



Aan de Maatschappelijke en Bestuurlijke Stuurgroep

**Nationaal Coördinator  
Groningen**

**Datum**  
22 augustus 2016

**Kenmerk**  
NCG /

**Kopie aan**

**Bijlage(n)**

# memo

Onderzoek oorzaken schade aardbevingsgebied  
(vervolg op Validatieonderzoek)

## 1. Aanleiding

Op 20 en op 23 juni jl. bent u geïnformeerd over het opstarten van het vervolgonderzoek op het lopende Validatieonderzoek van de door Arcadis gehanteerde methodologie. In meerdere gebieden van het aardbevingsgebied is sprake van hoge percentages schademeldingen met onverklaarbare schades, zeker gezien de locatie van de dorpen en/of wijken in de randen. Dit verschijnsel is op sommige locaties ook aan de orde. Op basis hiervan is in het MJP ook een onderzoek naar de hoge percentages schadegevallen aan de randen van het aardbevingsgebied aangekondigd. Met deze memo is nadere invulling gegeven aan de uit te zetten onderzoeksvragen en de begeleidingsorganisatie.

## 2. Relatie Validatieonderzoek Arcadis-methodologie

Door TU/Delft (Jan Rots/Piet van Staalduinen) is in het voorjaar gestart met het Validatieonderzoek met betrekking tot de Arcadisrapportages 'Schade buiten de Contour'. Op verzoek van de Begeleidingscommissie is het Validatieonderzoek opgeknipt in Fase 1 en Fase 2. Fase 1 betreft een onderzoek naar de juistheid van de door Arcadis gehanteerde methodologie. Hierbij gaat het om een bureaustudie waarbij de onderzoeksmethodologie, doelstellingen, aanpak van het onderzoek, gehanteerde aannames, veronderstellingen en uitgangspunten, theoretisch en conceptueel kader, gebruikte normen en richtlijnen, etc. worden getoetst. Het validatieonderzoek van Fase 1 door de TU Delft van de NCG naar de methodologie van het Arcadisonderzoek is inmiddels afgerond. Dit onderzoek was fase 1 van een breder onderzoek naar de mogelijke oorzaken van de schade aan gebouwen, ook daar waar bevingen niet de (enige) oorzaak kunnen zijn.

De belangrijkste conclusies van de onderzoekers van de TU Delft uit Fase 1 zijn als volgt samen te vatten:

- In algemene zin is de conclusie van Arcadis dat de kans op schade aan alle gebouwen in de onderzoeksgebieden buiten de contour voor de tot nu toe opgetreden bevingen verwaarloosbaar klein is, te stellig en onvoldoende onderbouwd.
- De door Arcadis gevolgde aanpak om per schadebeeld oorzaken vast te stellen, voor mogelijk te houden of uit te sluiten, is objectief, navolgbaar en inzichtelijk.

- Het door Arcadis gehanteerde begrip hoofdoorzaak van een schadebeeld is in een aantal gevallen een onvoldoende effectief instrument om combinaties van invloeden in een schadebeeld (zoals cumulatie van verschillende schade-oorzaken, degradatie-effecten en verergering van bestaande schade door verschillende schadeoorzaken) goed te kunnen onderscheiden en beoordelen. Dit geldt in het bijzonder bij het aspect schade door bevingen. Hierdoor kan de invloed van bevingen door gaswinning niet volledig worden uitgesloten, ook indien een andere hoofdoorzaak is vastgesteld.
- Het onderzoek van Arcadis naar de oorzaak van schades heeft alleen betrekking op de effecten van reeds opgetreden bevingen. Over de invloed van eventuele toekomstige sterkere aardbevingen doet het Arcadisonderzoek geen uitspraak.
- De omvang van de steekproef is klein. De kans dat schade die aan de gaswinning te wijten is door toeval over het hoofd wordt gezien, is daardoor te groot. Vanuit statistisch oogpunt is het aantal beoordeelde panden te klein om de bevindingen met voldoende betrouwbaarheid te veralgemeniseren tot een uitspraak voor alle panden in het volledige beschouwde gebied. Gegeven deze omstandigheid verdient het aanbeveling bij de thans gehanteerde contour aangemelde schades individueel te onderzoeken.

#### Vervolgaanpak

De conclusie van de onderzoekers dat de methode van Arcadis niet houdbaar is, leidt ertoe dat ik moet vaststellen dat de door de NAM vastgestelde schadecontourlijn niet houdbaar is. Daarmee ontstaat de noodzaak tot inspectie van elke individuele schademelding. Er zal dus alsnog een inspectie van de schade aan woningen plaatsvinden. De bewoners hebben hierover een brief van het CVW ontvangen. Het betreft een proef om daarmee het afhandelingsproces te verbeteren. De uitkomsten van het onderzoek worden gepubliceerd op de site van de NCG en het rapport wordt aan de Tweede Kamer verzonden.

#### Informatiebijeenkomsten

De NCG organiseert op zaterdag 10 september informatiebijeenkomsten waar de onderzoekers van de TU Delft een toelichting geven op de uitkomsten van het onderzoek. Tijdens deze bijeenkomsten is er voldoende gelegenheid tot het stellen van vragen. De bewoners van de beoordeelde schademeldingen worden nader geïnformeerd over de locatie en het tijdstip van deze bijeenkomsten.

Nu geconcludeerd is dat de methode van Arcadis niet houdbaar is, krijgt de TU Delft de opdracht van de NCG om een breed vervolgonderzoek te starten naar zowel de impact van de aardbevingen op de gebouwen aan de randen van het gaswinningsgebied, als naar de mogelijke oorzaken van de schade aan gebouwen, ook daar waar bevingen niet de (enige) oorzaak kunnen zijn.

### **3. Voorgestelde planningsproces**

Vooruitlopend op de uitkomsten van het onderzoek naar de methodologie is in beide stuurgroep op 20 en 23 juni jl. een aanzet gegeven door de NCG voor het proces om tot een gedragen onderzoeksvraagstelling en -opdracht te komen naar de oorzaken van de hoge percentages schademeldingen aan de randen van het aardbevingsgebied. De NCG en de Begeleidingscommissie Validatieonderzoek hechten belang aan deze snelheid.

Datum	Overleg	Wat
29 aug	MSG	Onderzoeksopdracht op agenda: ter advisering
1 sept	BSG	Onderzoeksopdracht op agenda: ter vaststelling
Sept	NCG	Gunning onderzoeksopdracht

Nationaal Coördinator  
Groningen

Kenmerk  
NCG /

#### 4. Onderzoeksvoorstel

De hoofdvraag voor het vervolgonderzoek richt zich op de mogelijke oorzaken van de schade aan gebouwen, ook daar waar bevingen niet de (enige) oorzaak kunnen zijn.

##### Hoofdvraagstelling

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zijn er in Groningen significant meer schades dan in andere soortgelijke gebieden met vergelijkbare problematiek en</li> <li>• wat is de dan de (meest waarschijnlijke) oorzaak of oorzaken van gemelde (hoge frequentie) schades.</li> </ul> |
|--|

##### Deelvragen categorie 1: Typen gebouwschade, prioritering en oorzaken

- Onderzoek op basis van bestaand onderzoek van TNO (zoals genoemd in de uitgangspunten) en mogelijk andere bronnen welke typen gebouwschades mogelijk kunnen voorkomen in Groningen en prioriteer deze naar mate van waarschijnlijkheid.
- Onderzoek of de prioritering kan plaatsvinden op basis van schadebeelden die zich op dit moment voordoen in Groningen (wellicht een dwarsdoorsnede van (geanonimiseerde) schaderapporten), in referentiegebieden of op andere manieren, met speciale aandacht voor 'onverklaarbare meldingen'.
- Wat zijn de (mogelijke) oorzaken en achtergronden van de gebouwschades? Ook die van de onverklaarbare meldingen van ongelijkmatige zettingen. Onderzoek of trillingen, thermische werking, stookgedrag, hemelwater, bodemdaling, peilaanpassingen, wisselende waterhuishouding, verweking, zettingen, bodemopbouw- en samenstelling, w.o. waterlopen/stroomgebieden etc. tot de mogelijke verschillende oorzaken behoren?
- Hoe wordt omgegaan met de gegeven bodemdaling? (referentiepunt casus Emmen, Langelo, e.a. gebieden in West Friesland, Drenthe en Overijssel/Twente): ondiepe bodembeweging t.g.v. mijnbouw, zoutwinning, olie- en gaswinning en opslag).
- Waar is schade in het effectgebied van de Groninger gaswinning erkend? Waarom ergens wel en waarom ergens anders niet?
- Classificeer oorzaken die vallen onder mijnbouwschade.

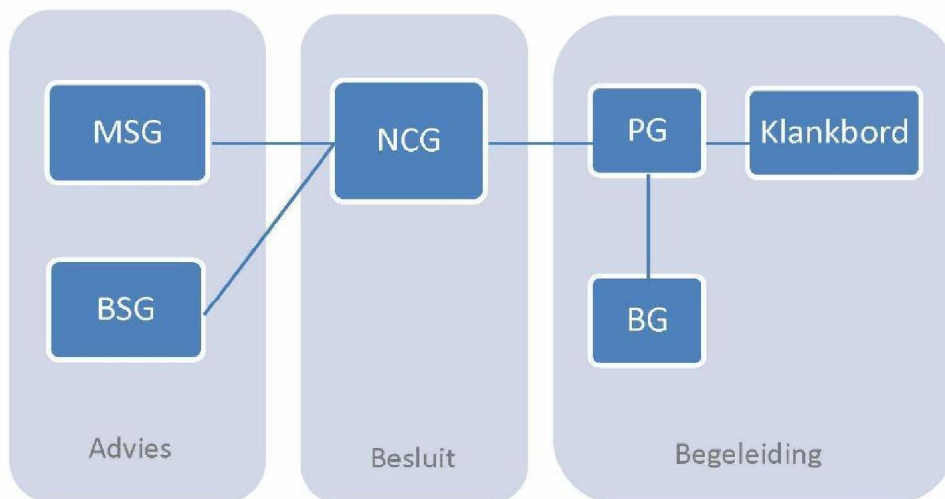
##### Deelvragen categorie 2: Cumulatie effecten

- Welke soorten schades treden in samenhang op? Welke schade kan gerelateerd zijn aan trillingen/aardbevingen als gevolg van de gaswinning en waar is sprake van samenhang tussen zettingen en combinatie wisselende waterhuishouding, bodemdaling, bodemopbouw- en samenstelling etc.
- Is vast te stellen hoe groot de cumulatie effecten zijn? Met name als sprake is van aardbevingsschade? Wat zijn dan de cumulatie effecten en patronen?
- Is het aannemelijk dat er gewerkt kan worden met veiligheidsmarges? Hoe liggen de verhoudingen dan? Wat zijn realistische veiligheidsmarges om bij twijfel over hoofd- of bijoorzaak schade toe te rekenen aan gaswinning?

## 5. Organisatie, advies en besluitvormingsroute

Nationaal Coördinator  
Groningen

Kenmerk  
NCG /



- Maatschappelijke Stuurgroep (MSG) en Bestuurlijke Stuurgroep (BSG)
- Interne Projectgroep NCG
- Begeleidingsgroep (BG)
- Klankbordgroep  
Bewonersvertegenwoordigers van gedupeerden

In bijlage 1 is opgenomen hoe de begeleidingsorganisatie is ingericht.

## 6. Uitgangspunten

Kenmerk  
NCG /

- De NCG is opdrachtgever van het onderzoek. De NCG is initiator en trekker van het onderzoek en formuleert de onderzoeksopdracht en de beantwoording op de offerte met inachtneming van adviezen van de begeleidingscommissie, de MSG, de BSG en de klankbordgroepen. Ten slotte stelt de NCG de onderzoeksrapportage vast.
  - De begeleidingsgroep geeft vanuit hun bestuurlijk en maatschappelijk belang advies en begeleidt aan het onderzoek.
  - De klankbordgroep geeft advies en begeleiding vanuit het door hun vertegenwoordigde belang in het onderzoek.
- Gebiedsafbakening en selectie van te onderzoeken  
Het onderzoek wordt gericht op de G12 gemeenten en op de gemeenten Oldambt, Zuidhorn, Bellingwedde, Pekela en Veendam. [16 kernen Meeden, Onderdendam, Ulrum, Kiel-Windeweer, Korengarst, Winsum, Oude Wolddijk, Woldendorp, Borgsweer, Termunten, Termunterzijl, Wagenborgen, Kropswolde, Zuidhorn, Nieuwolda, Niehove].
- Parallel aan de hoofdvraagstelling vindt een deskresearch (analyse bestaande bronnen en rapportages) plaats dat als kader kan dienen voor de start van het onderzoek in het bijzonder
  - het onderzoek uit 2011/2012 dat in opdracht van de Commissie Bodemdaling is gedaan door TNO naar oorzaken van schade;
  - en de criteria voor vaststellen gebouwschade door bodemdaling (incl. advies Tcbb (aug. 2016)).Daarnaast moeten de lessons learned uit de validatie van het Arcadisonderzoek meegenomen worden en is het wenselijk om ruim veldwerk (1/3) mee te nemen zoals bijvoorbeeld is gedaan bij het onderzoek Langelo. In overleg met de klankbordgroep bekijken we welke casussen en kavels aangedragen kunnen worden.

## Bijlage 1 Onderzoek oorzaken schade aardbevingsgebied

### Samenstelling Begeleidingsgroep (BG)

- Maatschappelijke Stuurgroep
  - \* Jelle van der Knoop (Groninger Bodem beweging/GBB)
  - \* 5.1.2e (LIBAU)
- Bestuurlijke Stuurgroep
  - \* Gerard Beukema (burgemeester Delfzijl)
  - \* Koos Wiersma (burgemeester De Marne)
- NAM
  - \* PM
- Waterschappen
  - \* Noorderzijlvest: 5.1.2e
  - \* Hunze en Aa: 5.1.2e
- Nedmag/zoutwinning
  - \* 5.1.2e
- Akzo/zoutwinning/Delfzijl/Westerlee/Heiligerlee
  - \* 5.1.2e
- Gasunie/gasopslag
  - \* Doen mee. Staat uit bij 5.1.2e
- Technische commissie bodem beweging
  - \* 5.1.2e (reactie 22 aug)
- Commissie Bodemdaling Groningen
  - \* 5.1.2e
- Kennis Centrum Advies Funderingen (KCAF)
  - \* 5.1.2e
- Technische experts
  - \* PM (te bepalen door begeleidingsgroep/project: bijvoorbeeld 5.1.2e (contra-expert Tandem), 5.1.2e (TNO) en Van Rossum))
- Ministerie EZ
  - \* 5.1.2e
- Technisch voorzitter en secretaris vanuit NCG
  - Jeroen de Boer en 5.1.2e (tijdelijk)

Nationaal Coördinator  
Groningen

Kenmerk  
NCG /

### Samenstelling Klankbordgroep

- Waakzaam Woldendorp **voorbehoud**
  - \* 5.1.2e en 5.1.2e
- HOH Onderdendam
  - \* Uitgezet via 5.1.2e
- Vereniging Dorpsbelangen Niehove/Cie gevolgschade Gaswinning
  - \* 5.1.2e

### Samenstelling Interne Projectgroep (PG)

Projectleider: 5.1.2e  
Projectsecretaris: 5.1.2e (tijdelijk vervanger Rieny Kortlang)  
Projectondersteuning: 5.1.2e (tijdelijk)  
Communicatieadviseur: Nicolette Steenbergen/Saskia Dijkema  
5.1.2e (relatie onderzoeksprogramma), 5.1.2e (relatie schade), 5.1.2e  
5.1.2e (relatie schade en onderzoeksprogramma), 5.1.2e, 5.1.2e (relatie  
schade en onderzoeksprogramma, agendalid), 5.1.2e en 5.1.2e  
(inhoudelijk).