



Bijdrage aan de hoorzitting op 8 september 2016

Op 5 december 1991 - 25 jaar geleden - deed zich de eerste aardbeving voor in het Slochteren gasveld, in Middelstum. De schade was structureel en dat bij slechts een magnitude 2.4. Anders dan SODM en KNMI, die de bewoners wijs maakten, dat het door een straaljager kwam, die tijdens de aardbeving overvloedig, geloofden wij de getuigenis van een bewoonster en gingen op onderzoek uit. Het bleek, dat de bewoonster vlak bij het Boterdiep woonde en haar huis was gefundeerd in de beruchte Groningse knipklei.

Na het inspecteren van meer schadegevallen werd mij in 1994 gevraagd door het verbond van verzekeraars wat ik dacht van de kans op schade bij de aardbevingen veroorzaakt door de gaswinning in Groningen. In mijn rapport schreef ik het volgende " de uitkomst van de BOA, dat er geen structurele schade kan ontstaan, deel ik niet en ik deel ook de mening niet, dat de intensiteit niet hoger kan worden dan VI - zonder structurele schade". Door vele aardbevingen en schades wijzer geworden, begrepen onafhankelijke onderzoekers, dat de nabijheid van kanalen en drukopbouw door knipklei op bepaalde plaatsen tot veel meer schade leidt dan eigenlijk verwacht zou mogen worden op grond van de geringe magnitude. In de periode tot 2004 boorden we bij de bewoonster in Middelstum in haar tuin en tientallen andere tuinen en hebben we de drukken gemeten, die bij nat worden van de klei kunnen optreden. Wij bevelen aan in het onderzoek, dat we met Engelse, Amerikaanse en Afrikaanse specialisten deden om de waterhuishouding vooral in knipkleigebieden zo constant mogelijk te houden. Veel schades en aardbevingen later begrepen wij als onafhankelijke onderzoekers, dat niet alleen door drukopbouw in knipklei, maar door drukopbouw bij ieder ander ondiep geologisch proces op bepaalde plaatsen tijdens de "gasbevingen", veel meer schade wordt veroorzaakt dan eigenlijk verwacht zou worden op grond van de geringe magnitude. Menige kade, oeverbescherming en boerderij zouden nog in tact zijn geweest, wanneer hier naar geluisterd was.

Frappant waren onderzoeken van twee kennisinstellingen in "zogenaamde" tegenrapporten. De reactie van de provincie: " op grond van de tegenonderzoeken van twee gerenommeerde kennisinstellingen hebben we besloten geen verder onderzoek meer te doen". In een openbare bijeenkomst georganiseerd door de burgemeester in het dorpshuis van Loppersum riepen twee kennisinstellingen (niet dezelfde overigens) aan weerskanten van mij aan de tafel dat wij ons er vooral niet mee moesten bemoeien, dat zij er al lang mee bezig waren en alle effecten in de ondiepe bodem kenden en meenamen en precies wisten hoe groot de opslingeringseffecten (versterking van aardbevingsgolven in bepaalde bodemsoorten) in de complexe bodem waren en wat die kunnen veroorzaken.

In onze onderzoeken en boringen zagen wij, dat de Groningse bevingen in geen enkel opzicht leken op natuurlijke aardbevingen. Bijna alle parameters van belang verschillen van natuurlijke bevingen. Naast de kort afstand tot aan het aardoppervlak, de snelle opeenvolging in tijd van P en S golven, de hoge PGA (vooral verticaal), hebben we in vergelijking met andere (aardbevings)landen ook nog eens een opvallend hoge grondwaterstand. Daarnaast bevinden zich in Groningen wierden, geulen en maren, kanalen (zelfs gedempt) en grote oppervlakten opgespoten zandgrond (zie ook mijn bijdrage van februari van dit jaar).

Vanaf ons rapport over knipklei in 2004 tot aan de Huizinge beving in 2012 hebben wij heel weinig over deze afwijkende parameters vernomen van de kennisinstellingen, die zich toch ook zaken hebben moeten afvragen, al was het maar vanuit nieuwsgierigheid van ons mooie Geologie vak. Zelfs drukopbouwende bodemprocessen die vele tientallen jaren reeds door universiteiten en amateurgeologen werden genoemd, werden niet besproken, zelfs niet genoemd. De technische commissie bodembewegingen (TCBB), opgericht in 1999, lijkt over alles te gaan, behalve over bodembewegingen.



Na Huizinge werd een en ander opgeschud, eens te meer is het de praktijk, die kennisinstellingen uit een diepe slaap wekt. In 2014 schreef ik vanuit meer dan 20 jaar expertise een aantal vragen aan de minister, waaruit Groningers nog steeds citeren. Mijn oprechte illusie was, dat introductie bij de kennisinstellingen van volledig onbekende principes als lateral spreading - dat we reeds in Middelstum in 1994 zagen, maar volstrekt onbekend was bij de Nederlandse kennisinstellingen -, zou leiden tot onafhankelijk onderzoek. Je kunt dit effect meten (het vrij trillen van een oever), wanneer je versnellingsmeters op korte afstand achter elkaar loodrecht op de kanaaloever zet. Je ziet dan het verschil in PGA (piek grondversnelling) over een zeer korte afstand. Dit lijkt relevant, daar vele duizenden Groningse huizen zijn gebouwd op enkele meters van een oever.

Ook wees ik op meetapparatuur, zoals tiltmeters. Met tiltmeters kun je de relatie vaststellen tussen schade en een gebeurtenis. In vele landen wordt dit gebruikt, in bepaalde landen is deze apparatuur zelfs verplicht. Je kunt er ongelijkmatige zetting mee bewijzen, die in tegenstelling tot wat door de Nederlandse kennisinstellingen wordt beweerd wel degelijk kan optreden tijdens en zelfs vlak na een aardbeving. Je kunt er ook mee bewijzen, dat een pand, waarvan door de bewoners is gezegd, dat het verzakt is tijdens een aardbeving nu niet meer/weer verzakt, hetgeen opvallend zou zijn en een bewijs, dat zetting door de aardbeving kwam. Met tiltmeters kan je eveneens bewijzen, dat er een verschil in reactie is bij een aardbeving tussen een zwaar woonhuis en lichtere schuur bij een boerderij. Overigens kun je er ook autonome geologische processen mee bewijzen, die niets met aardbevingen te maken hebben. De vraag is dan: "Willen we dan niet weten, wat er zich in de bodem afspeelt?"

De minister kondigde in februari 2015 aan, dat de gaswinning in Loppersum zou worden gestopt. Dezelfde avond wees ik op het gevaar van het verplaatsen van de aardbevingen naar de randen van het veld, hetgeen geen wonder was voor onafhankelijke geologen.

Tot nu toe hebben we een viertal processen geïdentificeerd, die tot drukopbouw kunnen leiden. Deze processen kunnen tot bodembewegingen leiden, ook bodemstijging. Mij is het een raadsel, waarom relevante processen nooit worden onderzocht en zelfs niet worden genoemd door de Nederlandse kennisinstellingen. Een van deze processen is verweking. Verweking van zandlagen leidt tot verdichting van dat zand, volume verkleining en derhalve effecten aan het maaiveld. De grens van PGA (piek grondversnelling) voor verweking wordt door Deltares gelegd bij 0,1-0,2 g. Daarvan wordt gezegd, dat hij nog nooit is voorgekomen in Groningen. Allereerst moet dit veranderd worden in "de waarde van PGA is nog nooit gemeten", hetgeen iets anders is. Juist omdat het net van versnellingsmeters is verbeterd en sterk is uitgebreid, werd bij een M2.4 aardbeving van dit jaar (Froombosch, 25 februari) een piekversnelling van 0,06 g gemeten. Die aardbeving was 13 keer zo zwak als die van Huizinge. Wat hierbij nog belangrijker is, is dat in de internationale wetenschappelijke wereld de grenswaarden van PGA (piekgrondversnelling) voor verweking veel lager zijn, zelfs kleiner dan 0,05g. Die waarden zijn bij de aardbeving van slechts M2.4 gemeten, dus voorgekomen. In mijn bijdrage aan de kamer van februari heb ik al gewezen op de korte tijd die tussen P en S golven zitten, soms minder dan 2 seconden en de hoge PGA verticaal. Juist bij bodemstijgingsprocessen (dan wel druk naar boven tegen de zwaartekracht) is dit belangrijk. In dit licht is het interessant te melden dat, een tiltmeter in het stadhuis in Groningen bodemstijging heeft gemeten door de bouwactiviteiten van het Forum.

Deze zomer hebben we flink geboord en kunnen we causaliteit bewijzen tussen lekke mestkelders, kapotte oevers, ongelijkmatige verzakte boerderijen en aardbevingen. Bij dit alles ergert vooral de ondeskundigheid in rapporten van ingenieursbureaus, overigens veelal gebaseerd op feitelijke onjuistheden van de door de minister gebruikte Nederlandse kennisinstellingen. Er wordt tot ver buiten de contouren schade geconstateerd en zelfs uitgekeerd! en dat bij een aardbeving van slecht M2.4. Er is zelfs al schade uitgekeerd bij aardbevingen bij M1.9 en lager en ook buiten de contourlijnen.



Je vraagt je af wat al die commissies, platforms en adviescommissies doen? Zouden die soms worden gedomineerd door de kennisinstellingen met te weinig kennis, of is er geen enkele coördinatie? Het rapport van de TU Delft van 18 augustus 2016 beveelt aan om ieder geval afzonderlijk te bezien, dit is te vertalen in locatie specifiek (bodem) onderzoek. Onafhankelijke geologen zeggen dat al meer dan 20 jaar. Wanneer er schade wordt gemeld op een plaats waar je dat niet zou verwachten, moet je kijken naar alle mogelijke ondiepe bodemprocessen, die druk op kunnen bouwen.

Er zijn er een aantal die zelfs nog nooit zijn besproken. Wie weet, dat bij het bouwen van de Ossenmarkt garage de betonnen vloer 13 cm omhoog kwam? Wie weet, dat er bij aardbevingen sloten droogvielen en bronnen overliepen? Wie weet, dat we op verschillende plaatsen breukjes te zien kregen, met een richting parallel aan nabijgelegen sloten. Anders dan rapporten schrijven met als uitgangspunt, dat iets niet kan - vaak gebaseerd op feitelijke onjuistheden - zou de juiste aanpak moeten zijn, een antwoord vinden op de vraag waarom nu juist op die bepaalde plaats schade ontstaat.

Daar waar Groningers melding maken van golvende velden en akkers, moeten we daar als geologen een verklaring voor zien te vinden. Onze hypothesen hierover vinden inmiddels weerklank.

De hele zomer van 2016 zijn we nu aan het boren en proberen we uit te vinden waarom diverse moeilijke gevallen zo veel schade laten zien. Waar komt dat door? Steeds maar weer kunnen we de processen identificeren die druk opbouwen, die ontladen wordt tijdens de aardbeving. Wanneer we dit met internationale experts doorspreken, krijgen we steevast te horen dat de effecten opmerkelijk zijn maar niet onverwacht en dat deze zaken gericht en onafhankelijk onderzocht zouden moeten worden. Bij al deze zaken krijgen wij het idee, dat gedupeerden beter direct met bodemexperts van NAM zouden kunnen spreken dan in handen te vallen van het CVW.

Van harte ondersteun ik de roep om een onafhankelijk kennisinstituut, iets dat NAM ook ondersteunt. De laatste jaren zie ik, dat er allerlei platforms en (kwaliteits) commissies worden geïnstalleerd, die steevast weer bestaan uit vertegenwoordigers van de kennisinstellingen met kennisachterstand, die 20 jaar lang niets uit zichzelf hebben onderzocht. Groningen heeft behoefte aan een onafhankelijke kennisinstituut waar geen vertegenwoordigers in zitten van TNO, Deltares, TCCB, EZ en KNMI. De slager moet niet zijn eigen vlees k(l)euren. Genoemde instituten hoeven beslist niet te worden uitgesloten van onderzoek, maar moeten niet kunnen bepalen wat NIET onderzocht wordt. In het geval, dat er onafhankelijke deskundigen in een kennisinstituut zitten, zullen ook de goede vragen kunnen worden gesteld aan internationale experts. De huidige aanpak voldoet niet, immers buitenlandse experts weten helemaal niets van de gecompliceerde ondiepe Groningse bodem, waar wij al 25 jaar in spitten en boren.

Om nog maar "voorlopig" te zwijgen over de complexiteit van een zoutprovincie met op vele plaatsen drukverschillen door verschil in lithologie (gesteentes) en dikte van de verschillende lagen.

Peter van der Gaag - Onafhankelijk Geoloog Rotterdam 26 augustus 2016