

**To:** 5.1.2e 5.1.2e @groningen.nl]  
**From:** 5.1.2e  
**Sent:** Wed 11/18/2015 3:55:02 PM  
**Subject:** FW: Aardbevingschade

5.1.2e

Zie onderstaand mijn advies aan 5.1.2e (projectleider Paterswoldse weg tunnel).  
Is geschetste route akkoord wat jou betreft?

Groet,

5.1.2e

---

**Van:** 5.1.2e

**Verzonden:** woensdag 18 november 2015 16:54

**Aan:** 5.1.2e

**Onderwerp:** RE: Aardbevingschade

Dag 5.1.2e

Wij zijn als gemeente niet de normstellende instantie en overigens ook niet de instantie die meerkosten vergoed.  
Het is belangrijk dat met ProRail principe uitgangspunt van aardbevingsbestendige bouw wordt afgesproken. Dat moet je vanuit  
jouw rol vastklikken (event. bestuurlijk).  
Ook al zijn we geen opdrachtgever als stad, we hechten er wel aan dat nieuwbouw aardbevingsbestendig plaats vindt.

Vervolgens is de vraag hoe krijgen we het geïntegreerd. Dat is principe aan Pro-Rail als opdrachtgever en hangt ook af van wijze  
waarop project op de markt wordt gezet. Als richtlijn geldt NPR-9998.

Daarbij is het handig dat over onderzoeksopzet, vergoeding van onderzoekskosten en eventueel meerkosten bouw aan de  
voorkant afspraken worden gemaakt met NCG of NAM.

Ervaring leert dat gesprek met NAM in relatie tot kostenvergoeding niet vroeg genoeg gestart kan worden. Daarnaast is het handig  
om NAM of NCG te committeren op aanpak.

Is dit werkbaar? Wil je actief blijven sturen op dit thema. Als je hulp nodig hebt hoor ik het graag.

Groet,

5.1.2e

---

**Van:** 5.1.2e

**Verzonden:** woensdag 18 november 2015 14:23

**Aan:** 5.1.2e

**Onderwerp:** FW: Aardbevingschade

5.1.2e

Hieronder het mailtje van vorig jaar waar ik het met jou over had.  
Hebben wij als gemeente nadere eisen/een toetsingskader die ik aan ProRail/Grontmij. kan verstrekken?

Vr gr 5.1.2e

---

**Van:** 5.1.2e 5.1.2e @grontmij.nl]

**Verzonden:** maandag 10 november 2014 11:31

**Aan:** 5.1.2e

**CC:** 5.1.2e @prorail.nl; 5.1.2e

**Onderwerp:** FW: Aardbevingschade

Dag 5.1.2e

Hierbij mail ik je in rood de antwoorden op jouw vragen, welke zijn gesteld in de mail van dinsdag 4 november. De antwoorden zijn  
in overleg met 5.1.2e opgesteld.

Met vriendelijke groeten,

5.1.2e

Projectleider Kunstwerken  
Grontmij Nederland b.v.

T +31 5.1.2e / M +31 5.1.2e / W [www.grontmij.nl](http://www.grontmij.nl) / Handelsregistratie 30129769

5.1.2e

Uit de meest recente informatie waarover de gemeente beschikt blijkt dat in de ( nabije) toekomst zwaardere aardbevingen in de gemeente Groningen plaats zullen vinden dan tot nu toe het geval is geweest.

Daarmee wordt bedoeld **substantieel** zwaardere.

Ons college inventariseert (nieuwe) projecten die er mee te maken zullen krijgen.

Over de Tunnel Paterswoldseweg een aantal vragen:

1. In welke fase bevindt zich het project (niet/ wel aanbesteed, in uitvoering e.d.); Het project bevindt zich aan het einde van de VO fase. Het 2<sup>e</sup> kwartaal 2015 wordt gestart met de aanbestedingsprocedure waarna het 1<sup>e</sup> kwartaal van 2016 de aannemer aan boord zal zijn
2. Wat zijn de stichtingskosten; op basis van de aangepaste raming zijn deze € 28.4 miljoen
3. Wat zijn de bouwkosten; deze zijn op dit moment geraamd op €17.1 miljoen
4. In hoeverre wordt bij project rekening gehouden met mogelijke aardbevingsschade; Bij opstellen van het VO is hier geen rekening mee gehouden, maar wij willen/kunnen dit als aanvullende eis opnemen in de vraagspecificatie. Hiervoor dienen door de gemeente nadere eisen te worden opgesteld. De verwachting is dat de invloed van aardbevingen op de onderdoorgang zeer beperkt zullen zijn. Bij aardbevingen is met name de stabiliteit van de constructie een risico; aangezien de onderdoorgang opgenomen is in de ondergrond zal dit risico zeer beperkt zijn. Andere mogelijke risico's bij aardbevingen voor de onderdoorgang zouden kunnen zijn:
  - a. Verweken van de ondergrond onder de funderingspalen bij los gepakt zand, waardoor de palen kunnen wegzakken. Aangezien de palen op de vaste zandlaag worden gezet, zal dit risico zeer laag zijn.
  - b. Het verschuiven van de los opgelegde brugdekken. Indien dit gebeurd is er een risico aanwezig dat een brugdek van de oplegblokken afschuift, maar zal niet op de weg komen te liggen. Indien dit zou gebeuren kunnen de brugdekken d.m.v. vjzelen weer terug worden gelegd op de oplegblokken.
5. Wat is de inschatting van de meerkosten voor het project indien er aardbevingsbestendig moet worden gebouwd; aangezien het risico op schade aan de onderdoorgang t.g.v. aardbevingen zeer laag wordt ingeschat, hoeft er ons inziens geen extra financiële voorziening in de investeringsraming te worden opgenomen. Wel zullen er kosten gemaakt worden om detailberekeningen te maken waaruit blijkt dat de constructie aardbevingsbestendig is. Deze kosten worden geschat op 50k.
6. Indien nu niet een zorgvuldige raming kan worden gemaakt, geef dat een ruwe schatting; Zie punt 5.
7. Geef aan wanneer je wel een zorgvuldiger raming kunt leveren. Hier kan pas een zorgvuldiger raming van worden opgesteld nadat er nadere en uitgebreide berekeningen zijn opgesteld, of te wel de DO berekeningen welke door de aannemer dienen te worden opgesteld. Voor het opstellen van de berekeningen dient de gemeente de uitgangspunten v.w.b.t. de verwachte aardbevingen op te geven (worden dan eisen in de vraagspecificatie). Het opstellen van de DO berekeningen kan bij de te contracteren aannemer gelegd worden.

Van ons wordt verwacht uiterlijk 12 november de informatie aan te leveren.

Wil jullie trachten de vragen te beantwoorden:

Bedankt alvast.

vr gr 5.1.2e

Van: 5.1.2e [ 5.1.2e @grontmij.nl]

Verzonden: donderdag 6 november 2014 8:16

Aan: 5.1.2e

CC: 5.1.2e

343291

1625

Goedemorgen 5.1.2e

Hierbij de concept mail met de antwoorden op de vragen van 5.1.2e

Verzoek om te mail even door te nemen en jullie reactie z.s.m. door te geven zodat de mail naar 5.1.2e doorgezet kan worden.

Met vriendelijke groeten,

5.1.2e

Projectleider Kunstwerken

Grontmij Nederland b.v.

T +31 5.1.2e / M +31 5.1.2e / W [www.grontmij.nl](http://www.grontmij.nl) / Handelsregistratie 30129769

Dag 5.1.2e

Hierbij mail ik je in rood de antwoorden op jouw vragen, welke zijn gesteld in de mail van dinsdag 4 november.

5.1.2e

Uit de meest recente informatie waarover de gemeente beschikt blijkt dat in de ( nabije) toekomst zwaardere aardbevingen in de gemeente Groningen plaats zullen vinden dan tot nu toe het geval is geweest.

Daarmee wordt bedoeld **substantieel** zwaardere.

Ons college inventariseert (nieuwe) projecten die er mee te maken zullen krijgen.

Over de Tunnel Paterswoldseweg een aantal vragen:

1. In welke fase bevindt zich het project (niet/ wel aanbesteed, in uitvoering e.d.); **Het project bevindt zich aan het einde van de VO fase en binnenkort wordt gestart met opstellen aanbestedingsfase**
2. Wat zijn de stichtingskosten; **op basis van de aangepaste raming zijn deze € 28.4 miljoen**
3. Wat zijn de bouwkosten; **deze zijn op dit moment geraamd op €17.1 miljoen**
4. In hoeverre wordt bij project rekening gehouden met mogelijke aardbevingschade; **Bij opstellen van het VO is hier geen rekening mee gehouden, maar wij willen dit als eis opnemen in de vraagspecificatie. Hiervoor dienen door de gemeente nadere eisen te worden opgenomen. De verwachting is dat de invloed van aardbevingen op de onderdoorgang zeer beperkt zullen zijn. Bij aardbevingen is met name de stabiliteit van de constructie een risico; aangezien de onderdoorgang opgenomen is in de ondergrond zal dit risico zeer beperkt zijn. Andere mogelijke risico's bij aardbevingen voor de onderdoorgang zouden kunnen zijn:**
  - a. Verweken van de ondergrond onder de funderingspalen bij los gepakt zand, waardoor de palen kunnen wegzakken. Aangezien de palen op de vaste zandlaag worden gezet, zal dit risico zeer laag zijn.
  - b. Het verschuiven van de los opgelegde brugdekken. Indien dit gebeurd is er een risico aanwezig dat een brugdek van de oplegblokken afschuift, maar zal niet op de weg komen te liggen. Indien dit zou gebeuren kunnen de brugdekken d.m.v. vijzelen weer terug worden gelegd op de oplegblokken.
5. Wat is de inschatting van de meerkosten voor het project indien er aardbevingsbestendig moet worden gebouwd; **aangezien het risico op schade aan de onderdoorgang t.g.v. aardbevingen zeer laag wordt ingeschat, hoeft er ons inziens geen extra financiële voorziening in de investeringsraming te worden opgenomen.**
6. Indien nu niet een zorgvuldige raming kan worden gemaakt, geef dat een ruwe schatting; **Zie punt 6.**
7. Geef aan wanneer je wel een zorgvuldiger raming kunt leveren. **Hier kan pas een zorgvuldiger raming van worden opgesteld nadat er nadere en uitgebreide berekeningen zijn opgesteld, of te wel de DO berekeningen welke door de aannemer dienen te worden opgesteld. Voor het opstellen van de berekeningen dient de gemeente de uitgangspunten v.w.b.t. de verwachte aardbevingen op te geven (worden dan eisen in de VSP). Het opstellen van de DO berekeningen**

**zitten niet in de scope van Grontmij DHV**

Van ons wordt verwacht uiterlijk 12 november de informatie aan te leveren.  
Wil jullie trachten de vragen te beantwoorden:

Bedankt alvast.

vr gr **5.1.2e**

<< Please read our E-mail Disclaimer at: [Emaildisclaimer.Grontmij.com](mailto:Emaildisclaimer.Grontmij.com) >>

Lees [hier](#) de volledige tekst van de e-mail disclaimer. [Here](#) you can read the full e-mail disclaimer.