

---

**Van:**  
**Verzonden:** donderdag 14 februari 2019 08:26  
**Aan:**  
**Onderwerp:** Fwd: Uitkomsten meeting KNMI - KEM04 / KEM02  
**Bijlagen:** KEM04 - Clarification\_Meeting\_EBN\_UTRECHT1302019.pdf; ATT00001.htm; KNMI - Groningen network\_B&G\_gain.pdf; ATT00002.htm

In vertrouwen, aangehecht mijn notities over de bijeenkomst gisteren. Ik heb nog meer aantekeningen. Alleen voor jullie eigen informatie.

Verstuurd vanaf mijn iPhone

Begin doorgestuurd bericht:

**Van:** "[@minez.nl](mailto:)>  
**Aan:** "[@minez.nl](mailto:)>, "Kockelkoren, T.F. (Theodorus)"  
[@minez.nl](mailto:)>, "Kiewiet de Jonge - Lulofs," [@minez.nl](mailto:)>,  
[@minez.nl](mailto:)>  
**Kopie:** [@sodm.nl](mailto:)>,  
[@sodm.nl](mailto:)>  
**Onderwerp:** **Uitkomsten meeting KNMI - KEM04 / KEM02**

Morgen een uitgebreider verslag maar nu alvast de hoofdpunten van de (lange) bijeenkomst van vanmiddag. Aangehecht een deel van de slides die gepresenteerd werden. Belangrijkste uitkomsten nu:

- Er zijn grote effecten op de gemeten snelheden en versnellingen voor de sinds ca. 2014 geïnstalleerde G-opnemers. Voor het grootste deel van deze versnellingsopnemers moeten de PGA en PGV metingen met een factor 2 (toename) worden gecorrigeerd. Voor een deel van de opnemers is dit zelfs een factor 4. Oorzaak is volgens KNMI een incompatibiliteit tussen de hardware en de software van de meters. Daardoor konden via de software versterkingsfactoren worden ingesteld die fysiek niet mogelijk waren
- Na correctie hiervoor zijn de KNMI metingen nu goed vergelijkbaar met die van het TNO gebouwennetwerk. Tot nu toe werden de TNO data niet vertrouwd omdat ze hogere PGV en PGA waarden gaven. Dat werd eerder aan de installatie op gebouwen geweten
- KNMI is tenminste sinds eind vorig jaar (september?) op de hoogte van de problemen met het G-netwerk maar heeft dit niet gemeld
- Rechtvaardiging die werd gegeven is dat KNMI eerst de oorzaak wilde hebben gevonden voor er over te communiceren
- Ook nu wil KNMI liever niet publiek naar buiten over de problemen
- In januari zijn de meetdata op de KNMI website aangepast zonder dat dit werd/wordt vermeld.
- Ook azimut oriëntaties van de opnemers zijn toen gecorrigeerd
- Niet duidelijk is of KNMI er later over heeft willen communiceren. Het issue is naar boven gekomen door de berekeningen die werden uitgevoerd voor KEM02 en KEM04. Het plan van KNMI en NAM was blijkbaar om de gecorrigeerde metingen te gebruiken voor V6 en zo het probleem te adresseren

- Heel vervelend is dat KNMI niet eerder over de problemen heeft gecommuniceerd met EZK en SodM. Het gevolg is dat een flink deel van het werk dat al is uitgevoerd voor KEM02 en KEM04 opnieuw moet wat tot aanzienlijke vertraging en extra kosten zal leiden
- Volgens KNMI zijn de problemen opgelost en is de data nu betrouwbaar. Een simpele correctie op de data van de G-sensors zou volstaan
- KNMI denkt dat de gevolgen voor de berekende magnitudes en voor de hazard maps beperkt zullen zijn. Ook voor de berekende risico's verwacht KNMI geen grote effecten
- De aanwezige wetenschappers betrokken bij KEM02 en KEM04 zijn (nog) niet overtuigd:
  - Er zijn ook andere issues met de data die niet met een versterkingscorrectie verklaard kunnen worden. Ook zijn er resultaten die daar inconsistent mee lijken
  - Er lijken ook issues te zijn met ten minste een deel van de data van de eerder geïnstalleerde B meters
  - De gevolgen voor de PGA/PGV kaarten kunnen alleen worden vastgesteld door het effect te berekenen. In essentie is dat de vaststelling van de V6 versie op basis van de nu aangepaste metingen. Die komt volgens het KNMI eind maart voor NAM beschikbaar
  - De KEM02/04 wetenschappers denken dat er mogelijk wel aanzienlijke effecten zullen zijn, met name op de grondversnellingen voor de kleinere bevingen en voor de groundbewegingen op grotere afstand
  - Ook werd verwacht dat er implicaties voor schadebeoordelingen zullen zijn en voor de grootte van het gebied waarin schade kan optreden
  - Tenslotte zouden er aanzienlijke effecten op de site response kunnen zijn
  - Er werd twijfel uitgesproken over de betrouwbaarheid van de nu beschikbare metingen en twijfels of het wel verstandig is om nu kostbare 3D berekeningen op basis daarvan te gaan uitvoeren
- Om de bovenstaande twijfels te adresseren is besloten tot
  - Een audit op de KNMI bevindingen door een externe expert
  - Shake table testen op een aantal van de G-sensors (die daarvoor uit het netwerk gehaald zullen worden) om de kalibratie van B en G versnelling opnemers te controleren (bij Hanze)
  - KNMI zal alle benodigde informatie en data aanleveren
  - Tenslotte is KNMI gevraagd om een officiële verklaring aan te leveren waarin KNMI verklaard dat de data die nu op de website staat correct is. KNMI heeft dat toegezegd

Morgen meer,

**Van:** [@ebn.nl](mailto:@ebn.nl)>

**Verzonden:** woensdag 13 februari 2019 16:37

**Aan:** [@tno.nl](mailto:@tno.nl); [@knmi.nl](mailto:@knmi.nl); [@knmi.nl](mailto:@knmi.nl)>; [@pl.hanze.nl](mailto:@pl.hanze.nl);  
[@fugro.com](mailto:@fugro.com); [.ameri@seister.fr](mailto:.ameri@seister.fr)>;  
[@witteveenbos.com](mailto:@witteveenbos.com); [@polimi.it](mailto:@polimi.it); [@polimi.it](mailto:@polimi.it);  
[@minez.nl](mailto:@minez.nl)>; [@cmconsult-int.com](mailto:@cmconsult-int.com);  
[@minez.nl](mailto:@minez.nl)>  
[@minez.nl](mailto:@minez.nl)>;  
[@minez.nl](mailto:@minez.nl)>

**Onderwerp:** slides presented in the meeting KNMI - KEM04 / KEM02

).

