt invulling gegeven aan het besluit om vraagstukken over de veiligheidskaders voortaan bij het ACVG te beleggen.
 - b. Het advies bij een breder scala aan partijen te beleggen waaronder de partijen die betrokken waren bij het oorspronkelijke Mijnraadadvies. Het Mijnraadadvies vormt de basis van de huidige versterkingssystematiek waarbij de HRA gebruikt wordt voor de prioritering en de NPR voor het bepalen van de maatregelen op individueel gebouwniveau. Om tijd te winnen kan hierbij een splitsing gemaakt worden in de vraag of er een verschil is, en hoe met de verschillen moet worden omgegaan onder de hypothese dat de verschillen bestaan. De ACVG kan hierin ook een rol krijgen.
- Bekend is dat SodM eigenstandig heeft besloten tot onderzoek naar de verschillen tussen NPR versies onderling en de verschillen tussen de NPR en de HRA. EZK kent het Plan van Aanpak van SodM niet. Het is wenselijk dit op te vragen. Gegeven dat SodM met name expertise heeft over de HRA is namelijk de vraag in welke mate van detail zij de NPR en de toepassing van de NPR daarin betrekken. Inzet van expertise over de NPR en toepassing kan alsnog nuttig zijn.
- De minister van EZK heeft op 6 november 2019 aangegeven dat als onderzoek naar het fundamentele vraagstuk wenselijk is, zelf naar buiten te willen treden en experts te vragen om een kritische blik te werpen op de huidige werkwijze. Hiervoor wenst de minister van EZK op korte termijn een plan van aanpak te ontvangen te komen hoe deze vraagstukken worden geadresseerd.
- Bijgaand treft u een voorstel aan voor een plan van aanpak als ook een toelichting op de verschillen NPR-HRA op basis van beschikbare adviezen bij EZK.

Toelichting

Vervolg steekproef

Ten aanzien van batch 1581 was tot op heden het volgende proces voorzien om tot een afweging te komen:

- NCG maakt eerst de steekproef af.

- Bij de resultaten van de steekproef zal een schriftelijke verklaring van de Technische Commissie van de NCG worden gevraagd.
- NCG zal inzichtelijk maken wanneer huizen in uitvoering komen en een inschatting maken wat dit voor impact heeft op de uitvoering van P50 en P90 woningen.
- NCG zal SodM vragen om het SodM advies van mei 2019 nader te duiden nu de uitkomst van de steekproef bekend is. Eerder heeft SodM in zijn advies n.a.v. de beving Westerwijdtwerd (mei 2019) geadviseerd de 'grijze' gebouwen alleen uit te voeren op basis van de NPR2015 als er geen 'wezenlijke nieuwe inzichten' zijn. Het ligt voor de hand SodM te vragen hoe dit advies gezien moet worden in het licht van de resultaten van de steekproef en de verklaring van de TC daarbij.
- Gezien dit proces ligt voor de hand dat uiteindelijk NCG namens BZK uiteindelijk een besluit neemt om 1581 door te zetten.
- Voor EZK is van belang dat bij een mogelijke adviesvraag van BZK aan SodM ook de invloed op de prioritering van de uitvoering van de meest onveilige gebouwen wordt betrokken;

Overwegingen voor inzet van ACVG, Mijnraad en derden.

- Van belang is dat enerzijds invulling wordt gegeven aan het besluit om vraagstukken over de toepassing van veiligheidskaders voortaan bij het ACVG te beleggen en anderzijds geborgd is dat het ACVG de kans krijgt om haar naam waar te maken en niet gedwongen wordt om alleen te adviseren op lastige vraagstukken waarvan de uitkomst op veel weerstand kan stuiten.
- Het vraagstuk over de verschillen tussen de NPR en HRA is niet nieuw. Er liggen reeds onderzoeken die benut kunnen worden in het traject.¹ Te overwegen is de Mijnraad te betrekken, als grondlegger van de huidige versterkingssystematiek waarbij de HRA gebruikt wordt voor de prioritering en de NPR voor het bepalen van de maatregelen op individueel gebouwniveau.
- Bij het Mijnraadadvies van 2018 werd duidelijk dat samenwerking van een brede groep aan experts zeer effectief kan zijn mits elke partij zich toespitst op haar expertisegedebied. Dit verlangt dat elke partij een aandeel heeft in het totaal advies, waarbij er één partij is die eventueel tegenstrijdige adviezen onderling afweegt en tot een integraal advies komt.
- Bij het Mijnraadadvies van 2018 bleek dat sommige partijen bepaalde vragen niet wensen te beantwoorden om moverende redenen. Tijdig afstemming zoeken over of partijen de gestelde vragen ook echt willen en kunnen beantwoorden lijkt wenselijk.
- Het ACVG is formeel nog niet ingesteld, maar kan al wel aan de slag. Partijen onder de Mijnraad zullen gecontracteerd moeten worden. Een snelle start is mogelijk alleen haalbaar als er financiële toezeggingen worden gedaan vanuit het Rijk.
- Bekend is dat SodM eigenstandig heeft besloten tot onderzoek naar de verschillen tussen NPR versies onderling en de verschillen tussen de NPR en de HRA. Gegeven dat SodM met name expertise heeft over de HRA is de vraag in welke mate van detail zij de NPR en de toepassing van de NPR daarin betrekken. Het Nederlands Normalisatie Instituut (NEN) is formeel producteigenaar van de NPR. Inzet van expertise over de NPR en toepassing lijkt alsnog nuttig.

¹ Mijnraadadviezen, werkdocument Jongejan, concept advies TNO fast-NLTH

Bijlage 1 - Voorstel tot plan van aanpak

Doel

Doel is te komen tot een antwoord op de volgende vragen:

1. Hoe kan verklaard worden dat bij toepassing van de meest recente NPR 2018 versterking nodig is, daar waar dit op basis van de HRA niet de verwachting was?
2. Hoe moet met dit verschil in uitkomst tussen HRA en NPR om worden gegaan, in relatie tot gehanteerde veiligheidskaders en het vaststellingsbesluit en klopt het dat de Pmean nog steeds voorrang verdient in de versterkingsopgave?

Randvoorwaarde is dat de uitkomst gedragen wordt door de technisch inhoudelijk experts en bij voorkeur op korte termijn tot een oplosrichting leidt.

Voorstel inzet van partijen

De oorsprong van de verschillen tussen de NPR en HRA bepaalt grotendeels de benodigde expertise. Het verschil tussen HRA en NPR is reeds gedeeltelijk te verklaren (zie ook bijlage 2). Zo:

- is uitkomst van de HRA sterk afhankelijk van de beschikbare kennis over gebouwen.
- wordt in de NPR ook rekening gehouden met een maatschappelijk risico;
- gaat de semi-probabilistische aanpak in de NPR gepaard met vereenvoudigingen en wat grotere veiligheidsmarges;
- kent de NPR vier berekeningsmethoden die verschillen in snelheid, maar daarmee ook in nauwkeurigheid;
- zal een constructeur geneigd zijn hierbij het zekere voor het onzekere te kiezen bij kwantificeren van onzekerheden bij gebruik van de NPR;
- werkt NEN op basis van consensus waardoor gemiddeld genomen nieuwe kennis later in de NPR landt dan in de HRA.

Deze aspecten raken een veelheid aan partijen. Voorgesteld wordt dan ook dat het ACVG, SodM, NEN, TNO, KNMI en Mijnraad worden ingezet om tot advies te komen. Om te komen tot een eenduidig advies lijkt een strikte scheiding in rollen nodig. Voorgesteld wordt dat:

- Het SodM expertise inbrengt over de HRA en toepassing daarvan.
- De NEN expertise inbrengt over de NPR en toepassing daarvan.
- TNO expertise inbrengt over de veiligheidsfilosofie (die ten grondslag ligt aan de NPR, HRA) en vanuit de door TNO ontwikkelde modellentrein eventueel berekeningen kan uitvoeren.
- Eventueel het panel van hoogleraren een rol vervult ten aanzien van vragen over de Meijdamnorm
- KNMI expertise inbrengt over de effecten van verschillende onderliggende hazardkaarten
- Mijnraad aan zet is om een integraal advies te geven over de oorzaak van de verschillen NPR-HRA. De Mijnraad faciliteert dit proces samen met de ACVG.
- Het ACVG een integraal advies geeft over, gegeven het advies van de Mijnraad en onderliggende adviezen, hoe om te gaan met de uitkomst in relatie tot onder andere:
 - o de wijze waarop de HRA publiek wordt gemaakt;
 - o de actualisatie van de NPR;
 - o de aanscherping van de Applicatiedocument Beoordeling Seismische Capaciteit (ABSC); een document dat de toepassing door verschillende ingenieursbureaus moet uniformeren;
 - o de ontwikkeling van de typologie aanpak.
 - o Eventuele overige trajecten.

Om tijd te winnen kan hierbij een splitsing gemaakt worden in de vraag of er een verschil is, en hoe met de verschillen moet worden omgegaan onder de hypothese dat de verschillen bestaan. De ACVG kan hierin ook een rol krijgen.

In bovenstaande aanpak kan het nodig zijn om berekeningen uit voeren of expertise van ingenieursbureaus in te zetten. Aanvullend is het dan ook nodig dat de Uitvoeringsorganisatie rekencapaciteit en expertise van ingenieursbureaus faciliteert daar waar ACVG, SodM, NEN, TNO, KNMI en Mijnraad dit verlangen. Om onafhankelijkheid van het advies te garanderen zouden ACVG,

SodM, NEN, TNO, KNMI en Mijnraad hierbij aan zet zijn om de exacte vraagstelling aan de ingenieurbureaus te bepalen. De uitvoeringsorganisatie is dus louter faciliterend.

BZK en EZK kunnen als gezamenlijk opdrachtgever fungeren waarbij de beide directeuren hieraan een praktische invulling geven. Op basis van ervaringen met het Mijnraadadvies wordt verwacht dat hiervoor 1-2 FTE nodig is vanuit EZK en BZK.

Indicatief tijdspad

- Voor Kerst:
 - o afstemming minister BZK en minister EZK
 - o sonderen vraagstelling bij experts
 - o meedelen aan regio dat dit traject start
 - o informeren Tweede Kamer en uitsturen vraag aan experts.
 - o Inkoopprocedures opstarten (tot in 2020)
- Januari 2020:
 - o startsessie met directie van alle partijen
- Maart 2020:
 - o alle adviezen binnen
- April 2020:
 - o Bepalen gewenste koers n.a.v. adviezen intern Rijk
 - o bespreking adviezen met regio
 - o besluitvorming over uitkomsten
- Mei 2020:
 - o overgaan tot implementatie

Bijlage 2 – Achtergrond verschillen NPR en HRA

Kan een NPR zonder een HRA bestaan?

Het antwoord hierop lijkt negatief. Bij wet moet inzichtelijk gemaakt worden wat naar verwachting het risico per gebouw in Groningen is. Dit gaat simpelweg niet snel genoeg met een NPR omdat daarmee voor alle gebouwen een individuele doorrekening nodig is. Tegelijkertijd geeft een HRA geen antwoord op de vraag welke versterkingsmaatregelen getroffen moeten worden. Hiervoor is een NPR tot op heden noodzakelijk. Aanvullend is de NEN-webtool die de seismische belasting (input voor de berekening) weergeeft niet mogelijk zonder HRA (ook de KNMI dreigingskaart kent zijn oorsprong hierin).

Hoe is mogelijk te verklaren dat in de steekproef versterking nodig is bij toepassing van de NPR 2018 waar dit op basis van de HRA niet de verwachting was?

De NPR 2018 is op veel onderdelen verbeterd ten opzichte van de NPR 2015. Inhoudelijke verbeteringen zijn doorgevoerd en het gaswinningsniveau zoals beoogd in 2018 (19,4 mld kuub gaswinning) is hierin meegenomen. In algemene zin valt een afname in de te nemen versterkingsmaatregelen te verwachten bij beoordeling met de NPR 2018. Het Nederlands Normalisatie Instituut (NEN) concludeerde als eigenaar en ontwikkelaar van de NPR in 2018² wel dat *“de aantallen te versterken gebouwen op basis van de NPR heel gevoelig zijn voor de exacte invulling van de parameters in de berekeningen”*.

De vraag is of het inzetten van andere constructeurs, andere berekeningswijzen en andere softwarepakketten (etc.) in de steekproef (dan bij het opstellen van de oorspronkelijke versterkingsadviezen) een significante invloed heeft op de uitkomst van de steekproef³. Als dit zo blijkt te zijn, roept dit de vraag op of ook in het reguliere versterkingsproces de uitkomst afhangt van de wijze van toepassing van de NPR door de diverse bureaus.

Dit vraagstuk is niet nieuw. Het Centrum Veilig Wonen (CVW) hanteert al geruime tijd een Applicatiedocument Beoordeling Seismische Capaciteit (ABSC). De voornaamste doelstelling van dit document is om het gebruik van de NPR door verschillende bureaus te uniformeren. In een toepassingsdocument kan dit sneller worden verwezenlijkt dan in de aanscherping van de NPR. Onderzocht kan worden welke impact de toepassing van de NPR door verschillende bureaus heeft op de uitkomst. De resultaten van een dergelijk onderzoek zouden benut kunnen worden om de ABSC door de Uitvoeringsorganisatie (UO) aan te laten scherpen en zodoende zorg te dragen de uitkomsten voor zowel gemeenten, provincie als het Rijk beter uitlegbaar zijn.

Zijn er naast verschillen in toepassing van de NPR ook verschillen tussen de NPR en de HRA? Zo ja welke verschillen zijn er?

In principe is er geen spanning tussen de HRA en de NPR. Zowel de HRA als de NPR hebben als doel te toetsen of het risico kleiner is dan een individueel risico met een kans op overlijden van 1×10^{-5} per jaar (de Meijdamnorm). Anders gezegd: een HRA zou de invulling van een NPR 9998-beoordeling op het hoogste niveau kunnen zijn. Het is dan ook geen toeval dat de NPR zelfs expliciet een beoordeling op basis van een probabilistische beoordeling (zoals de HRA) toestaat.

De HRA kan desondanks wel andere resultaten geven dan de NPR. De voornaamste redenen hiervoor zijn hieronder beschreven.

A. Wat wordt uitgerekend

Zowel in de NPR als de HRA wordt berekend of aan de Meijdamnorm wordt voldaan door de seismische dreiging te vergelijken met de kwetsbaarheid van het gebouw en de blootstelling van personen. De Meijdamnorm is in 2015 vastgelegd en gaat uit van het individueel aardbevingsrisico of (omgerekend) het objectgebonden individueel aardbevingsrisico. Dit betekent dat een gebouw een bijdrage levert aan het risico dat een persoon gedurende een dag loopt. Een gebouw mag dus kwetsbaarder zijn als er een deel van de dag geen personen aanwezig zijn.

² Zie rapport: “Effect van veranderende seismische dreiging bij toepassing van de Nederlandse Praktijk Richtlijn (NPR) 9998” juni 2018

³ Stel dat in elk van deze drie processtappen een (geringe) afwijking van 10% zit, komt dit al neer op een afwijking van $1 - (0.9^3) \times 100\% = 27\%$. Daarmee is de afwijking in de steekproef mogelijk groter dan het verschil tussen NPR2018 en NPR 2015.

Tot voorkort gingen de NPR en HRA hier anders mee om. Op 7 maart 2019 heeft de minister van EZK dit opgelost en aan de Tweede Kamer laten weten dat bewoners in Groningen hun woning als een plek moeten kunnen beschouwen waar zij 24 uur per dag veilig zijn. Hierbij is een uitzondering gemaakt voor niet woongebouwen. Voor woongebouwen wordt rekening gehouden met het lokaal persoonlijk risico (iemand is 24/7 in zijn woning aanwezig). Hoewel hetgeen wordt berekend hiermee bij zowel de NPR als de HRA gelijk is gesteld, dient opgemerkt te worden dat de NPR ook rekent met zogeheten "Consequence Classes" (CC-classes). Via deze CC-classes worden extra veiligheidsfactoren geïntroduceerd voor gebouwen waarvan het bezwijken grote maatschappelijke gevolgen heeft. Volgens de veiligheidsfilosofie in de achtergronddocumenten behorend bij de NPR 99984 wordt hiermee invulling gegeven aan het maatschappelijk risico. De NPR sluit daarmee aan bij de bouwregelgeving, maar reikt hiermee dus verder dan de Meijdamnorm. Dit leidt bij CC2, 3 en 4 gebouwen dus tot meer versterking dan strikt genomen nodig is volgens de Meijdamnorm.

B. Hoe wordt gerekend

Jaarlijks wordt de HRA geactualiseerd als onderdeel van een door SodM goedgekeurd onderzoeksplan van NAM. De HRA berekent de Meijdamnorm op een probabilistische wijze met typologieën van gebouwen. Dit betekent dat alle onzekere belasting- en sterkte-eigenschappen van typologieën gedurende de gehele berekening worden betrokken in een kansverdeling. Dit resulteert in een uitkomst met een Pmean (vaak onbedoeld verward met de P50) en de P90 voor een kans van 50% en 90%/10% op overschrijding. Het voordeel van deze benadering is dat snel voor een grote groep gebouwen antwoord te geven is op de vraag of aan de Meijdamnorm wordt voldaan. Ook wordt stapeling van conservatismes voorkomen doordat de rekenwijze en aannames in de berekening centraal worden gemaakt (typologieën) waardoor uniformiteit ontstaat. Nadeel is dat de mate van kennis van een gebouw soms te beperkt is om deze toe te kennen aan de juiste typologie. Dit kan effect hebben op de uitkomst. Zo kan het zijn dat bij een twee-onder-één-kapwoning de ene woning wel geïnspecteerd is en de andere niet en het model daardoor een andere toedeling in typologieën hanteert op basis waarvan de ene kant van de woning een andere uitkomst toegekend krijgt dan de andere kant. Een ander nadeel is dat met de HRA niet te berekenen is welke versterkingsmaatregelen nodig zijn.

De NPR beschrijft methoden om de seismische weerstand van een gebouw te bepalen en deze te vergelijken met de aardbevingsbelastingen. Daarbij geldt dat, rekening houdend met het beoogde veiligheidsniveau de seismische weerstand van een gebouw groter dan of gelijk moet zijn aan de aardbevingsbelastingen om instorten van dat gebouw te voorkomen. De NPR is daarmee een berekeningsmethode voor een individueel gebouw. Een constructeur kan echter werken met lengte- breedte- en diktematen. De probabilistische waarden (met daarin een spreiding) worden dan ook vertaald naar concrete waarden (zonder spreiding). Bij deze versimpeling dient altijd het zekere voor het onzekere genomen te worden. Dit leidt tot conservatisme. Het Nederlands Normalisatie Instituut concludeerde zelf in haar advies van juli 2018 dat de probabilistische risico analyses veelal gunstiger resultaten laten zien dan volgt uit de berekeningen van de NPR. NEN schreef: *"Bij een volledig probabilistische risicoanalyse wordt uitgegaan van de best denkbare schattingen van alle grootheden en hun variatie. Een praktijkbeveling, zoals de NPR, moet voor de ingenieurs die deze aanbeveling gebruiken, praktisch toegankelijk en hanteerbaar zijn. De NPR is daarom gebaseerd op een semi-probabilistische aanpak, die gepaard gaat met vereenvoudigingen en wat grotere veiligheidsmarges."* In navolging van o.a. ook TNO en het panel van hoogleraren onderstreept ook de Mijnsraad het belang van kalibratie van de NPR 9998: 2018 om deze vereenvoudigingen en grotere veiligheidsmarges tot een minimum te beperken.

Binnen de semi-probabilistische werkwijze kent de NPR vier berekeningsmethodes die verschillen in snelheid, maar daarmee ook in nauwkeurigheid (uitgaande van dat de input ook nauwkeuriger wordt). Bij NEN is bekend dat de keuze voor een berekeningsmethode effect kan hebben op de uitkomst. Doorlopend wordt dan ook gewerkt om dit verschil te verkleinen. Naar verwachting zal dit verschil echter nooit geheel verdwijnen. Voor elk van de vier berekeningsmethoden bestaan bovendien meerdere mogelijke softwarepakketten. Ook de keuze

⁴ <https://www.nen.nl/NEN-Shop/Eurocodes/Veilige-constructies-bij-aardbevingen.htm>

in softwarepakket kan invloed hebben op de uitkomst, zolang deze niet aan elkaar zijn gekalibreerd.

Om deze verschillen tussen de NPR en de HRA op te lossen zouden de NPR en de HRA een kalibratie en crossvalidatie moeten ondergaan. Eenzelfde zou kunnen worden uitgevoerd bij de softwarepakketten.

C. Input en aannames van constructeurs

De uitkomst van de HRA is sterk afhankelijk van de beschikbare kennis. Van sommige gebouwen zijn foto's, bouwtekeningen en inspectie data etc. beschikbaar, waarbij van andere gebouwen alleen een beperkte set aan data beschikbaar is. Zonder gedegen input kan slechts een verwachting worden afgegeven op basis van een probabilistische berekening over of aan de Meijdamnorm wordt voldaan. Om deze inschatting te kunnen verbeteren heeft SodM eerder de suggestie gedaan om het mogelijk te maken dat bewoners zelf data aan kunnen leveren voor de gebouwendatabase die input is voor de HRA berekening.

Een ingenieur die in de beroepspraktijk de NPR gebruikt, zal hierbij keuzes moeten maken. Dit betreft keuzes ten aanzien van onzekerheden. Hoe sterk is een zekere muur, verbinding of balk? In theorie is een deel van deze onzekerheden uit te sluiten door beproevingen. Daar bestaat echter simpelweg te weinig tijd voor. Ook is het voor een constructeur vaak niet duidelijk welke onzekerheden al impliciet in de norm zijn meegenomen en welke onzekerheden hij zelf in de berekening moet kwantificeren. Daarnaast moeten de gemaakte keuzes naar de gebruiker of eigenaar van het gebouw verantwoord worden. Als hierdoor conservatieve keuzes zich opstapelen, resulteert dit in conservatieve uitkomsten in vergelijking met een volledig probabilistische risicobenadering.

NEN erkent dit. NEN schrijft in haar advies onder de Mijltraad bijvoorbeeld: *“Bedacht moet worden dat berekeningen met de meest geavanceerde methoden, zoals de Non-Linear Time-History Analysis, ten aanzien van de nauwkeurigheid van de resultaten sterk afhankelijk zijn van de kwaliteit van de invoerwaarden en de mate waarin deze methoden zijn gekalibreerd aan representatieve resultaten van experimenten. Verwacht wordt dat door verdere verbeteringen de rekenregels in de NPR en de resultaten van de meest geavanceerde berekeningen in de toekomst dicht bij elkaar komen te liggen. Zoals in recent uitgevoerde analyses naar voren is gekomen, is de impact van sommige parameters op de constructieve veiligheid groot. Zo is het afschuifdraagvermogen van metselwerkpenanten sterk bepalend voor het al dan niet voldoen aan de benodigde sterkte eigenschappen van de seismische weerstand van de constructie.”*

Daarentegen kan de ingenieur bij toepassing van de NPR een veel nauwkeuriger en zorgvuldiger beeld geven van een gebouw, waarbij rekening kan worden gehouden met de daadwerkelijke situatie ter plaatse. Een voorbeeld hiervan betreft het meenemen van het effect van niet centraal geregistreerde of bekend zijnde verbouwingen en andere aanpassingen aan het gebouw. Een volledig probabilistische aanpak kan dit niet.

De oplossing voor verschillen in de HRA en NPR op dit onderdeel zit in de standaardisatie, uniformering van uitgangspunten als ook mogelijk inzetten op een typologie aanpak waarmee een constructeur op basis van een opname op locatie alleen hoeft te bepalen of een gebouw inderdaad voldoet aan de typologie indeling. Zo ja dan kan over worden gegaan tot het in overleg met de bewoner nemen van maatregelen, zo niet kan gezocht worden of er een andere typologie indeling is dan wel kan een individuele berekening worden gemaakt.

D. Werkwijze actualisatie modellen

De HRA wordt op dit moment ontwikkeld door NAM, waarbij SodM toeziet op de ontwikkeling. De NPR wordt door NEN ontwikkeld waarbij sprake is van een werkwijze met consensusvorming. Dit betekent dat NEN een proces faciliteert met een breed scala aan partijen waarbij als één van de deelnemende partijen zich niet in het voorstel kan vinden, geen keuze wordt gemaakt. Dit is een uiterst veilige methode, maar kan ook betekenen dat nieuwe kennis langzaam of niet wordt verwerkt. Daarnaast is NEN afhankelijk van beschikbare informatie. Zo kan NEN pas haar webtool met seismische belasting aanpassen nadat NAM op basis van de operationele strategie

de drukdalingen heeft bepaald in het veld. Dit is input voor KNMI voor het actualiseren van de KNMI-kaart, waarna NEN pas haar webtool kan actualiseren. Dit kost simpelweg tijd. In de huidige versie van de NEN-webtool zit als gevolg hiervan dan ook een gaswinningsniveau van 19,4 mld kuub gas per jaar, terwijl zowel in afgelopen als in komend gasjaar veel minder gas wordt gewonnen. Naar inschatting zal de actualisatie van de NPR altijd achterlopen op de actualisatie van de HRA.



> Retouradres Postbus 93144 2509 AC Den Haag

Minister van Economische Zaken en
Klimaat, de heer E.D. Wiebes
Postbus 20401
2500 EK Den Haag

Minister van Binnenlandse Zaken en
Koninkrijksrelaties, de heer R.W. Knops
Postbus 20011
2500 EA Den Haag

**Adviescollege
Veiligheid
Groningen**

Postbus 93144
2509 AC Den Haag

Ons kenmerk
ACVG/202004-01

Uw kenmerk
PDGB/19302050
BHM/19304775

Datum 7 april 2020
Betreft Advies gebruik HRA en NPR

Geachte minister Wiebes, minister Knops,

Naar aanleiding van een steekproef door de Nationaal Coördinator Groningen heeft u een drietal vragen voorgelegd aan het Adviescollege Veiligheid Groningen (ACVG) met betrekking tot het verschil in deze steekproef tussen de resultaten van de HRA en de NPR 9998: 2018.

Het ACVG heeft op uw verzoek de oorzaken van de geconstateerde verschillen in kaart gebracht en heeft aanbevelingen geformuleerd om enerzijds onnodige verschillen te beperken en anderzijds om met de onvermijdelijke verschillen tussen de resultaten van de HRA en de NPR 9998: 2018 om te gaan.

Dit advies ontvangt u in bijlage bij deze brief.

Met vriendelijke groet,

Adviescollege Veiligheid Groningen

W. Nagtegaal
Voorzitter

N. Cornelissen
Secretaris

Verschillen tussen de NPR:9998 en de HRA

oorzaken & aanbevelingen

Samenvatting

Aanleiding

De Nationaal Coördinator Groningen (NCG) heeft recent een steekproef getrokken uit gebouwen die deel uitmaken van batch 1581 en deze met de meest recente *Nederlandse Praktijkrichtlijn* (NPR) 9998:2018 opnieuw beoordeeld. Het betreft 61 gebouwen (181 adressen) die volgens de Hazard & Risk Assessment (HRA) een normaal risicoprofiel hebben. Dat betekent dat ze voldoen aan de *Meijdam-norm*. De uitkomst van de herbeoordelingen met de NPR 9998: 2018 is dat bij alle 61 gebouwen toch versterkingsmaatregelen nodig zijn. De discrepantie in deze steekproef tussen de resultaten van de HRA en de NPR 9998: 2018 is opvallend groot.

Dit rapport

Op verzoek van de Ministers van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BZK) en Economische Zaken en Klimaat (EZK) heeft het Adviescollege Veiligheid Groningen (ACVG) de oorzaken van de geconstateerde discrepanties in kaart gebracht. Het ACVG heeft zich daarbij gebaseerd op literatuuronderzoek, gesprekken met deskundigen en eigen aanvullende analyses. Hierbij zijn ook 28 versterkingsadviezen beschouwd voor gebouwen die niet tot de steekproef behoren. In lijn met de adviesvraag zijn aanbevelingen geformuleerd om onnodige verschillen te beperken. Ook zijn aanbevelingen geformuleerd hoe om te gaan met de onvermijdelijke verschillen. Voor de context van dit advies is het van belang dat het onderscheid tussen de HRA en de NPR helder is.

Context: functie HRA en NPR

De HRA en de NPR 9998 zijn beide hulpmiddelen om de werkelijkheid te benaderen en te begrijpen. Zij bezitten echter verschillende functies binnen de versterkingsopgave. De HRA wordt gebruikt voor het identificeren en prioriteren van gebouwen die opgenomen en beoordeeld moeten worden. De beoordeling zelf vindt plaats met de NPR 9998. Ondanks dat beide hulpmiddelen een ander doel dienen, is het belangrijk voor de zorgvuldigheid en snelheid van de versterkingsopgave dat hun uitkomsten zoveel mogelijk aansluiten en dat de discrepanties uitlegbaar zijn.

De *Meijdam-norm* is de basis voor de beoordeling van de aardbevingsbestendigheid van gebouwen in Groningen. De HRA en de NPR 9998 gaan beide uit van de *Meijdam-norm* voor het *individueel risico*. De methoden voor de bepaling van het *individueel risico* voor een gebouw zijn fundamenteel verschillend. In de HRA wordt het *individueel risico* voor de meer dan 150.000 gebouwen in Groningen berekend. Hierbij wordt elk gebouw toegewezen aan een HRA-*gebouwtypologie* waarvoor de weerstand in algemene zin is gemodelleerd, rekening houdend met de variatie binnen een type. De typologie-toewijzing vindt plaats op basis van algemeen beschikbare informatie, dus niet op basis van individuele opnames. Bij beoordelingen met de NPR 9998 wordt ieder afzonderlijk gebouw door een constructeur bekeken, geschematiseerd en doorgerekend. Daarbij wordt geen risicoberekening gemaakt, maar wordt gewerkt met rekenvoorschriften die een benadering geven van het *individueel risico*.

Oorzaken van de discrepanties in de steekproef

Gestelde vraag 1: “Hoe is te verklaren dat gebouwen, die volgens de HRA aan de veiligheidsnorm voldoen en zelfs geen licht verhoogd risicoprofiel hebben, in de beoordeling op basis van de NPR 2018 toch versterkt blijken te moeten worden?”

Het ACVG heeft eerst alle verschillen tussen de HRA en de NPR 9998: 2018 in beeld gebracht. Daarna is beoordeeld welke verschillen de discrepanties in de steekproef kunnen verklaren. Daarbij is gekeken naar de belasting op gebouwen, de weerstand van gebouwen tegen die belastingen, en de gevolgen van bezwijken in termen van overlijdenskansen. Daarnaast is gekeken naar de methode voor toetsing aan de *Meijdam-norm* en de schematisering van gebouwen.

Het resultaat van het feitenonderzoek is weergegeven in de tabel op pagina iv. Uit het onderzoek komt naar voren dat de discrepanties in de steekproef vooral het resultaat zijn van verschillen bij de bepaling van de weerstand van gebouwen en daarbij in het bijzonder:

A. De weerstand van metselwerkwallen tegen belastingen uit-het-vlak.

In de steekproef zijn alle NPR 9998:2018-beoordelingen voor het *uit-het-vlak* bezwijken van metselwerkwallen uitgevoerd met een vereenvoudigde, behoudende rekenmethode uit Bijlage H van de NPR 9998:2018. In de HRA wordt deze methode niet gebruikt. De HRA leunt op de uitkomsten van meer geavanceerde simulaties.

B. De benodigde stijfheid van dakvlakken en vloeren.

De toepassing van vereenvoudigde rekenmethodes voor *in-het-vlak* bezwijken (NLPO, Bijlage G van de NPR 9998:2018) leidt, in combinatie met toepassingsvoorwaarden ten aanzien van de *stijfheid* van vloer- en dakvlakken, tot een behoudend oordeel. In de HRA speelt dit geen rol omdat ze leunt op de uitkomsten van meer geavanceerde rekenmethoden.

C. De omgang met onzekerheid door constructeurs bij het opstellen van versterkingsadviezen.

Bij onzekerheid over eigenschappen die de weerstand van een gebouw bepalen, hanteren constructeurs bij toepassing van de NPR 9998 doorgaans behoudende uitgangspunten. De gedachte achter de HRA is dat onzekerheden worden gemodelleerd door kansen toe te kennen aan de mogelijke waarden van onzekere parameters of constructieve kenmerken.

Het is aannemelijk dat deze aspecten samen tot een overschatting van het *individueel risico* aan de zijde van de NPR 9998:2018 hebben geleid. Hoewel het ACVG aan de zijde van de HRA geen aanleidingen voor een onderschatting op deze onderwerpen heeft gevonden, is het wenselijk na te gaan of dit mede kan hebben bijgedragen aan de (grootte van de) discrepantie in de uitkomsten. Verdere evaluatie van de HRA is wenselijk. Daarbij gaat het met name om de *gebouw-tot-gebouwvariabiliteit* en de omgang met het *uit-het-vlak* bezwijken van wallen. Verder acht het ACVG het wenselijk dat de *gebouwendatabase* doorgaand wordt geactualiseerd..

De herbeoordeling van de 61 gebouwen uit batch 1581 blijkt onder tijdsdruk te zijn uitgevoerd. Het ACVG constateert dat dit de diepgang en kwaliteit van de uitvoering heeft beïnvloed. Mede daaruit is het belang van kwaliteitsborging op de beoordeling van de aardbevingsbestendigheid van gebouwen naar voren gekomen.

Aanbevelingen over het verkleinen van discrepanties

Gestelde vraag 2: “Op welke wijze kan het verschil tussen de uitkomsten van HRA en NPR worden verkleind?”

Het ACVG onderscheidt aanbevelingen die direct zijn gerelateerd aan de beoordeling van de constructieve veiligheid en meer algemene verbeterpunten wanneer men de discrepanties wil verkleinen. Daarbij is het goed de uitgangspunten voor de rekenmethoden te duiden.

Context: uitgangspunten rekenmethoden

Het ACVG vindt een gelaagde aanpak bij de beoordeling van de constructieve veiligheid van gebouwen met de NPR: 9998 essentieel voor de snelheid van de versterkingsopgave. Een gelaagde aanpak houdt in dat wordt gestart met eenvoudige snelle rekenmethoden. Als een gebouw niet blijkt te voldoen aan de *Meijdam-norm* wordt een meer geavanceerde rekenmethode ingezet als verwacht mag worden dat dit een wezenlijke invloed heeft op het beoordelingsresultaat. Vereenvoudigde beoordelingsmethoden zijn dus van meerwaarde. Wel is een zorgvuldige kalibratie van vereenvoudigde modellen noodzakelijk aan meer geavanceerde modellen en de *Meijdam-norm*.

Ten aanzien van de constructieve veiligheid adviseert het ACVG het volgende:

1. Verbeter de vereenvoudigde methode voor de *uit-het-vlak* beoordeling van metselwerkwanden uit Bijlage H van de NPR 9998: 2018. In opdracht van het Ministerie van BZK wordt hier onder auspiciën van NEN al aan gewerkt.
2. Verbeter de consistentie tussen de benaderende rekenmethoden cf. NPR 9998: 2018 voor het globaal (*in-het-vlak*) bezwijken van gebouwen. Onder auspiciën van NEN wordt hier momenteel al aan gewerkt. Laat NEN hierbij ook de invloed van de toets op de *stijfheid* van vloer- en dakvlakken meenemen.
3. Laat de Nederlandse Organisatie voor Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek (TNO) evalueren in hoeverre in de HRA adequaat wordt omgegaan met *uit-het-vlak* bezwijken en de *gebouw-tot-gebouwvariabiliteit* binnen HRA-*gebouwtypologieën*. Maak de lopende werkzaamheden binnen NEN-module 4 daarbij dienstbaar aan deze evaluatie door TNO.
4. Besteed aandacht aan de kwetsbaarheid van gebouwen met meervoudige constructieve schade. Het effect van meervoudige constructieve schade op de weerstand van gebouwen ontbreekt in zowel de HRA als de NPR 9998: 2018.
5. Blijf de *gebouwendatabase* actualiseren en maak daarbij gebruik van nieuwe kennis, zoals de resultaten van opnames, beoordelingen, schaderapportages en versterkingen.

Daarnaast stelt het ACVG de volgende algemene verbeterpunten voor:

6. Verbeter systematisch de inhoudelijke kwaliteitsborging ten aanzien van de beoordeling van de aardbevingsbestendigheid van gebouwen.
7. Verbeter de eenduidigheid van de regie op de (door-)ontwikkeling en validatie van de verschillende technisch-inhoudelijke hulpmiddelen voor de versterkingsopgave. Zodoende wordt de consistentie verbeterd en ervoor gezorgd dat initiatieven beter op elkaar en de praktijk aansluiten. Zolang de technische hulpmiddelen niet worden ontwikkeld onder eenduidige regie, zijn suboptimale kaders en vertraging onvermijdelijk.

Het bovenstaande laat onverlet dat discrepanties nooit geheel te voorkomen zijn, zeker niet bij meer dan 150.000 gebouwen.

Aanbeveling over de omgang met discrepanties

Gestelde vraag 3: “Hoe kan worden omgegaan met de discrepantie tussen de uitkomsten van de HRA en NPR bij het vaststellen van een risicoprofiel van een gebouw en het beoordelen of een gebouw aan de veiligheidsnorm voldoet?”

Het kan voorkomen dat gebouwen die onvoldoende aardbevingsbestendig zijn niet door de HRA worden opgemerkt. Om dit te voorkomen doet het ACVG de volgende aanbevelingen:

8. Benut bij het vaststellen van risicoprofielen ook andere informatiebronnen die betrekking hebben op constructieve veiligheid, zoals kennis over gebouwen met meervoudige constructieve schade.
9. Stel de achtergronden van de vastgestelde risicoprofielen op verzoek beschikbaar aan bewoners. Maak het daarnaast mogelijk om zelf een opname aan te vragen, om het toegekende risicoprofiel te evalueren en indien mogelijk via zelfinspectie bij te dragen. In dit verband spreekt het ACVG steun uit voor het initiatief “opname op verzoek”.

Tot slot

Het ACVG acht het van het grootste belang dat de benodigde versterkingen zo snel mogelijk worden uitgevoerd, waarbij recht wordt gedaan aan de veiligheid en de wensen en zorgen van bewoners. Het ACVG adviseert de Minister van BZK en de Minister van EZK om te communiceren over de bevindingen en aanbevelingen uit dit advies vanuit het perspectief van de Groninger en de Groningse regio. Dit betekent dat de bevindingen en opvolging van de aanbevelingen voor de bewoner op een begrijpelijke wijze worden uitgelegd. Ook betekent dit dat bewoners de mogelijkheid moeten krijgen om eventuele vragen hierover aan deskundigen voor te leggen. Vanzelfsprekend werkt het ACVG hier graag aan mee en is het ACVG hiervoor beschikbaar.

Overzicht van de resultaten van het feitenonderzoek naar de verschillen tussen de HRA en de NPR 9998: 2018 en hun relevantie voor de discrepanties in de steekproef.

Potentiële oorzaak van discrepanties	Deelaspect	Bronnen	Conclusies	Relevantie voor discrepanties in steekproef
1. Verschillen t.a.v. modellering fysica	1.1 Modellering aardbevingsbelasting	• Primair: gesprekken met deskundigen • Secundair: literatuurstudie (geen vergelijkende studies op resultateniveau)	Aardbevingsbelastingen aan de basis van gebouwen worden in de HRA en de NPR 9998: 2018 niet op precies dezelfde wijze gemodelleerd. De verschillen ten aanzien van de aardbevingsbelastingen in de HRA-2018 en de NPR 9998: 2018 zijn echter klein.	Klein zie advies 7
	1.2 Modellering weerstand van gebouwen	• Primair: eigen analyse steekproef batch 1581, eigen analyse van 28 aanvullende reguliere versterkingsadviezen, literatuurstudie • Secundair: gesprekken met deskundigen	1.2a: De vereenvoudigde NLPO-rekenmethoden voor het <i>in-het-vlak</i> bezwijken cf. NPR 9998: 2018 zijn behoudend. In de steekproef is overal gebruik gemaakt van vereenvoudigde NLPO-berekeningen. In de reguliere constructeurspraktijk worden ook vaak meer gedetailleerde NLPO-methoden gebruikt en soms NLTH-methoden. In de HRA wordt niet met vereenvoudigde methoden gewerkt; ze steunt op NLTH-methoden.	Klein zie advies 2
			1.2b: De aparte toetsing van de <i>stijfheid</i> van vloer- en dakvlakken in NPR 9998: 2018 in combinatie met toepassing van de vereenvoudigde NLPO-methode voor <i>in-het-vlak</i> bezwijken, leidt tot een behoudend oordeel. De HRA steunt op meer geavanceerde NLTH-methoden die het gebouw in zijn geheel beschouwen.	Groot zie advies 2
			1.2c: De vereenvoudigde methode voor <i>uit-het-vlak</i> bezwijken van metselwerk uit Bijlage H van de NPR 9998: 2018 is behoudend. Deze methode is in de steekproef overal gebruikt. In de reguliere constructeurspraktijk wordt Bijlage H ook veelvuldig gebruikt. In de HRA wordt niet gewerkt met de benaderingsmethode uit Bijlage H van de NPR 9998: 2018.	Groot zie advies 1
			1.2d: Het effect van meervoudige constructieve schade op de weerstand van gebouwen is een kennisleemte in zowel de HRA als de NPR 9998: 2018.	N.t.b. zie adviezen 4, 8-9
	1.3 Modellering gevolgen van bezwijken	• Primair: literatuurstudie • Secundair: gesprekken met deskundigen	De gevolgen van bezwijken in termen van overlijdenskansen worden anders gemodelleerd in de HRA en de NPR 9998: 2018. Dit kan leiden tot verschillen in beoordelingsresultaten.	Onzeker zie advies 7
2. Verschillende benaderingswijzen bij toetsing aan Meijdam-norm	2.1 Benaderende, semi-probabilistische werkwijze in de NPR 9998	• Primair: literatuurstudie • Secundair: gesprekken met deskundigen	2.1a: Bijlage G van NPR 9998: 2018 over de NLPO-methode is gekalibreerd aan de <i>Meijdam-norm</i> . Wel is betere afstemming tussen vereenvoudigde en geavanceerde modellen gewenst, zie 1.2a.	Klein zie advies 2
			2.1b: Bijlage H van de NPR 9998: 2018 over <i>uit-het-vlak</i> bezwijken is nog onvoldoende gekalibreerd aan de <i>Meijdam-norm</i> .	Groot Zie advies 1
	2.2 Benaderende werkwijze met gebouwtypen in de HRA	• Primair: literatuurstudie • Secundair: gesprekken met deskundigen	2.2: De door NAM aangenomen bandbreedtes voor de <i>gebouw-tot-gebouwvariabiliteit</i> lijken voor een relatief kwetsbaar rijtjeshuistype te passen bij een alternatieve uitwerking door TU Delft. Dit is echter nog niet voor andere HRA-gebouwtypen onderzocht en is onderdeel van de typologie-benadering van TNO.	N.t.b. zie adviezen 3, 8-9
3. Onvolkomenheden bij het schematiseren van gebouwen	3.1 Schematisering gebouwen bij gebruik NPR 9998: 2018	• Primair: eigen analyse steekproef batch 1581, eigen analyse van 28 aanvullende reguliere versterkingsadviezen • Secundair: gesprekken met deskundigen	Bij onzekerheid wordt door constructeurs vaak een behoudende keuze gemaakt. Hierdoor ontstaat een systematische overschatting van het <i>individueel risico</i> bij toepassing van de NPR 9998.	Groot zie advies 6
	3.2 Schematisering HRA-indexgebouwen	• Primair: literatuurstudie • Secundair: gesprekken met deskundigen	Een internationaal reviewpanel en SodM hebben zich positief uitgelaten over de gevolgde aanpak en de validatie met experimenten. Het ACVG heeft de schematiseringen van de HRA-indexgebouwen echter niet zelf kunnen evalueren. Nadere evaluatie is wenselijk.	N.t.b. zie adviezen 8-9
	3.3 Toewijzing gebouwen aan HRA-gebouwtypologieën	• Primair: literatuurstudie • Secundair: gesprekken met deskundigen	De betrouwbaarheid van de toewijzing van de 61 gebouwen uit de steekproef is dusdanig dat de discrepanties in de steekproef niet zijn te verklaren door systematische fouten bij het toewijzen van deze gebouwen aan HRA-gebouwtypologieën.	Klein zie adviezen 5, 8-9

Inhoud

Samenvatting	i
Afkortingenlijst.....	vi
Begrippenlijst.....	vi
1 Inleiding.....	1
1.1 Aanleiding.....	1
1.2 Missie Adviescollege Veiligheid Groningen	2
1.3 Aanpak.....	2
1.4 Leeswijzer	2
2 Toelichting op de HRA en de NPR 9998.....	4
2.1 NPR 9998: Nederlandse Praktijkrichtlijn voor aardbevingsbestendig bouwen	4
2.2 HRA: Hazard & Risk Assessment.....	4
3 Beschrijving van de steekproef	6
3.1 Overzicht van de discrepanties in de steekproef	6
3.2 De steekproef in het licht van de reguliere constructeurspraktijk	6
4 Oorzaken van discrepanties tussen de HRA en de NPR 9998: 2018	8
4.1 Overzicht van de potentiële oorzaken van discrepanties	8
4.2 Discrepanties door verschillen in de modellering van de fysica	8
4.2.1 De modellering van de aardbevingsbelasting op gebouwen	8
4.2.2 De modellering van de weerstand van gebouwen.....	9
4.2.3 De modellering van de gevolgen van het bezwijken van gebouwen	12
4.3 Discrepanties door verschillende benaderingen bij toetsing aan de Meijdam-norm.....	13
4.3.1 De benaderende, semi-probabilistische werkwijze in de NPR 9998	13
4.3.2 De benaderende werkwijze met bouwtypen in de HRA.....	14
4.4 Discrepanties door onvolkomenheden bij het schematiseren van gebouwen.....	15
4.4.1 De schematisering van gebouwen bij gebruik van de NPR 9998: 2018	15
4.4.2 De schematisering van HRA-indexgebouwen	15
4.4.3 Onjuiste typeringen van gebouwen in de HRA.....	16
4.5 Overzicht oorzaken discrepanties in steekproef.....	16
5 Aanbevelingen voor verkleining van de discrepanties tussen de HRA en de NPR 9998	19
6 Aanbevelingen voor omgang met de discrepanties tussen de HRA en de NPR 9998.....	21
7 Tot slot.....	22

Afkortingenlijst

In dit advies worden onderstaande afkortingen gebruikt. Voor technische termen is in de begrippenlijst een definitie opgenomen.

ACVG	Adviescollege Veiligheid Groningen
BZK	Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties
EZK	Ministerie van Economische Zaken en Klimaat
HRA	Hazard and Risk Assessment
GSAT	Groningen Seismic Assessment Tool
KNMI	Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut
LPR	Local Personal Risk
NAM	Nederlandse Aardolie Maatschappij
NEN	Nederlands Normalisatie-instituut
NCG	Nationaal Coördinator Groningen
NLPO	Non-Linear Push Over
NLTH	Non-Linear Time History
NPR 9998	Nederlandse Praktijk Richtlijn 9998
PSHA	Probabilistic Seismic Hazard Analysis
SDOF	Single Degree of Freedom
SodM	Staatstoezicht op de Mijnen
TNO	Nederlandse Organisatie voor Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek
TU Delft	Technische Universiteit Delft

Begrippenlijst

In dit advies gelden de volgende termen en definities. Deze zijn *cursief* gedrukt in het advies.

3Muri	Softwarepakket waarmee NLPO berekeningen kunnen worden gemaakt.
Collapse States	Bezwijktoestanden. In het gevolgmodel van de Hazard and Risk Assessment worden voor gebouwen in metselwerk drie <i>Collapse States</i> onderscheiden, waarbij <i>Collapse State 3</i> correspondeert met volledige instorting.
Gebouwendatabase	Een database waarin voor gebouwen in Groningen is aangegeven tot welke <i>gebouwtypologieën</i> zij vermoedelijk behoren (ook: Exposure Database).
Gebouwtypologie	Verzameling gebouwen met dusdanig vergelijkbare constructieve kenmerken dat hun weerstand tegen aardbevingen zich op een vergelijkbare wijze laat beschrijven.
Gebouw-tot-gebouwvariabiliteit	De spreiding in de weerstand van gebouwen die tot dezelfde typologie behoren.
Grondbewegingsmodel	Een model dat de energie van een aardbeving en de verplaatsing op diepte vertaalt in een beweging (grondsnelheid en grondversnelling) aan het aardoppervlak.
Groningen Seismic Assessment Tool	Softwarepakket waarmee NLPO berekeningen kunnen worden gemaakt om relatief snel te berekenen of een gebouw voldoet aan de norm voor het <i>individueel risico</i> .
Hazard and Risk Assessment	Een beoordeling van de aardbevingsdreiging en het <i>individueel risico</i> voor gebouwen in Groningen inclusief de vergelijking met de <i>Meijdam-norm</i> .
Indexgebouw	Een gebouw dat model heeft gestaan bij de ontwikkeling van de <i>fragility curve</i> voor een HRA- <i>gebouwtypologie</i> . Het feit dat een gebouw

	dat tot een bepaalde HRA-typologie behoort, kan afwijken van het betreffende <i>indexgebouw</i> is in de HRA meegenomen door het effect van <i>gebouw-tot-gebouwvariabiliteit</i> afzonderlijk in rekening te brengen.
Individueel risico In-het-vlak	De overlijdenskans van een individu in een periode van een jaar. Term die een richting parallel aan een vlakvorming constructief element aangeeft. Zo wordt het gewicht dat op een muur rust <i>in-het-vlak</i> afgedragen.
Fragility curve	Een curve (kwetsbaarheidscurve) die de faalkans geeft als functie van een belastingparameter
Local Personal Risk	Een maat voor het <i>individueel risico</i> waarbij wordt aangenomen dat personen continu aanwezig zijn op een willekeurige plaats in of rond een gebouw.
Meijdam-norm	Norm voor de beoordeling van de aardbevingsbestendigheid van gebouwen. De norm behelst een maximaal <i>individueel risico</i> van 1/100.000 (10^{-5}) per jaar ten gevolge van een aardbeving.
Mijnbouwwet	Wet van 31 oktober 2002, houdende regels met betrekking tot het onderzoek naar en het winnen van delfstoffen en met betrekking tot met de mijnbouw verwante activiteiten.
Nederlandse Praktijk Richtlijn 9998	De NPR 9998 geeft (reken)methoden waarmee constructeurs kunnen vaststellen of gebouwen, al dan niet na versterkingsmaatregelen, voldoende aardbevingsbestendig zijn. Als in dit rapport over de NPR 9998 wordt gesproken (zonder jaartal), dan wordt bedoeld op de NPR 9998 in algemene zin, los van een bepaalde versie.
Non-Linear Push Over	Rekenmethode waarbij het bezwijkgedrag van een gebouw wordt bepaald op basis van een vereenvoudigde horizontale belasting.
Non-Linear Time History	Rekenmethode waarbij het dynamisch gedrag van een gebouw tijdens een aardbeving in de tijd wordt gesimuleerd.
Probabilistische methode	Methode voor de beoordeling van de constructieve veiligheid waarbij een faalkans of risico wordt berekend. Dit wordt gedaan door aan alle mogelijke waarden van de onzekere belasting en de onzekere weerstand kansen van voorkomen toe te kennen.
Probabilistic Seismic Hazard Analysis	Een PSHA geeft voor alle mogelijke grondbewegingen aan het aardoppervlak een inschatting van de kans van voorkomen.
Semi-probabilistische methode	Methode voor de beoordeling van de constructieve veiligheid waarbij modellen worden gevoed met rekenwaarden van onzekere belasting- en weerstandsparameters. Deze rekenwaarden zijn idealiter zodanig gedefinieerd dat het <i>individueel risico</i> kleiner is dan de <i>Meijdam-norm</i> als een gebouw volgens een <i>semi-probabilistische</i> beoordeling voldoet.
Single Degree of Freedom systeem	Een SDOF-systeem is een systeem met één vrijheidsgraad, een één-massa-veersysteem.
Sterkte Stijfheid Tijdvak	De geschiktheid van een materiaal om belastingen te weerstaan. De weerstand tegen vervorming. De seismische belasting hangt af van het niveau van de gaswinning. De gaswinning neemt in de tijd af. De NEN-webtool onderscheidt drie <i>tijdvakken</i> waarvoor de seismische belasting is berekend.
Uit-het-vlak	Term die een richting loodrecht op een vlakvormig constructief element aangeeft. Zo belast de wind die tegen een muur blaast de muur <i>uit-het-vlak</i> .

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De Nationaal Coördinator Groningen (NCG) heeft recent een steekproef uitgevoerd onder gebouwen uit batch 1581 die volgens de *Hazard and Risk Assessment* (HRA)¹ een normaal risicoprofiel bezitten.² Van de 771 adressen uit de steekproef is voor 181 adressen (61 gebouwen), die eerder waren beoordeeld op basis van de *Nederlandse Praktijk Richtlijn* (NPR) 9998: 2015, een herbeoordeling op basis van de NPR 9998: 2018 uitgevoerd. De NPR 9998: 2018 is de meest recente richtlijn voor het beoordelen van de aardbevingsbestendigheid van gebouwen in Groningen en het ontwerp van versterkingsmaatregelen. Bij alle 61 gebouwen zijn nog steeds versterkingsmaatregelen nodig. De discrepantie in deze steekproef tussen de resultaten van de HRA en de NPR 9998: 2018 is opvallend groot.

In verband met het resultaat van de steekproef zijn op 9 januari 2020 namens de Minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BZK) en de Minister van Economische Zaken en Klimaat (EZK) de volgende vragen voorgelegd aan het Adviescollege Veiligheid Groningen (hierna: het ACVG):³

1. “Hoe kan worden omgegaan met de discrepantie tussen de uitkomsten van de HRA en NPR bij het vaststellen van een risicoprofiel van een gebouw en het beoordelen of een gebouw aan de veiligheidsnorm voldoet?
2. Hoe is te verklaren dat gebouwen, die volgens de HRA aan de veiligheidsnorm voldoen en zelfs geen licht verhoogd risicoprofiel hebben, in de beoordeling op basis van de NPR: 2018 toch versterkt blijken te moeten worden?
3. Op welke wijze kan het verschil tussen de uitkomsten van HRA en NPR worden verkleind?”

In het voorliggende advies geeft het ACVG antwoord op de bovenstaande vragen. Voor de context is het van belang dat het onderscheid tussen de HRA en de NPR helder is.

Context: functie HRA en NPR

De HRA en de NPR 9998 zijn beide hulpmiddelen om de werkelijkheid te benaderen en te begrijpen. Zij bezitten echter verschillende functies binnen de versterkingsopgave. De HRA wordt gebruikt voor het identificeren en prioriteren van gebouwen die opgenomen en beoordeeld moeten worden. De beoordeling zelf vindt plaats met de NPR 9998. Ondanks dat beide hulpmiddelen een ander doel dienen, is het belangrijk voor de zorgvuldigheid en snelheid van de versterkingsopgave dat hun uitkomsten zoveel mogelijk aansluiten en dat de discrepanties uitlegbaar zijn.

De *Meijdam-norm* is de basis voor de beoordeling van de aardbevingsbestendigheid van gebouwen in Groningen. De HRA en de NPR 9998 gaan beide uit van de *Meijdam-norm* voor het *individueel risico*. De methoden voor de bepaling van het *individueel risico* voor een gebouw zijn fundamenteel verschillend. In de HRA wordt het *individueel risico* voor de meer dan 150.000 gebouwen in Groningen berekend. Hierbij wordt elk gebouw toegewezen aan een *HRA-gebouwtypologie* waarvoor de weerstand in algemene zin is gemodelleerd, rekening houdend met de variatie binnen een type. De typologie-toewijzing vindt plaats op basis van algemeen beschikbare informatie, dus niet op basis van individuele opnames. Bij beoordelingen met de NPR 9998 wordt ieder afzonderlijk gebouw door een constructeur bekeken, geschematiseerd en doorgerekend. Daarbij wordt geen risicoberekening gemaakt, maar wordt gewerkt met rekenvoorschriften die een benadering geven van het *individueel risico*.

1 HRA staat voor Hazard & Risk Assessment. Hoewel hier wordt gesproken over “de” zijn er in 2018 meerdere HRA’s uitgevoerd en is ook in 2019 een HRA uitgevoerd, steeds gebruik makend van nieuwe kennis en inzichten. In paragraaf 1.4 wordt hier nader op ingegaan.

2 Zie ook Kamerstuk 33 529, nr. 701.

3 Adviesvraag gebruik HRA en NPR, 9 januari 2020. Kenmerk PDGB / 19302050, BHM / 19304775.

1.2 Missie Adviescollege Veiligheid Groningen

Het ACVG is ingesteld om de Ministers van EZK en BZK gevraagd en ongevraagd te voorzien van onafhankelijk advies over de te gebruiken kaders, normen en modellen omtrent de veiligheid van gebouwen en bouwwerken in het kader van de versterkingsopgave in Groningen. Het gaat daarbij om onder meer: (a.) de wijze waarop een risicoprofiel voor een gebouw en de actualisatie daarvan wordt vastgesteld, (b.) de wijze waarop wordt vastgesteld of een gebouw voldoet aan de veiligheidsnorm als ook (c.) de wijze waarop wordt vastgesteld welke maatregelen nodig zijn om een gebouw aan de veiligheidsnorm te laten voldoen.⁴

Het ACVG acht het van het grootste belang dat de benodigde versterkingen zo snel mogelijk worden uitgevoerd, waarbij recht wordt gedaan aan de wensen en zorgen van bewoners. De aanbevelingen uit dit rapport zijn vanuit deze visie opgesteld.

1.3 Aanpak

Dit advies is tot stand gekomen op basis van een eigen analyse van de 61 versterkingsadviezen uit de steekproef uit batch 1581 (hierna: “de steekproef”), een eigen analyse van 28 reguliere versterkingsadviezen voor gebouwen die niet tot de steekproef behoren, interviews met betrokkenen en een literatuurstudie naar de technische achtergronden van de NPR 9998: 2018 en de HRA.

Het ACVG heeft niet alle verschillen tussen de HRA en de NPR 9998: 2018 in detail kunnen onderzoeken. Waar mogelijk heeft het ACVG zich gebaseerd op de uitkomsten van eigen analyses en technische rapporten en is slechts ter controle met externe deskundigen gesproken. Daar waar het ACVG zich grotendeels of volledig heeft gebaseerd op de oordelen van externe deskundigen (individueel, review panels of instituten) is dit duidelijk aangegeven. Ook waar het niet mogelijk bleek om binnen de gestelde tijd uitsluitsel te krijgen, is dit vermeld.

Ondanks de bovengenoemde beperkingen heeft het ACVG zich een goed beeld kunnen vormen van het gebruik van de NPR 9998 en de HRA in de praktijk, de verschillen die er tussen de HRA en de NPR 9998: 2018 bestaan, de wijze waarop deze verkleind kunnen worden en hoe met verschillen - die onvermijdelijk in enige vorm blijven bestaan - kan worden omgegaan.

Conform de opdracht aan het ACVG, is een voorlopige versie van dit advies gedeeld met de Regio en de Inspecteur-generaal der Mijnen voor een reactie. In het kader van kwaliteitsborging en transparantie, heeft het ACVG ook de NCG, de Tijdelijke Commissie Mijnbouwschade Groningen (TCMG), de Mijnraad, het Nederlands Normalisatie-instituut (NEN), de Nederlandse Organisatie voor Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek (TNO), het Groninger Gasberaad en de Groninger Bodem Beweging, evenals de Ministeries van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties en Economische Zaken en Klimaat om een reactie gevraagd op de voorlopige versie. Vervolgens is het advies door het ACVG naar eigen inzicht afgerond. De wijze waarop met de ontvangen reacties is omgegaan is aan de betrokkenen bekend gemaakt.

1.4 Leeswijzer

De volgorde waarin de gestelde vragen in dit advies worden beantwoord wijkt af van de volgorde waarin de vragen zijn gesteld. Dit is gedaan omdat een goed begrip van de oorzaken van de geconstateerde discrepanties tussen de HRA en de NPR 9998: 2018 (vraag 2) essentieel is voor adviezen over de weg voorwaarts (vragen 1 en 3).

Dit advies is als volgt opgebouwd. In hoofdstuk 2 wordt een algemene, korte toelichting gegeven op de HRA en de NPR 9998. In hoofdstuk 3 wordt een bondig overzicht gegeven van de discrepanties in de steekproef. Vervolgens worden in hoofdstuk 4 de resultaten gepresenteerd van het feitenonderzoek naar de onderliggende oorzaken van deze discrepanties. Dit hoofdstuk wordt afgesloten met een conclusie die het

4 Besluit tot instelling van het Adviescollege Veiligheid Groningen.

antwoord vormt op vraag 2. Vervolgens wordt in hoofdstuk 5 ingegaan op de mogelijkheden om deze discrepanties te verkleinen (vraag 3). Ten slotte worden in hoofdstuk 6 aanbevelingen gedaan over de omgang met resterende discrepanties (vraag 1).

Als in dit rapport over de NPR 9998 wordt gesproken (zonder jaartal), dan wordt bedoeld op de NPR 9998 in algemene zin, los van een bepaalde versie. Bij het bepalen van de risicoprofielen uit batch 1581 heeft NCG gebruik gemaakt van de HRA-run uit 2018 die de basis vormde voor het instemmingsbesluit voor gasjaar 2018/2019.⁵ Door de NCG is aangegeven dat de risicoprofielen van de gebouwen uit de steekproef hetzelfde zouden zijn geweest als was uitgegaan van een HRA met daarin een update van een geactualiseerde *gebouwendatabase* die kort daarna is verschenen⁶ of van de HRA-run uit 2019. Wanneer in dit rapport wordt gesproken over de HRA, dan wordt bedoeld op deze verzameling HRA's. Alleen als dit nodig is om verwarring te voorkomen, is door het vermelden van jaartallen aangegeven om welke HRA het gaat.

5 NAM, Seismic Risk Assessment for Production Scenario "Basispad Kabinet" for the Groningen Field. Addendum to: "Induced Seismicity in Groningen, Assessment of Hazard Building Damage and Risk (November 2017)", juni 2018.

6 NAM, Exposure Database (EDB) voor het gebied van het Groningen veld - stand van Zaken september 2018, september 2018.

2 Toelichting op de HRA en de NPR 9998

2.1 NPR 9998: Nederlandse Praktijkrichtlijn voor aardbevingsbestendig bouwen

Voorschriften ten aanzien van de veiligheid van gebouwen zijn in Nederland vastgelegd in het Bouwbesluit 2012. Om na te gaan of aan de bepalingen uit het Bouwbesluit wordt voldaan, kan gebruik worden gemaakt van voorgeschreven (reken)methoden. Deze zijn uitgewerkt in normen die worden gepubliceerd door NEN.

Naar aanleiding van de aardbevingen in Groningen is specifiek voor het beoordelen van de aardbevingsbestendigheid van gebouwen in Groningen een praktijkrichtlijn ontwikkeld: de NPR 9998. De NPR 9998 geeft regels voor zowel nieuwbouw, verbouw als bestaande bouw. De eerste versie van de NPR 9998 is in februari 2015 uitgebracht door NEN. Op basis van praktijkervaringen en nieuwe inzichten is in 2018 een nieuwe versie gepubliceerd: de NPR 9998: 2018. Dit is voortsnog de meest recente versie van de NPR 9998 en met deze versie wordt momenteel in het veld gewerkt. In opdracht van het Ministerie van BZK wordt onder auspiciën van NEN gewerkt aan een update van de NPR 9998: 2018. Deze zal gefaseerd worden uitgebracht, naar verwachting op 1 juli 2020 en 1 januari 2021.

De NPR 9998 geeft (reken)methoden waarmee constructeurs kunnen vaststellen of gebouwen, al dan niet na versterkingsmaatregelen, voldoende aardbevingsbestendig zijn. Het uitgangspunt is daarbij steeds de *Meijdam-norm* voor het *individueel risico*.⁷ Met de NPR 9998 berekenen constructeurs echter niet direct een *individueel risico*. De NPR 9998 geeft aan met welke waarden van de onzekere belastings- en weerstandsparameters, met welke veiligheidsfactoren en met welke (soorten) modellen gerekend moet worden. Als het gebouw volgens een berekening conform de NPR 9998 voldoet, dan is het *individueel risico* voldoende klein. Deze indirecte methode voor toetsing aan een risiconorm wordt door ingenieurs ook wel aangeduid als een *semi-probabilistische* benadering. Omdat de *semi-probabilistische* benadering relatief eenvoudig is in het gebruik, zijn alle Nederlandse bouwvoorschriften *semi-probabilistisch* van aard. Een beoordeling op basis van een risicoberekening is volgens de NPR 9998 echter ook altijd toegestaan.⁸

2.2 HRA: Hazard & Risk Assessment

De *Mijnbouwwet* vereist dat een winningsplan voor het Groningen-gasveld een beschrijving bevat van de risico's voor gebouwen. In dit verband wordt door de Nederlandse Aardolie Maatschappij (NAM) jaarlijks een HRA gepubliceerd. Deze risicobeoordelingen worden door toezichthouder SodM getoetst.

In zijn advies van 29 juni 2018 over de gevolgen van de afname van de gaswinning op de versterkingsopgave baseerde de Mijraad⁹ zijn verwachtingen mede op de destijds beschikbare HRA van de NAM. Daarmee deed de HRA zijn intrede binnen de versterkingsopgave. De HRA wordt momenteel gebruikt als input bij het vaststellen van de risicoprofielen van gebouwen. De lijst van gebouwen die volgens de HRA een verhoogd risico bezitten, wordt nog 'verrijkt' op basis van additionele overwegingen. Deze risicoprofielen bepalen mede welke gebouwen voor opname en beoordeling in aanmerking komen en in welke prioriteitsvolgorde¹⁰.

Om het *individueel risico* voor meer dan 150.000 gebouwen in Groningen te bepalen wordt in de HRA eerst per gebouw een kans op een bepaalde mate van bezwijken berekend. Daartoe wordt elk gebouw, zonder uitzondering, op basis van algemeen beschikbare informatie toegekend aan een HRA-gebouwtypologie.¹¹ Voor

⁷ Zie ook kst 33 529, nr. 205 en paragraaf 1.1.2.2 van de NPR9998: 2018.

⁸ Dit staat vermeld in paragraaf 2.2.3 van de NPR 9998: 2018

⁹ Mijraad, 29 juni 2018, Mijraadadvies veiligheidsrisico's en versterkingsopgave Groningen, kenmerk MIJR/18154796.

¹⁰ Ook overwegingen in de uitvoering en slimme clustering kunnen een rol spelen.

¹¹ Hiermee wordt bedoeld op de *gebouwtypologieën* die in de HRA worden onderscheiden. Bij onzekerheid over de juiste HRA-*gebouwtypologie* worden kansen toegekend aan de HRA-typologieën waartoe het gebouw zou kunnen behoren.

elke HRA-gebouwtypologie is, aan de hand van een zogenaamd *indexgebouw*¹², de bezwijkkans bepaald als functie van het belastingniveau: hoe hoger de belasting door een aardbeving, des te groter de kans op bezwijken. Door nu aan alle mogelijke belastingniveaus kansen van voorkomen toe te kennen, kan voor elk gebouw een bezwijkkans worden berekend. Het *individueel risico* volgt vervolgens uit vermenigvuldiging van de kans op bezwijken met de kans dat een individu daar het slachtoffer van wordt. Het aldus berekende *individueel risico* moet kleiner zijn de *Meijdam-norm*. Deze aanpak, waarbij alle onzekerheden worden vertaald naar bezwijkkansen en risico's, wordt door ingenieurs ook wel aangeduid als een *probabilistische* werkwijze.

12 Een *indexgebouw* is een gebouw dat model staat voor een HRA-gebouwtypologie. Het feit dat een gebouw tot een bepaalde HRA-typologie behoort, is in de HRA meegenomen door het effect van de *gebouw-tot-gebouwvariabiliteit* afzonderlijk in rekening te brengen.

3 Beschrijving van de steekproef

3.1 Overzicht van de discrepanties in de steekproef

Het ACVG heeft voor alle 61 gebouwen uit de steekproef de oorzaken van de normoverschrijdingen geïnventariseerd. In Tabel 1 zijn de resultaten weergegeven. De tabel geeft aan voor welke aspecten en hoe vaak er in de steekproef discrepanties bestaan tussen de HRA en de NPR 9998: 2018. De percentages uit de laatste kolom hebben betrekking op het aantal opnieuw beoordeelde gevallen, namelijk 61.

Tabel 1. Overzicht van de oorzaken van normoverschrijdingen volgens de 61 herbeoordelingen op basis van de NPR 9998: 2018

Aspect	Aantal	Percentage
Globaal bezwijken (in-het-vlak bezwijken van metselwerk)	8	13%
Uit-het-vlak bezwijken van buitenspouwbladen	45	74%
Uit-het-vlak bezwijken van dragende wanden, dragende binnenspouwbladen en scheidingswanden	55	90%
Onvoldoende stijfheid van vloervlak	36	59%
Onvoldoende stijfheid van dakvlak	52	85%
Onvoldoende sterkte van de verbindingen tussen wand, vloer- of dakvlakken	59	97%

Een kanttekening is dat twee versterkingsadviezen melding maken van onvoldoende weerstand tegen *in-het-vlak* bezwijken, terwijl de achterliggende berekeningen dit oordeel niet ondersteunen. Ook is in vier gevallen, in afwijking van het berekeningsresultaat, een *in-het-vlak* versterkingsmaatregel geadviseerd, waarbij dit in het versterkingsadvies niet nader gemotiveerd is. Deze in totaal zes gevallen zijn in het onderzoek van het ACVG beschouwd als gevallen waarin de weerstand tegen *in-het-vlak* bezwijken voldoende is. Deze zes gevallen komen zodoende niet tot uitdrukking in de in Tabel 1 genoemde aantallen en percentages.

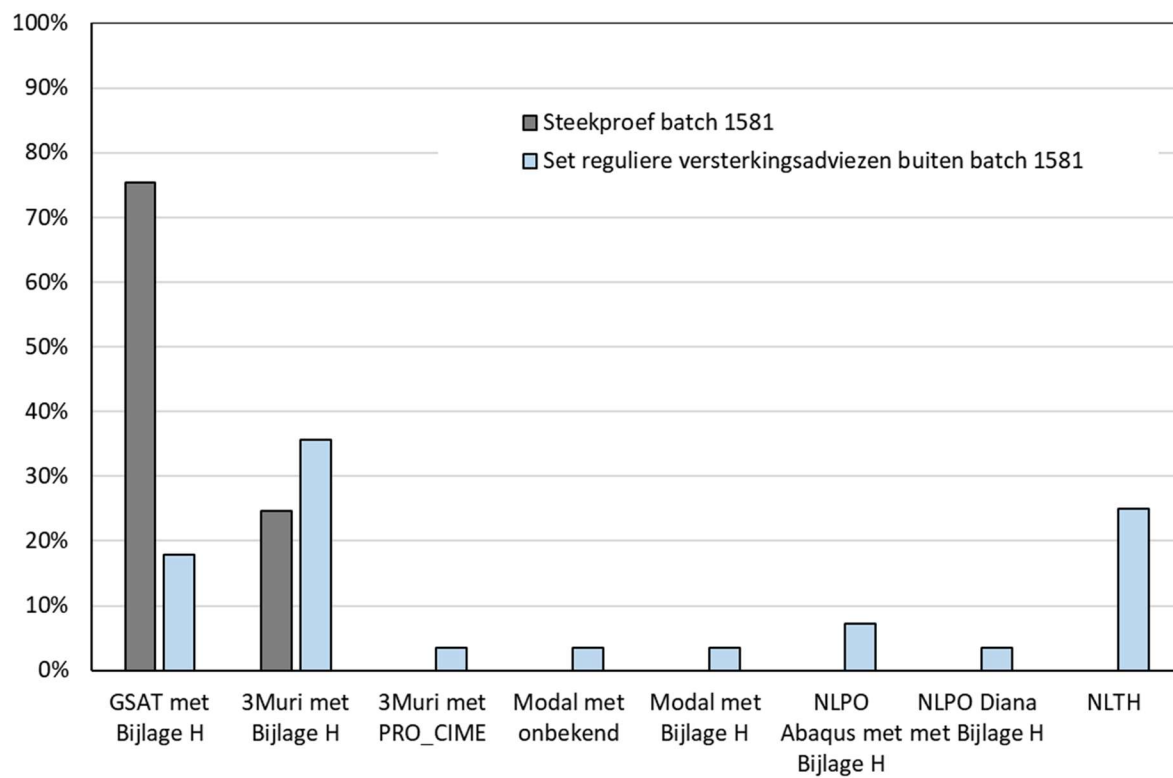
3.2 De steekproef in het licht van de reguliere constructeurspraktijk

Naast de 61 versterkingsadviezen uit de steekproef heeft het ACVG ook 28 reguliere versterkingsadviezen bestudeerd om zich een beter beeld te vormen van de vorm en inhoud van de versterkingsadviezen die voor gebouwen in Groningen worden opgesteld. Daarbij is het volgende geconstateerd.

Ten eerste wordt normaliter een breder palet rekenmethoden gebruikt dan in de steekproef (Figuur 1).¹³ De 61 versterkingsadviezen uit de steekproef zijn allemaal gebaseerd op berekeningen met *Groningen Seismic Assessment Tool* (GSAT) (75%) en *3Muri* (25%), steeds in combinatie met de vereenvoudigde rekenmethode uit Bijlage H van de NPR 9998: 2018 voor het *uit-het-vlak* bezwijken van metselwerkwanden. In de 28 reguliere versterkingsadviezen komen ook andere soorten berekeningen voor, zoals niet-lineaire tijdsdomeinberekeningen (NLTH). Wel is in de 28 reguliere versterkingsadviezen ook veelvuldig gebruik gemaakt van Bijlage H voor de *uit-het-vlak* beoordeling van metselwerkwanden. In paragraaf 4.2.2 wordt nader op deze rekenmethoden ingegaan. Ten tweede zijn de berekeningen uit de steekproef relatief summier gedocumenteerd. Dit wekt de indruk dat de 61 herbeoordelingen onder hoge tijdsdruk zijn uitgevoerd, wat door betrokkenen ook is bevestigd. Ten derde zijn de 61 versterkingsadviezen uit de steekproef opgesteld door een beperkt aantal bureaus. Een aantal grotere bureaus die relatief veel beoordelingen uitvoeren waren niet bij de steekproef betrokken.

Met de inzichten die zijn opgedaan bij het bestuderen van de 28 reguliere versterkingsadviezen heeft het ACVG rekening gehouden bij het formuleren van zijn conclusies en aanbevelingen. Het ACVG vindt het van belang dat bewoners volledig kunnen vertrouwen op de versterkingsadviezen die voor hun woningen worden opgesteld. Deze resultaten onderstrepen dan ook het belang van kwaliteitscontrole in het versterkingsproces.

¹³ Zie ook het advies van SodM ten aanzien van gebouwen in batch 1591 met een normaal risicoprofiel (Kamerstuk 33529-701).



Figuur 1. Overzicht van gebruikte rekenmethoden bij de beoordelingen op basis van de NPR 9998: 2018 in de steekproef uit batch 1581 en set reguliere versterkingsadviezen.

4 Oorzaken van discrepanties tussen de HRA en de NPR 9998: 2018

4.1 Overzicht van de potentiële oorzaken van discrepanties

In algemene zin kunnen er discrepanties ontstaan tussen twee verschillende methoden voor de beoordeling van de constructieve veiligheid van een gebouw door:

- a) verschillen ten aanzien van de betrouwbaarheidseis, en/of
- b) verschillen ten aanzien van de modellen waarmee de fysica wordt beschreven, en/of
- c) verschillen ten aanzien van de methode voor toetsing aan de betrouwbaarheidseis, en/of
- d) verschillen bij de vertaling van de complexe realiteit naar modelinvoer (schematiseren).

Omdat in zowel de HRA als de NPR 9998: 2018 wordt uitgegaan van de *Meijdam-norm* is dit eerste aspect hier niet relevant. De volgende potentiële oorzaken van discrepanties tussen de HRA en de NPR 9998: 2018 zijn nader onderzocht:

1. Verschillen ten aanzien van de modellering van de fysica. Daarbij kan onderscheid worden gemaakt tussen:
 - de modellering van de aardbevingsbelasting op gebouwen,
 - de modellering van de weerstand van gebouwen,
 - de modellering van de gevolgen van het bezwijken van gebouwen of constructieonderdelen.
2. Verschillen ten aanzien van de methode voor toetsing aan de *Meijdam-norm*:
 - de NPR 9998 is *semi-probabilistisch* van aard,
 - de HRA beoordeelt gebouwen op basis van de HRA-*gebouwtypologie* waartoe zij behoren.
3. Verschillen door onvolkomenheden bij het schematiseren van gebouwen. Het ACVG heeft hierbij gekeken naar:
 - de schematisering van individuele gebouwen bij toepassing van de NPR 9998: 2018,
 - de schematisering van HRA-*indexgebouwen*,
 - onvolkomenheden bij het toewijzen van gebouwen aan HRA-*gebouwtypologieën*.

In paragraaf 4.2, 4.3 en 4.4 wordt op elk van deze aspecten (respectievelijk 1, 2 en 3) nader ingegaan. Daarbij is steeds aangegeven in hoeverre deze aspecten de discrepanties in de steekproef kunnen verklaren.

4.2 Discrepanties door verschillen in de modellering van de fysica

4.2.1 De modellering van de aardbevingsbelasting op gebouwen

De aardbevingsbelasting op een gebouw wordt gevormd door de grondbeweging (grondversnellingen en snelheden) aan de basis van het gebouw. Hiervoor wordt in de HRA gebruikt gemaakt van een belastingmodel¹⁴ dat verschillende onderdelen omvat, zoals een reservoirmodel, een seismologisch model en een *grondbewegingsmodel*. De NPR 9998: 2018 gebruikt het maximum (de omhullende) van de uitkomsten van het belastingmodel van de NAM en het belastingmodel van het Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut (KNMI). Een deel van de belastingmodellen van het KNMI en de NAM, zoals het *grondbewegingsmodel*, is gelijk. Het ACVG heeft geen studies aangetroffen waarin de aardbevingsbelastingen in de HRA en de NPR 9998: 2018 bij dezelfde terugkeertijden met elkaar zijn vergeleken. Volgens de door het ACVG geraadpleegde experts zijn de verschillen echter klein.

¹⁴ Dit model wordt ook wel aangeduid als een *Probabilistic Seismic Hazard Analysis* (PSHA). Een PSHA levert kansen op uiteenlopende grondversnellingen. In de NPR 9998: 2018 wordt gewerkt met rekenwaarden van de grondversnelling met een bepaalde overschrijdingskans. Deze zijn te raadplegen via een webtool.

Ook veronderstellingen ten aanzien van de ontwikkeling van de gaswinning zijn, in combinatie met het jaartal waarvoor de belasting wordt berekend, van invloed op de verwachte grootte van de aardbevingsbelastingen. Op dit punt zijn de HRA van 2018 en de NPR 9998: 2018, na aanvulling van de webtool in december 2018, volledig vergelijkbaar. In de herbeoordelingen is uitgegaan van de belasting voor *tijdvak 1*, welke overeenkomt met de jaren 2018-2020 bij de afbouw van de gaswinning volgens het basispad voor het gemiddelde winterscenario.¹⁵ Hetzelfde scenario, met (o.a.) zichtjaar 2018, is beschouwd in de HRA van 2018.¹⁶ De discrepanties uit de steekproef kunnen dan ook niet zijn voortgekomen uit sterk verschillende toekomstverwachtingen of zichtjaren.

Relevantie voor de discrepanties in de steekproef

Volgens de door het ACVG geraadpleegde experts zijn de verschillen in de modellering van de aardbevingsversnelling van de bodem, en daarmee van de belastingmodellering op het gebouw als geheel, dusdanig klein dat zij de grote discrepanties tussen de HRA en de NPR 9998: 2018 in de steekproef niet kunnen verklaren.

4.2.2 De modellering van de weerstand van gebouwen

Met de weerstand van een gebouw wordt bedoeld op de grootte van de aardbevingsbelasting die een gebouw nog net kan weerstaan. Om deze te bepalen kan gebruik worden gemaakt van verschillende berekeningsmethoden.

Berekeningsmethoden

Berekeningsmethoden kunnen geordend worden langs de lijnen lineair – niet-lineair, en statisch – dynamisch. Bij gebouwen in ongewapend metselwerk, waartoe zo'n 70-80% van de gebouwenpopulatie in Groningen behoort, is het meenemen van niet-lineair gedrag en dan met name scheurvorming en bezwijken van het metselwerk essentieel. Dit kan in een quasi-statische analyse (*Non-Linear Push Over*, NLPO) of met een dynamische analyse (*Non-Linear Time History*, NLTH) worden meegenomen.

In NLTH-berekeningen wordt het dynamisch niet-lineaire gedrag van het gebouw als geheel gesimuleerd. Dergelijke analyses zijn doorgaans complex, tijdrovend en vereisen een grote hoeveelheid invoerparameters¹⁷. De potentie van deze modellen om meer aspecten van de fysica te beschrijven is groot. Daarentegen kunnen de uitkomsten van NLTH-berekeningen gevoelig zijn voor de grote(re) hoeveelheid aannames die gedaan moeten worden en de onzekerheden daarin, ook al heeft reeds toenemende kalibratie aan lab-experimenten plaatsgevonden.

In NLPO-berekeningen wordt een gebouw, dat in realiteit op verschillende manieren kan bewegen, vertaald naar een equivalent model met één vrijheidsgraad, een zogenaamd SDOF-model (SDOF = *Single Degree of Freedom*). NLPO-methoden hebben het voordeel dat ze eenvoudiger en sneller zijn dan NLTH-berekeningen, daarbij een zekere mate van conservatisme op de koop toe nemend. Ook brengen NLPO-methoden een scheiding aan tussen de weerstand en de belasting (capacity en demand), zodat nieuwe belastinginzichten snel verwerkt kunnen worden in berekeningen en de beoordeling van eenzelfde gebouw in verschillende seismische zones snel kan plaats vinden. In NLTH-methoden zijn weerstand en belasting vermengd, waardoor in dergelijke gevallen nieuwe analyses nodig zijn.

¹⁵ Zie Kamerstuk 33529-457.

¹⁶ NAM, Seismic Risk Assessment for Production Scenario “Basispad Kabinet” for the Groningen Field. Addendum to: “Induced Seismicity in Groningen, Assessment of Hazard Building Damage and Risk (November 2017)”, juni 2018.

¹⁷ Voorbeelden daarvan zijn: de modellen voor het materiaalgedrag, met *stijfheid*-, *sterkte*-, *taaiheid*- en *hysteresis*-parameters voor zowel metselwerk, vloeren als verbindingen, onder zowel trek, druk, afschuiving, buiging als combinaties daarvan en of platte 2,5D plaalementen of volledige 3D volume-elementen gebruikt worden, de keuze van het aantal monsterpunten per element, de objectiviteit van de resultaten ten aanzien van de fijnheid van het elementennet en de te kiezen oplosprocedures.

NPR 9998: 2018

De NPR 9998: 2018 geeft verschillende methoden voor het bepalen van de weerstand van een gebouw. Deze methoden variëren van benaderend (eenvoudig), tot nauwkeurig (complex). De NPR 9998: 2018 beschrijft zowel NLTH- als NLPO-methoden. In de praktijk wordt bij het merendeel¹⁸ van de gebouwen gebruik gemaakt van een eenvoudigere beoordelingsmethode, de zogenaamde NLPO-methode.

De NLPO-methode staat beschreven in Bijlage G van NPR 9998: 2018 die is gericht op het globaal bezwijken van gebouwen. Met de NLPO-methode kan alleen een toetsing plaatsvinden van de aardbevingsbestendigheid van gebouwen in metselwerk waarbij de wanden *in-het-vlak* worden belast. De NLPO-methode kent ook specifieke toepassingsvoorwaarden, die eveneens in Bijlage G zijn omschreven. Dit betreft onder meer de *stijfheid* van vloer- en dakvlakken.

Van de NLPO-methode zijn verschillende uitwerkingen beschikbaar, variërend van eenvoudig tot geavanceerd. Uit vergelijkende analyses is gebleken dat de verschillende uitwerkingen tot grote verschillen in uitkomsten kunnen leiden en dat de vereenvoudigde methoden de weerstand van een gebouw, en dan met name de krachtcapaciteit, kunnen onderschatten.¹⁹ In opdracht van het Ministerie van BZK wordt onder auspiciën van NEN gewerkt aan richtlijnen voor de selectie en het gebruik van rekenmethoden, en -indien mogelijk- het beter op elkaar afstemmen van de minder geavanceerde methoden op de meer geavanceerde, nauwkeurigere methoden.

Specifiek voor de beoordeling van loodrecht op het vlak belaste wanden van ongewapend metselwerk bevat Bijlage H van de NPR 9998: 2018 een snelle en vereenvoudigde beoordelingsmethode. Bekend is dat de methode uit Bijlage H van de NPR 9998: 2018 de weerstand van metselwerkwanden substantieel onderschat.²⁰ Daarnaast wordt de lokale belasting op wanden *uit-het-vlak* soms over- en soms onderschat, afhankelijk van het type gebouw. Onder auspiciën van NEN wordt momenteel onderzoek gedaan om de methode te verbeteren zodat deze meer realistische en per saldo minder behoudende resultaten zal opleveren.

Bij de herbeoordeling van de gebouwen uit de steekproef op basis van de NPR 9998: 2018 is uitsluitend gebruik gemaakt van de softwarepakketten GSAT en 3Muri. Geavanceerde NLTH-berekeningen zijn niet gemaakt. Met GSAT en 3Muri kunnen NLPO-berekeningen worden gemaakt conform bijlage G van de NPR 9998: 2018. Voor de beoordeling van het *uit-het-vlak* bezwijken van metselwerk is overal gebruik gemaakt van de vereenvoudigde rekenmethode uit Bijlage H van de NPR 9998: 2018. Deze beoordeling volgens Bijlage H van NPR 9998: 2018 is in het softwarepakket GSAT geïmplementeerd. Bij gebruik van 3Muri wordt een aparte berekening volgens bijlage H van NPR 9998: 2018 gemaakt.

Een voorwaarde voor de toepassing van NLPO-berekeningen met GSAT en 3Muri is dat de *stijfheid* van dak- en vloervlakken voldoende is. NPR 9998: 2018 bevat hiertoe een toets op de *stijfheid* van dergelijke constructieonderdelen²¹. In veel gevallen wordt niet aan deze voorwaarde voldaan, de *stijfheid* is onvoldoende en de dak- en/of gevelvlakken dienen verstijfd te worden. Indien NLTH- berekeningen (die deze voorwaarde niet stellen) zouden zijn uitgevoerd, zou de verstijving als versterkingsmaatregel mogelijk niet, of in mindere mate nodig zijn geweest.

In de versterkingsadviezen uit de steekproef is vaak geconstateerd dat verbindingen onvoldoende sterk zijn. Dit hangt samen met het bovenstaande. Immers, als dak en vloervlakken worden verstijfd, dan zullen zij

18 Grofweg 80%, zie: NCG, Input ACVG inzake beoordelingskader rekenmethoden, memo met kenmerk NCG/19299298, 9 december 2019.

19 Messali F., Rots, J.G., Longo, M., Prediction of the peak base shear capacity of seven experiments on full-scale URM structures: comparison between different methods. Delft University of Technology, memo met kenmerk TUD_NPR9998_Memo_o8-Draft01 29-09-2018.

20 TNO, Advies vaststellingsbesluit Groningen gasveld 2019/2020, AGE19-10.025, 7 mei 2019.

21 Deze voorwaarde is gegeven in G 9.5.2 en in G10.3 van NPR 9998:2018

grotere krachten overbrengen op andere bouw delen. Het moeten versterken van de verbindingen is een min of meer logisch gevolg van het verstijven van dak- en gevelvlakken. Indien de verbinding van wanden met bovenliggende vloervlakken of met andere naastgelegen wanden wordt versterkt, neemt hun weerstand tegen *uit-het-vlak* bezwijken toe. Hier is het moeten versterken van de verbindingen het logisch gevolg van de geconstateerde onvoldoende weerstand tegen *uit-het-vlak* bezwijken. Tenslotte speelt ook een rol dat bij inspecties mogelijk een geringe weerstand van verbindingen is geconstateerd. Het ligt dan voor de hand te adviseren een dergelijke verbinding te versterken, zonder de consequenties voor het *individueel risico* rekenkundig in beeld te brengen.

In alle beschouwde vereenvoudigde NLPO-berekeningen (in de steekproef en daarbuiten) is de invloed van de flexibiliteit van de fundering en de bodem niet meegenomen. De fundering is star verondersteld. In veel gevallen is dit een behoudende aanname. Dit illustreert het belang van voortgaande kalibratie van vereenvoudigde rekenmethoden aan meer geavanceerde methoden die meer aspecten van de fysica in rekening kunnen brengen.

In beginsel kan met een NLPO-berekening het resultaat van een NLTH-berekening voor *in-het-vlak* bezwijken dicht worden genaderd. Met de NLTH-methode kunnen ook andere bezwijkvormen worden beschouwd. Bij deze methode gelden geen expliciete toepassingsvoorwaarden ten aanzien van bijvoorbeeld de *stijfheid* van vloer- en dakvlakken.

HRA

In de HRA wordt de weerstand van gebouwen beschreven door zogenaamde *fragility curves* die de kans op (een bepaalde gradatie van) bezwijken geven als functie van het belastingniveau. Deze curves berusten op berekeningen met vereenvoudigde SDOF-modellen die voor de *indexgebouwt*ypen zijn gekalibreerd aan de uitkomsten van NLTH-berekeningen.²² In beginsel zijn deze NLTH-modellen vergelijkbaar met de modellen op het hoogste niveau uit de NPR 9998: 2018, bijlage F, Niet-lineaire tijdsdomeinberekeningen. De vereenvoudigde NLPO-rekenmodellen die zijn geïmplementeerd in 3Muri en GSAT worden in de HRA niet gebruikt. Ook de vereenvoudigde rekenmethode uit Bijlage H van de NPR 9998: 2018 wordt in de HRA niet gebruikt. Hier wordt in paragraaf 4.4.2 nader op ingegaan. In de HRA is de flexibiliteit van de bodem wel beschouwd.

Modellerings effect meervoudige constructieve schade op weerstand van gebouwen in NPR 9998: 2018 en HRA

De herhaalde beschadiging van constructieve elementen kan een gebouw verzwakken. In zowel de NPR 9998: 2018 als de HRA ontbreekt het echter aan aandacht voor het effect van meervoudige constructieve schade. In de HRA zou dit wellicht meegenomen kunnen worden door voor de gebouwen die herhaaldelijk constructieve schades hebben ondervonden uit te gaan van een minder-dan-gemiddelde *gebouwsterkte*. In NPR 9998: 2018-beoordelingen is dit wellicht te ondervangen door neerwaartse bijstelling van de rekenwaarden van *sterkteparameters*. Richtlijnen ontbreken hieromtrent. Het ACVG deelt de zorgen vanuit de regio over meervoudige constructieve schade en komt hier in de aanbevelingen op terug.

Relevantie voor de discrepanties in de steekproef

Gelet op de modelmatige verschillen tussen de NPR 9998: 2018 en de HRA zijn er vooral discrepanties te verwachten als bij NPR 9998: 2018-beoordelingen gebruik wordt gemaakt van (1) een vereenvoudigde NLPO-rekenmethode of (2) de vereenvoudigde beoordelingsmethode uit Bijlage H van de NPR 9998: 2018 voor het *uit-het-vlak* bezwijken van metselwerkwanden. Verder zijn er (3) discrepanties te verwachten bij de *stijfheid* van vloer- en dakvlakken, omdat een voldoende *stijfheid* een voorwaarde is voor toepassing van een vereenvoudigde NLPO-rekenmethode. Zoals hiervoor besproken volgen de discrepanties met betrekking tot het versterken van verbindingen in veel gevallen uit de omstandigheden (2) en (3).

22 Voor het bepalen van de bezwijkkansen van schoorstenen wordt in de HRA gebruik gemaakt van *fragility curves* die zijn gebaseerd op empirie.

Volgens de herbeoordeling van de gebouwen uit de steekproef op basis van de NPR 9998: 2018 zijn er bij deze gebouwen in een beperkt aantal gevallen *in-het-vlak* versterkingsmaatregelen nodig (maatregelen tegen globaal bezwijken). Daarentegen is de opgave ten aanzien van het *uit-het-vlak* bezwijken van metselwerk-wanden groot. Bij de beoordeling van het *uit-het-vlak* bezwijken van wanden is bij alle 61 gebouwen uit de steekproef gebruik gemaakt de vereenvoudigde methode uit Bijlage H van de NPR 9998: 2018. Het ACVG heeft geconstateerd dat op grond van Bijlage H ook soms versterkingsmaatregelen voor buitenspouwbladen zijn geadviseerd waar dit formeel, volgens de NPR 9998: 2018, niet nodig is.²³

Het behoudende karakter van Bijlage H is een belangrijke verklaring van de geconstateerde discrepanties tussen de HRA en de NPR 9998: 2018 in de steekproef. Of ten aanzien van het *uit-het-vlak* bezwijken van metselwerkwanden tegelijkertijd sprake is van een overschatting van de weerstand in de HRA heeft het ACVG niet kunnen vaststellen. Het ACVG heeft evenwel geen aanleiding gevonden om te veronderstellen dat ten aanzien van het *individueel risico* sprake is van een systematische onderschatting van het risico in de HRA. Om deze onduidelijkheid op te lossen, verdient het de aanbeveling dat TNO de NLTH-berekeningen die ten grondslag liggen aan de HRA evalueert, met name wat betreft hun geschiktheid om lokale, *uit-het-vlak* bezwijkmechanismes adequaat te beschrijven.

De toepassingsvoorwaarde met betrekking tot de *stijfheid* van vloer- en dakvlakken in de NPR 9998: 2018 bij gebruik van vereenvoudigde NLPO-methoden is eveneens een belangrijke oorzaak van discrepanties tussen de HRA en NPR 9998: 2018 in de steekproef. Doordat HRA is gebaseerd op uitgebreidere NLTH-berekeningen kent de HRA deze inperking niet. Verwacht mag dus worden dat de NPR 9998: 2018 wat betreft de *stijfheid* van vloer- en dakvlakken het *individueel risico* overschat.

Zoals in het bovenstaande toegelicht hebben NLTH- en NLPO-methoden zowel sterke als zwakke punten. Voor de versterkingsopgave is van belang dat een gelaagde aanpak gevolgd kan worden, waarbij eenvoudige en snelle, mogelijk enigszins conservatieve rekenmodellen zo veel mogelijk worden ingezet waar het kan en waarbij geavanceerde en complexe rekenmodellen worden ingezet waar het noodzakelijk is. Dit pleit voor adequate NLPO-modellen voor bredere toepassing en voor een gericht gebruik van NLTH-berekeningen in speciale gevallen. Voortgaande vergelijkende studies tussen NLPO-methoden, NLTH-methoden en uitkomsten van laboratorium-experimenten zijn hier van belang, zodat een goede keuze gemaakt kan worden, afhankelijk van de uitkomsten.

4.2.3 De modellering van de gevolgen van het bezwijken van gebouwen

Het bezwijken van een gebouw kan ingrijpende consequenties hebben voor bewoners, omwonenden en de bredere gemeenschap. Deze consequenties zijn zeer divers. Naast gewonden, slachtoffers en materiële schade kan het leiden tot grote immateriële schade, angst en zorgen. Veiligheid is een breed begrip dat moeilijk in getallen is te vatten. Voor de beoordeling van de constructieve veiligheid en de ontwikkeling van bouwvoorschriften is echter een concrete prestatie-indicator en een concrete prestatie-eis nodig. Deze indicator is het *individueel risico*; de eis is de *Meijdam-norm*. Daarom wordt in het kader van de beoordeling van de aardbevingsbestendigheid van gebouwen bedoeld op (de kans op) het overlijden van personen als wordt gesproken over de gevolgen van bezwijken, ook al is veiligheid een breder begrip.

In zowel de NPR 9998 als de HRA wordt rekening gehouden met de kans op het overlijden van een individu in geval van het bezwijken van (een onderdeel van) een gebouw.^{24,25} Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen verschillende gradaties van bezwijken²⁶: van het vallen van een schoorsteen (een vorm van lokaal

23 Het betreft beoordelingen van niet-seismische constructieve elementen (conform NPR 9998: 2018- terminologie) waarbij de menselijke veiligheid niet in het geding is.

24 TNO, 9 October 2018, Background Report NPR 9998:2018, Part A: Terminology and Safety Philosophy, TNO 2018 R10254.

25 NAM, November 2017, Report on the v5 Fragility and Consequence Models for the Groningen Field

26 In technische documenten worden deze aangeduid als Damage States en Collapse States.

bezwijken) tot het compleet instorten van een gebouw (de meest extreme vorm van globaal bezwijken). In zowel de NPR 9998: 2018 als de HRA wordt verondersteld dat een persoon continu op een willekeurige plaats in een gebouw aanwezig is.^{27,28}

De gevolgmodellerings in de HRA is verfijnder dan de gevolgmodellerings die ten grondslag ligt aan de voorschriften uit de NPR 9998: 2018. Zo wordt in de HRA onderscheid gemaakt tussen de verschillende HRA-gebouwtypen en zijn de overlijdenskansen per gebouwtype gerelateerd aan het berekende percentage volumeverlies bij een bepaalde gradatie van bezwijken. In de NPR 9998: 2018 wordt uitgegaan van kentallen die hetzelfde zijn voor alle gebouwen. Dit verschil in detailniveau hangt samen met de *semi-probabilistische* opzet van de NPR 9998: 2018. De modellerings van de gevolgen is in de NPR 9998 een stap om te komen tot voorschriften die breed toepasbaar moeten zijn, wat vereenvoudiging noodzakelijk maakt.

In zowel de NPR 9998: 2018 als de HRA wordt verondersteld dat de overlijdenskans van een individu bij het globaal bezwijken van een gebouw van ongewapend metselwerk grofweg de helft is van het percentage volumeverlies. In de NPR 9998: 2018 worden echter drie vaste percentages volumeverlies onderscheiden (20%, 50%, 100%) met kansen daarop die in vaste verhoudingen tot elkaar staan (0,9 : 0,09 : 0,01). Daarentegen zijn in de HRA verschillende percentages volumeverlies gespecificeerd per HRA-*gebouwtypologie* (binnen en buiten), voor drie *Collapse States*. De kansen op deze *Collapse States* worden per gebouw berekend. Dit kan leiden tot verschillen met de aannamen hieromtrent in de NPR 9998: 2018. Kort gezegd: de vaste aannamen over de gevolgen van bezwijken die in de NPR 9998: 2018 overal en voor alle gebouwen worden gehanteerd, kunnen afwijken van de gevolgen die in de HRA voor een specifiek gebouw worden berekend.

Het is opvallend dat de gedachten over de gevolgen van bezwijken in de HRA en NPR 9998 onafhankelijk van elkaar zijn ontwikkeld. Eenduidige regie op de doorontwikkeling en validatie van de verschillende technisch-inhoudelijke hulpmiddelen voor de versterkingsopgave zal de consistentie verbeteren.

Relevantie voor de discrepanties in de steekproef

Omdat het ACVG binnen de doorlooptijd van dit advies niet heeft kunnen beoordelen in welke mate de verschillen tussen de gevolgmodellerings in de HRA en de NPR 9998: 2018 tot verschillende uitkomsten leiden, is het onbekend in hoeverre dit aspect heeft bijgedragen aan de discrepanties in de steekproef.

4.3 Discrepanties door verschillende benaderingen bij toetsing aan de Meijdam-norm

4.3.1 De benaderende, semi-probabilistische werkwijze in de NPR 9998

Zoals toelicht in paragraaf 2.1 is de NPR 9998 *semi-probabilistisch* van aard. In een *semi-probabilistische* beoordeling worden modellen gevoed met rekenwaarden, zoals de 1/2475-jaar aardbevingsbelasting²⁹, al dan niet na vermenigvuldiging met een veiligheidsfactor. Idealiter worden deze rekenwaarden zodanig gekalibreerd dat een *semi-probabilistische* berekening met rekenwaarden tot een vergelijkbaar oordeel leidt als een *probabilistische* (risico)berekening. Veiligheidsfactoren die breed toepasbaar moeten zijn, zullen vaak wat behoudend moeten zijn. Om het conservatisme dat hierdoor ontstaat beperkt te houden worden *semi-probabilistische* bouwvoorschriften gewoonlijk gekalibreerd op basis van (*probabilistische*) risicoberekeningen.

²⁷ In de HRA wordt in dit verband de term *Local Personal Risk* (LPR) gebruikt.

²⁸ De aanname van permante aanwezigheid bij woningen is in lijn met het standpunt van de Minister van EZK hieromtrent, zie kst 33529, nr. 585.

²⁹ Dit is de overschrijdingskansen van de aardbevingsbelasting (ontwerpspectrum aan maaiveld) die volgens de NPR 9998: 2018 moet worden gebruikt als input van berekeningen bij de beoordeling van zogenaamde primaire, seismische elementen (zie ook tabel 2.3 van de NPR 9998: 2018). Deze belasting moet soms nog worden vergroot met een veiligheidsfactor. Het resultaat is dan een belasting met een nog kleinere overschrijdingskans.

Op het belang van kalibratie van de NPR 9988 is reeds in 2018 gewezen door de Mijnsraad, TNO en een panel van hoogleraren.³⁰ Daarbij ging het vooral over Bijlage G (gericht op het globaal bezwijken van gebouwen) en Bijlage H (gericht op het *uit-het-vlak* bezwijken van metselwerkwanden). Voor Bijlage G is de destijds geadviseerde kalibratie reeds uitgevoerd en verwerkt in de NPR 9998: 2018 maar voor Bijlage H is dit nog niet het geval. Gelet op het behoudende karakter van de vereenvoudigde rekenmethode uit Bijlage H (zie ook paragraaf 4.2.2) is de noodzaak van kalibratie nog altijd actueel. Bijlage H van de NPR 9998: 2018 is in paragraaf 4.2.2 al aan bod gekomen bij de bespreking van de modellering van de weerstand van gebouwen. Het behoudende karakter van Bijlage H heeft namelijk zowel te maken met de modellering van de fysica als met de kalibratie aan de *Meijdam-norm*.

Relevantie voor de discrepanties in de steekproef

De beoordelingsresultaten op basis van Bijlage H van de NPR 9998: 2018 zijn zeer bepalend voor de discrepanties in de steekproef (zie ook paragraaf 4.2.2). Zodoende kan het feit dat de rekenmethode uit deze bijlage nog onvoldoende is gekalibreerd aan de *Meijdam-norm* een belangrijke verklaring zijn voor de waargenomen discrepanties.

4.3.2 De benaderende werkwijze met gebouwtypen in de HRA

Bij de HRA worden individuele gebouwen toegewezen aan een zogenaamde *HRA-gebouwtypologie* (zie ook paragraaf 2.2). Zo wordt voorkomen dat voor elk gebouw afzonderlijk een *fragility curve* moet worden opgesteld, wat snelle berekeningen mogelijk maakt. De aanpak start met de keuze voor een beperkt aantal typologieën en met het bepalen van het gedrag van een *indexgebouw*, dat representatief moet zijn voor de desbetreffende typologie. Deze benaderingswijze heeft echter als nadeel dat er extra onzekerheid wordt geïntroduceerd door de gebouw-tot-gebouwvariëaties binnen elke *HRA-gebouwtypologie*. Hoe verfijnder de typologie-indeling is, des te kleiner de gebouw-tot-gebouwvariëaties binnen elke typologie zijn. Bij beoordelingen met de NPR 9998: 2018 speelt dit niet omdat elk gebouw met de NPR 9998: 2018 afzonderlijk wordt geschematiseerd en doorgerekend.

De *gebouw-tot-gebouwvariëabiliteit* binnen de *HRA-gebouwtypologieën* is in de HRA meegenomen door onzekerheidsfactoren toe te passen in risicoberekeningen.³¹ Deze onzekerheidsfactoren hebben zowel betrekking op variaties in constructieve kenmerken als variaties in de bouwkundige staat. Ze zijn gebaseerd op waarden uit de internationale literatuur. Deze waarden kunnen worden geëvalueerd door gericht de mogelijke constructieve afwijkingen binnen een *HRA-typologie* te modelleren, zoals recent gedaan door de Technische Universiteit Delft (TU Delft). Van de laatste studie heeft het ACVG een concept-rapportage³² kunnen inzien, voor een relatief kwetsbaar rijtjeshuistype. De resultaten van die studie geven vooralsnog geen aanleiding om te veronderstellen dat de *gebouw-tot-gebouwvariëabiliteit* in de HRA is onderschat. Voor andere *HRA-gebouwtypen*, zoals vrijstaande gebouwen, dient echter nog een vergelijking te worden gemaakt. Dit is onderdeel van de typologie-benadering van TNO.

Relevantie voor de discrepanties in de steekproef

Het ACVG heeft niet kunnen vaststellen in welke mate de benaderende werkwijze met gebouwtypen in de HRA heeft bijgedragen aan de discrepanties in de steekproef.

³⁰ Zie kst 33529-498, blg847904, blg-847906 en blg-847919.

³¹ NAM, Report on the v5 Fragility and Consequence Models for the Groningen Field, november 2017.

³² Technische Universiteit Delft, Definition of a consistent backbone curve for typologie 'Metselwerk 2', kenmerk B2B-R01, 17 December 2019, concept versie 1.

4.4 Discrepanties door onvolkomenheden bij het schematiseren van gebouwen

4.4.1 De schematisering van gebouwen bij gebruik van de NPR 9998: 2018

Bij het vertalen van de complexiteit van een gebouw naar een model moet een constructeur keuzes maken. Een schematisering moet een realistische weergave zijn van essentiële gebouwkenmerken die in lijn is met de veronderstellingen waarop de NPR 9998: 2018 berust. Dit laatste is van belang omdat de NPR 9998: 2018 is gekalibreerd aan de *Meijdam-norm* op basis van veronderstellingen ten aanzien van het gebruik van de NPR 9998: 2018 door constructeurs. Wanneer in de praktijk keuzes worden gemaakt die meer of minder behoudend zijn dan waar bij de kalibratie van de NPR 9998: 2018 vanuit is gegaan, dan is het uiteindelijke beoordelingsresultaat te veel of te weinig behoudend.

Uit de evaluatie van de 61 versterkingsadviezen uit de steekproef blijkt dat door constructeurs bij onzekerheid veelal van een ongunstige situatie wordt uitgegaan. Hetzelfde beeld komt naar voren in de 28 reguliere versterkingsadviezen (buiten de steekproef) die het ACVG heeft bestudeerd. Deze behoudende werkwijze leidt tot een systematische overschatting van het *individueel risico*.

Relevantie voor de discrepanties in de steekproef

Uit de steekproef komt naar voren dat in veel gevallen vloer- en dakvlakken moeten worden verstijfd en (mede in verband daarmee) verbindingen tussen vloeren, daken en wanden moeten worden verbeterd. In de rapporten werd maar in een beperkt aantal gevallen een rekenkundige verantwoording van deze maatregelen aangetroffen. De eisen die in de NPR 9998: 2018 aan de *stijfheid* van dak- en vloervlakken worden gesteld, gelden expliciet bij de toepassing van vereenvoudigde NLPO-berekeningsmethoden. Bij uitgebreidere rekenmethoden zoals de NLTH-berekeningsmethode worden dergelijke toepassingsvoorwaarden niet gehanteerd. De toepassing van vereenvoudigde NLPO-methoden uit de NPR 9998: 2018 zal daardoor eerder leiden tot de conclusie dat versterkings- en verstijvingsmaatregelen nodig zijn dan volgt uit een NLTH-berekening.

4.4.2 De schematisering van HRA-indexgebouwen

Het ACVG heeft de schematiseringen van de HRA-indexgebouwen niet zelfstandig kunnen valideren. Een dergelijke validatie zou een zeer grote inspanning vergen vanwege de complexiteit van de NLTH-berekeningen voor de HRA-indexgebouwen. Dergelijke berekeningen zijn gevoelig voor de keuzes van een groot aantal inputparameters (zie paragraaf 4.2.2. voor toelichting). Doordat de NLTH-modellering het gebouw in samenhang beschouwt, zijn de resultaten ook afhankelijk van de wijze waarop details in de constructie worden gemodelleerd. Tenslotte vergt de interpretatie van de uitkomsten van NLTH-berekening een kritische beschouwing en idealiter ook aspectvergelijkingen met andere rekenmodellen en experimenten.

Evenmin heeft het ACVG de vereenvoudigingen en aannamen kunnen valideren bij de vertaling van de uitkomsten van de NLTH-berekeningen naar de SDOF-modellen, die verder in de HRA zijn gebruikt. Met name kon hierdoor niet duidelijk worden in welke mate het *uit-het-vlak* bezwijken van wanden in de HRA afzonderlijk is beschouwd.

Het International Expert Review Panel van de HRA en een door SodM geraadpleegde internationale expert hebben zich in 2018 positief uitgelaten over in de HRA gevolgde aanpak met geavanceerde modellen, laboratoriumtests en de validatie met experimenten.³³⁻³⁴ De geïdentificeerde aandachtspunten hadden, en hebben³⁵, niet zozeer betrekking op de modellering van *indexgebouwen*, als wel op de verfijndheid van de HRA-

33 NAM, Assurance Meeting on Exposure, Fragility and Fatality Models for the Groningen Building Stock, maart 2018.

34 SodM, Gevolgen voor de veiligheidsrisico's en versterkingsopgave. Advies van Staatstoezicht op de Mijnen naar aanleiding van de afbouw van de gaswinning in Groningen, 27 juni 2018.

35 SodM, Advies over de operationele strategie 2019/2020 voor Groningen Gasveld, 8 mei 2019.

gebouwtypologieën (zie paragraaf 4.3.2) en de toewijzing van gebouwen aan een juiste HRA-gebouwtypologie (zie paragraaf 4.4.3).

Relevantie voor de discrepanties in de steekproef

Het ACVG heeft de schematiseringen van de HRA-indexgebouwen niet zelfstandig kunnen beoordelen. Nadere evaluatie is wenselijk. Ook ten aanzien van de wijze waarop het uit-het-vlak bezwijken van wanden in de HRA is opgenomen is een nadere evaluatie gewenst. Het ACVG beveelt aan om de lopende werkzaamheden binnen NEN-module 4 daarbij dienstbaar te maken aan deze evaluatie door TNO.

4.4.3 Onjuiste typeringen van gebouwen in de HRA

Onjuiste typeringen van gebouwen kunnen leiden tot onder- en overschattingen van het *individueel risico*. In de HRA worden de ca. 153.000 bewoonde gebouwen in Groningen aan een³⁶ HRA-typologie toegewezen.³⁷ Dit wordt gedaan op basis van externe visuele inspecties, beeldverwerking, bouwtekeningen, archiefstudie en zegenaamde inference rules die gebruik maken van o.a. het bouwjaar en geometrische kenmerken.

In de HRA uit 2019 kon 98% van de gebouwen met een verhoogd risico met een hoge waarschijnlijkheid aan één HRA-typologie worden toebedeeld (t.o.v. 88% in de HRA uit 2018). Voor gebouwen met een licht verhoogd risico was dit 75% (t.o.v. 70% in de HRA uit 2018) en voor alle gebouwen was dit 30% (t.o.v. 20% in de HRA uit 2018).³⁸ Ten behoeve van de HRA uit 2019 is specifiek voor de gebouwen waarbij de passende HRA-typologie onzeker was en er een kans bestond dat ze tot een kwetsbare HRA-typologie behoorden nader onderzoek gedaan.³⁹ De kans dat een onjuiste typering ten onrechte leidt tot een normaal risicoprofiel (false negatives) is daardoor gericht verkleind.

De betrouwbaarheid van de typeringen van de 61 gebouwen uit de steekproef is nader onderzocht. Daarbij is uitgegaan van de *gebouwendatabase* die is gebruikt in de HRA van 2018, dus voorafgaand aan de latere verbeteringen van de *gebouwendatabase* in datzelfde jaar en de verdere verbeteringen uit 2019.⁴⁰ Uit deze evaluatie is gebleken dat de typering bij vrijwel alle gebouwen uit de steekproef gedeeltelijk (33 gebouwen) of geheel (26 gebouwen) is gebaseerd op inspectiedata. In 1 geval is dit gedaan op basis van zogenaamde inference rules en bij 1 geval kon de wijze van typering niet tijdig worden achterhaald. Bij 34 gebouwen is sprake van een eenduidige typering, bij 11 gebouwen is de kans op de meest waarschijnlijke typologie groter dan 90%, bij 13 gebouwen ligt deze kans tussen de 50% en de 90% en bij 3 gevallen is deze kans kleiner dan 50%.

Relevantie voor de discrepanties in de steekproef

De betrouwbaarheid van de toewijzing van de 61 gebouwen uit de steekproef is dusdanig dat de discrepanties in de steekproef niet zijn te verklaren door systematische fouten bij het toewijzen van de gebouwen uit de steekproef aan HRA-gebouwtypologieën.

4.5 Overzicht oorzaken discrepanties in steekproef

Een overzicht van de potentiële oorzaken van verschillen tussen de HRA en de NPR 9998: 2018 is gegeven in Tabel 2. In de laatste kolom is steeds aangegeven in hoeverre een potentiële oorzaak van belang is voor de discrepanties in de steekproef. De discrepanties in de steekproef zijn vooral het resultaat van verschillen bij de bepaling van de weerstand van gebouwen en daarbij in het bijzonder:

36 Bij twijfel tussen twee of meer typologieën zijn kansen toegekend aan de verschillende mogelijkheden.

37 Het resultaat van deze toewijzingen is vastgelegd in een *gebouwendatabase*, de Exposure Database.

38 SodM, Advies over de operationele strategie 2019/2020 voor Groningen-Gasveld, 8 mei 2019.

39 NAM, Exposure Database V6 Data Documentation, Technical Report, Postprocessing to produce the v6 Exposure Model, July 2019.

40 Er is specifiek gekeken naar de *gebouwendatabase* uit 2018 omdat in de HRA uit 2019 is gerekend met een lagere aardbevingsbelasting dan in de herbeoordelingen met de NPR 9998: 2018.

A. De weerstand van metselwerkwallen tegen belastingen uit-het-vlak.

In de steekproef zijn alle NPR 9998: 2018-beoordelingen voor het *uit-het-vlak* bezwijken van metselwerkwallen uitgevoerd met een vereenvoudigde, behoudende rekenmethode uit Bijlage H van de NPR 9998: 2018. In de HRA wordt deze methode niet gebruikt. De HRA leunt op de uitkomsten van meer geavanceerde simulaties.

B. De benodigde stijfheid van dakvlakken en vloeren.

De toepassing van vereenvoudigde rekenmethodes voor *in-het-vlak* bezwijken (NLPO, Bijlage G van de NPR 9998: 2018) leidt, in combinatie met toepassingsvoorwaarden ten aanzien van de *stijfheid* van vloer- en dakvlakken, tot een behoudend oordeel. In de HRA speelt dit geen rol omdat ze leunt op de uitkomsten van meer geavanceerde rekenmethoden.

C. De omgang met onzekerheid door constructeurs bij het opstellen van versterkingsadviezen.

Bij onzekerheid over eigenschappen die de weerstand van een gebouw bepalen, hanteren constructeurs bij toepassing van de NPR: 9998 doorgaans behoudende uitgangspunten. De gedachte achter de HRA is dat onzekerheden worden gemodelleerd door kansen toe te kennen aan de mogelijke waarden van onzekere parameters of constructieve kenmerken.

Het is aannemelijk dat deze aspecten samen tot een overschatting van het *individueel risico* aan de zijde van de NPR 9998: 2018 hebben geleid. Hoewel het ACVG aan de zijde van de HRA geen aanleidingen voor een onderschatting op deze onderwerpen heeft gevonden, is het wenselijk na te gaan of dit mede kan hebben bijgedragen aan de (grootte van de) discrepantie in de uitkomsten. Verdere evaluatie van de HRA is wenselijk. Daarbij gaat het met name om de *gebouw-tot-gebouwvariabiliteit* en de omgang met het *uit-het-vlak* bezwijken van wallen. Verder acht het ACVG het wenselijk dat de *gebouwendatabase* doorgaand wordt geactualiseerd. Ook verdient het de aanbeveling om naast de HRA andere informatiebronnen, die betrekking hebben op de constructieve veiligheid, te benutten bij het selecteren van gebouwen voor opname en beoordeling. Daarbij moet gedacht worden aan het betrekken van gebouwen waar sprake is van meervoudige constructieve schade. In zowel de NPR 9998: 2018 als de HRA ontbreekt het aan aandacht voor het effect van meervoudige constructieve schade.

Tabel 2. Overzicht van de resultaten van het feitenonderzoek naar de verschillen tussen de HRA en de NPR 9998: 2018 en hun relevantie voor de discrepanties in de steekproef

Potentiële oorzaak van discrepanties	Deelaspect	Bronnen	Conclusies	Relevantie voor discrepanties in steekproef
1. Verschillen t.a.v. modellering fysica	1.1 Modellering aardbevingsbelasting	• Primair: gesprekken met deskundigen • Secundair: literatuurstudie (geen vergelijkende studies op resultateniveau)	Aardbevingsbelastingen aan de basis van gebouwen worden in de HRA en de NPR 9998: 2018 niet op precies dezelfde wijze gemodelleerd. De verschillen ten aanzien van de aardbevingsbelastingen in de HRA-2018 en de NPR 9998: 2018 zijn echter klein.	Klein zie advies 7
	1.2 Modellering weerstand van gebouwen	• Primair: eigen analyse steekproef batch 1581, eigen analyse van 28 aanvullende reguliere versterkingsadviezen, literatuurstudie • Secundair: gesprekken met deskundigen	1.2a: De vereenvoudigde NLPO-rekenmethoden voor het <i>in-het-vlak</i> bezwijken cf. NPR 9998: 2018 zijn behoudend. In de steekproef is overal gebruik gemaakt van vereenvoudigde NLPO-berekeningen. In de reguliere constructeurspraktijk worden ook vaak meer gedetailleerde NLPO-methoden gebruikt en soms NLTH-methoden. In de HRA wordt niet met vereenvoudigde methoden gewerkt; ze steunt op NLTH-methoden.	Klein zie advies 2
			1.2b: De aparte toetsing van de <i>stijfheid</i> van vloer- en dakvlakken in NPR 9998: 2018 in combinatie met toepassing van de vereenvoudigde NLPO-methode voor <i>in-het-vlak</i> bezwijken, leidt tot een behoudend oordeel. De HRA steunt op meer geavanceerde NLTH-methoden die het gebouw in zijn geheel beschouwen.	Groot zie advies 2
			1.2c: De vereenvoudigde methode voor <i>uit-het-vlak</i> bezwijken van metselwerk uit Bijlage H van de NPR 9998: 2018 is behoudend. Deze methode is in de steekproef overal gebruikt. In de reguliere constructeurspraktijk wordt Bijlage H ook veelvuldig gebruikt. In de HRA wordt niet gewerkt met de benaderingsmethode uit Bijlage H van de NPR 9998: 2018.	Groot zie advies 1
			1.2d: Het effect van meervoudige constructieve schade op de weerstand van gebouwen is een kennisleemte in zowel de HRA als de NPR 9998: 2018.	N.t.b. zie adviezen 4, 8-9
2. Verschillende benaderingswijzen bij toetsing aan Meijdam-norm	1.3 Modellering gevolgen van bezwijken	• Primair: literatuurstudie • Secundair: gesprekken met deskundigen	De gevolgen van bezwijken in termen van overlijdenskansen worden anders gemodelleerd in de HRA en de NPR 9998: 2018. Dit kan leiden tot verschillen in beoordelingsresultaten.	Onzeker zie advies 7
	2.1 Benaderende, <i>semi-probabilistische</i> werkwijze in de NPR 9998	• Primair: literatuurstudie • Secundair: gesprekken met deskundigen	2.1a: Bijlage G van NPR 9998: 2018 over de NLPO-methode is gekalibreerd aan de <i>Meijdam-norm</i> . Wel is betere afstemming tussen vereenvoudigde en geavanceerde modellen gewenst, zie 1.2a.	Klein zie advies 2
			2.1b: Bijlage H van de NPR 9998: 2018 over <i>uit-het-vlak</i> bezwijken is nog onvoldoende gekalibreerd aan de <i>Meijdam-norm</i> .	Groot Zie advies 1
3. Onvolkomenheden bij het schematiseren van gebouwen	2.2 Benaderende werkwijze met gebouwtypen in de HRA	• Primair: literatuurstudie • Secundair: gesprekken met deskundigen	2.2: De door NAM aangenomen bandbreedtes voor de <i>gebouw-tot-gebouwvariabiliteit</i> lijken voor een relatief kwetsbaar rijtjeshuistype te passen bij een alternatieve uitwerking door TU Delft. Dit is echter nog niet voor andere HRA-gebouwtypen onderzocht en is onderdeel van de typologie-benadering van TNO.	N.t.b. zie adviezen 3, 8-9
	3.1 Schematisering gebouwen bij gebruik NPR 9998: 2018	• Primair: eigen analyse steekproef batch 1581, eigen analyse van 28 aanvullende reguliere versterkingsadviezen • Secundair: gesprekken met deskundigen	Bij onzekerheid wordt door constructeurs vaak een behoudende keuze gemaakt. Hierdoor ontstaat een systematische overschatting van het <i>individueel risico</i> bij toepassing van de NPR 9998.	Groot zie advies 6
	3.2 Schematisering HRA-indexgebouwen	• Primair: literatuurstudie • Secundair: gesprekken met deskundigen	Een internationaal reviewpanel en SodM hebben zich positief uitgelaten over de gevolgde aanpak en de validatie met experimenten. Het ACVG heeft de schematiseringen van de HRA-indexgebouwen echter niet zelf kunnen evalueren. Nadere evaluatie is wenselijk.	N.t.b. zie adviezen 8-9
	3.3 Toewijzing gebouwen aan HRA-gebouwtypologieën	• Primair: literatuurstudie • Secundair: gesprekken met deskundigen	De betrouwbaarheid van de toewijzing van de 61 gebouwen uit de steekproef is dusdanig dat de discrepanties in de steekproef niet zijn te verklaren door systematische fouten bij het toewijzen van deze gebouwen aan HRA-gebouwtypologieën.	Klein zie adviezen 5, 8-9

5 Aanbevelingen voor verkleining van de discrepanties tussen de HRA en de NPR 9998

Zoals toegelicht in hoofdstuk 4 zijn er diverse verschillen tussen de HRA en de NPR 9998: 2018 die tot discrepanties tussen hun uitkomsten kunnen leiden. Om deze discrepanties te verkleinen doet het ACVG verschillende aanbevelingen. Het ACVG onderscheidt aanbevelingen die direct zijn gerelateerd aan de beoordeling van de constructieve veiligheid en meer algemene verbeterpunten. Daarbij is het goed de uitgangspunten voor de rekenmethoden te duiden.

Context: uitgangspunten rekenmethoden

Het ACVG vindt een gelaagde aanpak bij de beoordeling van de constructieve veiligheid van gebouwen met de NPR: 9998 essentieel voor de snelheid van de versterkingsopgave. Een gelaagde aanpak houdt in dat wordt gestart met eenvoudige snelle rekenmethoden. Als een gebouw niet blijkt te voldoen aan de *Meijdam-norm* wordt een meer geavanceerde rekenmethode ingezet als verwacht mag worden dat dit een wezenlijke invloed heeft op het beoordelingsresultaat. Vereenvoudigde beoordelingsmethoden zijn dus van meerwaarde. Een zorgvuldige kalibratie is noodzakelijk van vereenvoudigde modellen aan meer geavanceerde modellen en de *Meijdam-norm*. In de aanbevelingen verwijst het ACVG hiernaar. Onderstaande aanbevelingen ten aanzien van de NPR 9998: 2018 zijn dan ook nadrukkelijk niet gericht op het afstappen van vereenvoudigde rekenmethodes, maar op het verbeteren daarvan. Daarbij sluit het ACVG aan op reeds lopende initiatieven, zoals de actualisatie van de NPR 9998: 2018 onder auspiciën van NEN.

Ten aanzien van de constructieve veiligheid adviseert het ACVG het volgende:

1. Het ACVG adviseert om de eenvoudige methode voor de *uit-het-vlak* beoordeling van metselwerkwanden uit Bijlage H van de NPR 9998: 2018 te verbeteren. Hierbij gaat het zowel over verbetering van de modellering van de fysica als kalibratie aan de *Meijdam-norm*. In opdracht van het Ministerie van BZK wordt momenteel onder auspiciën van NEN gewerkt aan verbetering van Bijlage H van de NPR 9998: 2018. Deze verbetering zal naar verwachting vergaande consequenties hebben voor de beoordeling van de weerstand van metselwerkwanden. In zijn tussentijds advies over de typologiebenadering die door TNO wordt ontwikkeld heeft het ACVG aanbevolen om specifiek voor het *uit-het-vlak* bezwijken van wanden een snelle beoordelingsmethode met een bijbehorende maatregelen-catalogus te ontwikkelen. Deze gerichte typologie-uitwerking zou een aanvulling kunnen zijn op een verbeterde Bijlage H van de NPR 9998: 2018.
2. De NPR 9998: 2018 geeft verschillende (reken)methoden voor het beoordelen van de kans op het globaal (*in-het-vlak*) bezwijken van gebouwen. Het ACVG adviseert om de consistentie tussen deze methoden te verbeteren door vereenvoudigde rekenmethoden te ijken aan meer geavanceerde, nauwkeurigere rekenmethoden en experimenten. Onder auspiciën van NEN wordt momenteel gewerkt aan verbetering van de consistentie tussen niet-lineaire push-over (NLPO) berekeningsmethoden. Laat NEN hierbij ook de invloed van de toets op de *stijfheid* van vloer- en dakvlakken meenemen.
3. Hoewel het ACVG in zijn onderzoek geen aanleidingen voor onderschatting heeft gevonden, acht het ACVG het wenselijk dat door TNO wordt geëvalueerd in hoeverre in de HRA adequaat wordt omgegaan met *uit-het-vlak* bezwijken en de *gebouw-tot-gebouwvariabiliteit* binnen HRA-*gebouwtypologieën*. Het ACVG adviseert om de veronderstelde *gebouw-tot-gebouwvariabiliteit* te evalueren door gericht constructieve afwijkingen binnen een HRA-typologie te modelleren, bijvoorbeeld zoals recent door de TU Delft (in opdracht van TNO) is gedaan voor een kwetsbaar

rijtjeshuistype.⁴¹ Maak de lopende werkzaamheden binnen NEN-module 4 daarbij dienstbaar aan deze evaluatie door TNO.

4. Het effect van meervoudige constructieve schade op de weerstand van gebouwen ontbreekt in zowel de HRA als de NPR 9998: 2018. Het ACVG adviseert om gebouwen met meervoudige constructieve schade in de *gebouwendatabase* te markeren, zodat de toepasselijkheid van de HRA-resultaten voor deze gebouwen gericht kan worden geëvalueerd. Voor deze gebouwen dient in de HRA mogelijk te worden uitgegaan van een slechte, in plaats van een onzekere, bouwkundige staat. Het ACVG adviseert verder om richtlijnen op te stellen over de omgang met meervoudige constructieve schade bij het beoordelen van de aardbevingsbestendigheid van gebouwen met de NPR 9998.
5. Het ACVG adviseert om gebruik te maken van een geactualiseerde *gebouwendatabase* (Exposure Data Base) en daarbij de resultaten van opnames, beoordelingen en versterkingen te betrekken. Zo kunnen onnodige discrepanties door het onvolledig benutten van beschikbare informatie worden voorkomen. Het ACVG ondersteunt de werkwijze uit de recente update van de *gebouwendatabase* waarbij de *gebouwtypologie* kritisch is bekeken wanneer een onjuiste typering van praktische betekenis zou kunnen zijn. Als er onzekerheid is over de typering en een onjuiste typering ten onrechte zou kunnen leiden tot een normaal risicoprofiel, dan is nadere studie gewenst (false negatives). Hetzelfde geldt voor gevallen waarin een onjuiste typering ten onrechte zou kunnen leiden tot een verhoogd risicoprofiel (false positives).

Daarnaast stelt het ACVG de volgende algemene verbeterpunten voor:

6. Het ACVG adviseert om de inhoudelijke kwaliteitsborging ten aanzien van beoordelingen van de aardbevingsbestendigheid van gebouwen te verbeteren. Het belang hiervan is tijdens het onderzoek duidelijk naar voren gekomen. Door systematische kwaliteitsborging kunnen ook sneller verbeterpunten worden geïdentificeerd ten aanzien van werkprocessen en de technisch-inhoudelijke hulpmiddelen die in de versterkingsopgave worden gebruikt.
7. Het ACVG adviseert eenduidigheid van de regie op de (door-)ontwikkeling en validatie van de verschillende technisch-inhoudelijke hulpmiddelen voor de versterkingsopgave. Zodoende wordt de consistentie verbeterd en ervoor gezorgd dat initiatieven beter op elkaar en de praktijk aansluiten. Hierbij gaat het niet alleen over de NPR 9998 en de HRA, maar ook over de ontwikkeling van bijvoorbeeld de typologiebenadering. In zijn tussentijds advies heeft het ACVG reeds geadviseerd om de typologiebenadering die door TNO wordt ontwikkeld onder regie snel samen te brengen met de typologiebenadering die door de NCG wordt ontwikkeld. Uiteraard is het ook van belang dat de uiteindelijke typologiebenadering inhoudelijk consistent is met de (nieuwe) NPR 9998. Zolang de technische hulpmiddelen niet worden ontwikkeld onder eenduidige regie, zijn suboptimale kaders en vertraging onvermijdelijk.

⁴¹ Technische Universiteit Delft, Definition of a consistent backbone curve for typologie 'Metselwerk 2', kenmerk B2B-Ro1, 17 December 2019, concept, versie 1.

6 Aanbevelingen voor omgang met de discrepanties tussen de HRA en de NPR 9998

Ondanks inspanningen om de consistentie tussen de HRA en de NPR 9998 te vergroten, zijn discrepanties nooit volledig uit te sluiten. Dit hangt samen met de verschillen tussen de sterke en zwakke punten van deze methoden. Beide methoden hebben dan ook hun waarde in het versterkingsproces. De NPR 9998 is onmisbaar voor de beoordeling van individuele gebouwen en het ontwerp van maatregelen. De HRA speelt een waardevolle rol bij het identificeren en prioriteren van gebouwen voor opname en beoordeling. Dit zou ondoenlijk zijn voor de meer dan 150.000 gebouwen in Groningen op basis van alleen berekeningen met de NPR 9998.

Gelet op het bovenstaande beschouwt het ACVG de NPR 9998 en de HRA als complementair. Het ACVG acht het echter wel essentieel dat wordt voorkomen dat ten onrechte wordt afgezien van opname en beoordeling. Hiertoe doet het ACVG de volgende aanbevelingen⁴²:

8. De HRA is input voor deskundige oordeelsvorming maar kan deze nooit vervangen. Dit betekent dat ook andere informatiebronnen die betrekking hebben op constructieve veiligheid betrokken moeten worden bij het vaststellen van risicoprofielen, zoals informatie over gebouwen met meervoudige constructieve schade. Het Besluit versterking gebouwen Groningen biedt daarvoor het wettelijk kader.⁴³
9. Het ACVG adviseert om de achtergronden van de vastgestelde risicoprofielen op verzoek beschikbaar te stellen aan bewoners van de betreffende gebouwen. Daarnaast adviseert het ACVG het voor bewoners mogelijk te maken om zelf een opname aan te vragen om het toegekende risicoprofiel te evalueren. In dit verband spreekt het ACVG steun uit voor een snelle start van het initiatief “opname op verzoek”.⁴⁴

⁴² De aanbevelingen zijn doorgenummerd om eenvoudiger de relatie aan te kunnen geven met de resultaten van het feitenonderzoek (zie laatste kolom in Tabel 2).

⁴³ Besluit van de Minister van Economische Zaken en Klimaat van 20 mei 2019, nr. WJZ/19127069, inzake versterking van gebouwen in Groningen en tot instelling van de Tijdelijke commissie versterking Groningen (Besluit versterking gebouwen Groningen), artikel 4, lid 5.

⁴⁴ Zie ook: Kamerstuk 33 529, nr. 718 met bijlage blg-920751.

7 Tot slot

Het ACVG acht het van het grootste belang dat de benodigde versterkingen zo snel mogelijk worden uitgevoerd, waarbij recht wordt gedaan aan de veiligheid en de wensen en zorgen van bewoners. Het ACVG adviseert de Minister van BZK en de Minister van EZK om te communiceren over de bevindingen en aanbevelingen uit dit advies vanuit het perspectief van de Groninger en de Groningse regio. Dit betekent dat de bevindingen en opvolging van de aanbevelingen voor de bewoner op een begrijpelijke wijze worden uitgelegd. Ook betekent dit dat bewoners de mogelijkheid moeten krijgen om eventuele vragen hierover aan deskundigen voor te leggen. Vanzelfsprekend werkt het ACVG hier graag aan mee en is het ACVG hiervoor beschikbaar.

Adviescollege Veiligheid Groningen
Postbus 93144 | 2509 AC Den Haag
contact@adviescollegeveiligheidgroningen.nl
T 088-0422777
www.adviescollegeveiligheidgroningen.nl

© Adviescollege Veiligheid Groningen
April 2020