

Niet gestuurd onafhankelijk onderzoek naar de grondwaterhuishouding is noodzakelijk -

Dat aardbevingen de grondwaterhuishouding volledig op zijn kop kunnen zetten en grote veranderingen kunnen veroorzaken wisten de Romeinen al. Aardbevingslanden doen daar al tientallen jaren onderzoek naar. Er zijn opvallende zaken aangetroffen. Een aardbeving in Nieuw Zeeland schokte op een plaats het grondwater peil meer dan 7 meter naar boven. Een aardbeving in Taiwan bracht het grondwaterpeil meer dan 6,5 meter hoger. Meer dan twee maanden later stond het nog steeds 3,5 meter hoger. Bekend is dat na een aardbeving de chemische samenstelling, de temperatuur en zelfs de hoeveelheid vaste deeltjes kunnen veranderen in het grondwater. Klei verandert soms in modder en de draagkracht vermindert daarbij sterk. Veranderingen zijn waargenomen tot op duizenden kilometers van het epicentrum.

Dat het veranderen van het grondwaterpeil en samenstelling belangrijk zijn voor Groningen is vanzelfsprekend. Immers Groningen ligt voor een groot deel onder de zeespiegel, er dreigt nu al verzilting en we kunnen de bovenste 200 meter vanaf het maaiveld beschouwen als een verzadigde waterlaag met daarop een paar meter slecht doorlatende zeeklei. Buitenlandse collegae waar ik mee spreek zijn het met mij eens. In Groningen is de belangrijkste onderzoeksvraag: “hoe gedraagt de grondwaterhuishouding zich bij de zeer ondiepe aardbevingen die hier door de gaswinning worden veroorzaakt”?

Onafhankelijk, deskundig onderzoek zou 4 jaar na Huizinge mogelijk moeten zijn?

We zijn nu meer dan 4 jaar na Huizinge en de lijst van meldingen over lekke mestkelders, verandering in samenstelling van het grondwater, temperatuur en zoutgehalte van het water, golvende akkers, ondergelopen kelders, leeggelopen sloten is immens groot geworden. Contra expertise bureaus zonder mogelijkheid om onderzoek te doen, hebben zich massaal bij mij gemeld. Vele mensen zitten met vragen, er kwam tot nu toe geen enkele reactie van de kennisinstellingen die bij het grote Nederlandse aardbevingen onderzoek zijn betrokken.

Een korte impressie schetst de omvang van de problematiek. In 2009 werd er een mestkelder gebouwd in Rasquert. Hiervoor moest een diepe uitgraving worden gedaan. Deze was kurkdroog, geen druppel water. Tot 2012 geen centje pijn. Na de aardbeving van Huizinge is de mest erg dun door instroming van zout water. Talloze rapporten later wordt geconstateerd dat de kelder lek is maar wordt de causaliteit met de aardbevingen stelselmatig ontkend. Wij zijn deze zomer aan de slag gegaan. Onze boringen vinden nu op iets meer dan 1 meter onder het maaiveld, laten we zeggen 2 meter boven de bodem van de kelder, water met een chloride gehalte van 750-1700 mg/liter. De analogie met diepe polders laat zich raden. Er zitten scheuren in het holocene bedekkende pakker die er voor 2012 niet in zaten, waardoor zout water vanuit de diepere Pleistocene laag met kracht de kelder instroomt. We zijn nu betrokken bij andere lekke mestkelders en vinden opmerkelijke zaken.



Bouwplaats uit 2009: drie meter uitgegraven , geen druppel water naar boven in 2009, uitstekende draagkracht voor de zware kranen, zelfs in de gegraven bouwput

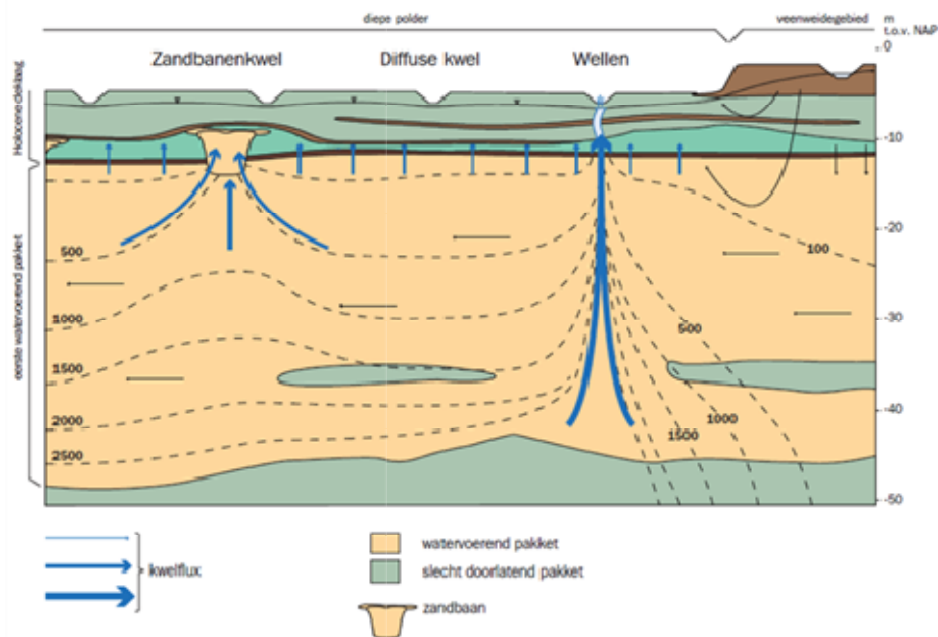
Een geval in Oosternieland spreekt van het overlopen van een waterput. Stijging van het peil in de put met meer dan 2 meter en het spontaan ontstaan van nieuwe bronnen in het weiland. Tijdens en vlak na de Huizinge beving zijn deze opvallende veranderingen door een bewoner gemeld. Nauwkeurig heeft de bewoner metingen gedaan en het water heeft een temperatuur van 16 graden, terwijl je zou verwachten dat het water om en nabij de 11 graden Celsius warm is. Een eigen experiment van de bewoner laat zien dat de grond op 8-18 meter diepte is verworden tot een modderige brei. Niet verwonderlijk is dat op de plaats van de afgebroken huizen nu staat dat de plaats levensgevaarlijk is wegens drijfzand.



Een veehouderij met een eigen water put tot 45 meter diep in Wirdum moest na de aardbeving van Huizinge de waterput sluiten. Het blijkt dat de water kwaliteit zo is verslechterd na dat het water niet meer is op te waarderen. De put is gesloten met een grote schadepost tot gevolg. Het vergelijken van de watermonsters van voor en na Huizinge geeft enorme verschillen:

Januari 2012 - Cl 3063 mg/l S04 9,7 mg/l Fe 0,25 mg
December 2015 Cl 6206 mg/l S04 31 mg/l Fe > 100 keer zo hoog

Een plaatje uit De Louw (2013) geeft een helder inzicht in de verandering van chloride gehalte naar analogie met diepe polders. Toenemende verzilting door de aardbevingen lijkt mij een verplicht en onafhankelijk onderzoek.



Naar De Louw (2013) opvallend zijn de lijnen van gelijk chloride gehalte > 2500 mg /liter op 45 meter (zie Wirdum); in Rasquert treffen we waarden aan tussen 750 en 1700 mg, op dit plaatje zien we de "boil"(=scheur) ontstaan op een zwakke plaats in een diepe polder

Onze onderzoeken wijzen ook uit dat er mogelijk combinaties van verschillende mechanismen optreden in Groningen. Lateral spreading bij oevers, verweking en sterke schommelingen in de grondwaterhuishouding kunnen gecombineerd voorkomen. De vele kanalen met talloze huizen op de oevers (lateral spreading), veel verwekingsgevoelig blauw zand op enige meters diepte en de ongewoon ondiepe grondwaterspiegel maken onderzoek naar combinaties meer dan noodzakelijk. Hierbij is het ons een raadsel waarom de drempelwaarde voor de piekgrondversnelling voor verweking juist met oog op deze optelling van aardbevingsgevoelige parameters hier in Groningen door de Nederlandse kennisinstellingen op 0.1-0,2 g wordt gesteld terwijl die elders in de wereld veel lager ligt.

In Japan blijkt na een aardbeving van 0,25 g dat een naschok met slechts een PGA van 0,025 reeds tot verweking leidt en tot meer schade dan de hoofdschok. Ook in andere landen lijken effecten van aardbevingen zich te stapelen, geen wonder daar bewezen is dat grondwaterspiegels lange tijd verhoogd kunnen blijven. Deze zomer zijn er 5 contra expertise bureaus naar ons toegekomen met de vraag hoe het komt dat er zoveel onzin over de bodem wordt geschreven bij de schadevaststelling en wat we eraan zouden kunnen doen. Waarom staat er eigenlijk zoveel onzin over de bodem in rapporten van gerenommeerde ingenieursbureaus? Waarom is geen enkele kwaliteitsbewaking en ook geen enkele coördinatie? Waarom worden drukopbouwende mechanismen nooit beschreven en waarom hanteert men foute drempelwaarden? Waarom ontbreken naast enige kwaliteitscontrole ook alle vormen van coördinatie in het Nederlandse aardbevingsonderzoek? Hoeveel duizenden lekke kelders zijn er nodig voordat iemand geïnteresseerd raakt bij al die commissies? Mijn antwoord heeft u al gekregen op de hoorzitting van 8 september j.l. Het is al lang bewezen dat inteelt niet slimmer maakt. Beste Kamerleden het wordt echt tijd dat onafhankelijk onderzoek mogelijk wordt of moeten de Groningers ons blijven financieren middels crowdfunding. Juist nu deze week van alles beter moet, zou daar op zijn minst beter en onafhankelijk onderzoek toe moeten behoren.