

To: [redacted] ( [redacted]@minez.nl)  
Cc: [redacted] [redacted]@hunzeenaas.nl  
From: [redacted]  
Sent: Fri 9/5/2014 8:45:40 AM  
Subject: korte weergave gesprek 4-9-2014 inzake aardbevingen

Hallo [redacted]

Hierbij even een korte weergave van ons gesprek van 4 sept. 2014.

- Declareren van kosten.
  - o Ik mail dit najaar een overzicht van onze kosten gebaseerd op de tabel van de totale kosten die eerder door [redacted] van NZV is gestuurd. Dit overzicht bevat de gemaakte kosten met de onderliggende stukken (nota's en onderzoeksrapportage etc).
  - [redacted] reageert daar op, daarna kan er een nota worden gestuurd. De kosten voor de onderzoeken aan het Eemskanaal tot nu toe bedragen ca. € 95.000,--. De definitieve kosten hangen af van de definitieve data van de aardbeving sterkte en duur. [redacted] geeft aan dat deze data naar verwachting in december 2014 beschikbaar zijn, hij zal deze data dan aan ons sturen. De definitieve data worden vastgesteld door TNO en KNMI in samenspraak met de NAM en beoordeeld door diverse commissies, het zal een kaartje met een dataset worden.
  - [redacted] stemt de declaratie van de onderzoekskosten af met [redacted] (NZV).
- Onderzoek naar de Veen Koloniale Afvalwaterleiding (VKA).
  - o Het waterschap heeft de VKA in beheer en eigendom t.b.v. de afvoer van zout water van een 4-tal fabrieken naar de Eems. Het belang van deze leiding is groot aangezien stagnatie in de afvoer van het zoute water een grote schadepost per etmaal oplevert die bij het waterschap kan worden geclaimd. Het waterschap wil de VKA laten toetsen op de risico's van breuk bij een aardbeving. In principe zijn we het eens over een onderzoek hiernaar. Afsproken is dat hiervoor een plan van aanpak en een offerte wordt gemaakt en dat dit daarna aan EZ wordt voorgelegd.
- Uitkomsten en stand van zaken van de onderzoeken van Hunze en Aa's
  - o De dijk van het Eemskanaal aan de zuid zijde is met de huidige informatie over de sterkte en duur van de aardbevingen voldoende stabiel en zal niet gaan bezwijken. In het ergste geval zal enige kruindaling op kunnen treden tot een maximum van ca. 20 cm. Het onderzoek is uitgevoerd door [redacted] van bureau SOTA (State Of The Art engineering) in nauwe samenwerking met [redacted] dijkspecialist en lid van de ENW werkgroep techniek) met het Plaxis model (een eindige elementen model waarmee de dijk ook geavanceerd is getoetst). Daarbij is ook buitenlandse aardbevingskennis gebruikt met name van het US Army Corps of Engineers. De uitkomst van het onderzoek is nu nog voorlopig, wanneer in december de definitieve data van de aardbevingen in het Groninger gasveld bekend zijn, zal het onderzoek worden afgerond. Bij het vervolg van de onderzoeken op de trajecten zoals die in de Deltares rapporten zijn aangegeven zal vooral worden gekeken of die dijken voldoende robuust zijn bij de gewone toetsing naar de sterkte, is dat het geval dan zijn deze dijken ook sterk genoeg om een aardbeving te doorstaan. Deze conclusie, die al in het Deltares rapport werd getrokken, is door ons geavanceerde onderzoek bevestigd, wel is dit nog afhankelijk van de sterkte van de bevingen zoals die in de dataset van december 2014 zal worden vastgesteld.
  - Tussen zowel de regionale dijken als de primaire dijken is er een kwalitatief verschil van de dijken in Noorderzijlvest gebied en in Hunze en Aa's gebied, dit kan vanuit historisch perspectief globaal als volgt worden verklaard. Het Eemskanaal is ca. 100 jaar geleden gegraven. Ongeveer 50 jaar later is het kanaal verbreed naar de zuidzijde toe. De zuidelijke dijk is toen dus verlegd en deze is op dat moment aanzienlijk breder gemaakt dan de oude dijk die er eerder lag, vandaar het verschil nu in stabiliteit tussen de dijk aan de noordkant t.o.v. de dijk aan de zuidkant van het Eemskanaal. Voor de primaire kering geldt dat na de ramp in Zeeland in 1953 de Deltawerken zijn uitgevoerd. Mede als gevolg van de discussie over een binnendijks of buitendijks kanaal langs de Dollard en door de aanleg van het

chemiepark ten zuiden van Delfzijl en de verandering van de haveningang van Delfzijl zijn de dijken tussen Delfzijl en de Duitse grens robuuster dan de dijken tussen de Eemshaven en Delfzijl.

Deze verschillen uiten zich in de uitkomsten van de toetsingen van deze dijken en nu dus ook in de risico's als gevolg van de aardbevingen.

- Verder onderzoek naar de cascade effecten van de aardbevingen in relatie tot de dijken.
  - o Door de provincies Groningen en Drenthe is in samenwerking met de waterschappen Noorderzijlvest en Hunze en Aa's het "Droge Voeten 2050" onderzoek voor de regionale keringen uitgevoerd en zijn de uitkomsten van met name de gevolgschades ook gedeeld met het Deltaprogramma Wadden. Bij EZ wil men deze informatie ook graag gebruiken voor de mogelijke cascade effecten van de aardbevingsrisico's voor dijken.  
De contactpersoon van de provincie Groningen die hiervoor kan worden benaderd is **5.1.2e**, zijn visitekaartje is bijgevoegd (ik heb hierover na de vergadering met hem gesproken en hij is er heel positief over om deze kennis te delen).

Tot zover de korte weergave, als er punten ontbreken of onjuist zijn dan graag even je reactie.

Met vriendelijke groet,



**5.1.2e**

specialist Kering en Veiligheid

**5.1.2e** [@hunzeenaas.nl](mailto:5.1.2e@hunzeenaas.nl)

Aquapark 5  
Veendam  
Postbus 195  
9640 AD  
Veendam

**T** (0598) **5.1.2e**

**F** (0598) **5.1.2e**

[www.hunzeenaas.nl](http://www.hunzeenaas.nl)