

Gevolgen van gaswinning in een droogmakerij

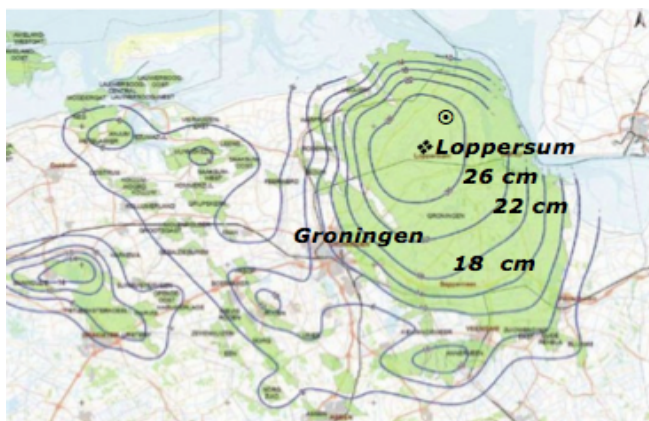
Marijn Hooghiem

Onderzoeksvraag

Wat is het gevolg van de bodemdaling in de omgeving van Loppersum (Noordoost-Groningen) voor het oppervlaktewater, de grondwater-stromingen en het bodemgebruik?

Gebiedsbeschrijving

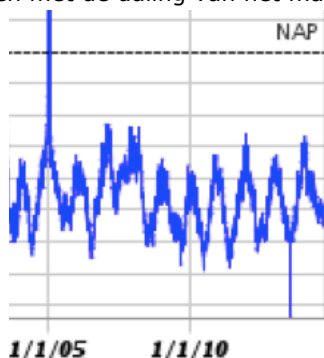
Mijn onderzoek vindt plaats in het noordoosten van de provincie Groningen. Deze streek grenst aan het Eems-Dollardestuarium, een van de laatste open estuaria in Nederland en is van oudsher een droogmakerij. Het boren naar gas in Noordoost-Groningen zorgt voor bodemdalingen en aardbevingen in het gebied. Uit onderzoek is gebleken dat men in de toekomst rekening moet gaan houden met aardbevingen van 4 of 5 op de schaal van Richter^[1]. Voorspellingen wijzen uit dat het **maaiveld** in 2070 met maximaal 47 cm zal dalen in Loppersum.



Afbeelding 1 Bodemdaling in het onderzoeksgebied aangegeven met daling van het maaiveld in cm ^[2]

Resultaten

Zoals al eerder genoemd kan gaswinning nog een verdere bodemdaling tot gevolg hebben. Uit een rapport van de NAM bleek uit onderzoek in 2008 dat de bodem al 26 cm is gedaald ^[2]. Als we de relatie tussen de bodemdaling en het **freatisch vlak** willen onderzoeken, zou dat kunnen door de standen van het freatisch vlak te vergelijken met de daling van het maaiveld.



Grafiek 1 Grondwaterstanden nabij Loppersum ten opzichte van NAP ^[3]

In grafiek 1 zijn de grondwaterstanden van de afgelopen tien jaar ten opzichte van het **NAP** aangegeven van grondwaterput B07E0031 ten noordoosten van Loppersum (aangeduid in afbeelding 1 met een ⊙).

Er zit een licht verloop in de grafiek en het lijkt erop dat dalen minder diep worden en pieken hoger. Men zou kunnen stellen dat er sprake is van een lichte stijging. Het is echter lastig te bepalen of dit direct het resultaat is van de bodemdaling. Daarvoor is verder onderzoek vereist. Het kan immers ook een gevolg zijn van de spelende klimaatverandering waardoor aanvulling groter is dan afvoer. Door de daling stijgt de grondwaterspiegel wat voor de landbouw een verminderde opbrengst oplevert als gevolg van een met water verzadigde bodem. Ook inklinking van kleibodems speelt hierbij een rol wat enerzijds verminderde **cappilaire opstijging** tot gevolg heeft en anderzijds een verminderde doorlatendheid. Dit kan, samen met grote hoeveelheden neerslag, leiden tot meer hoger afvoerpieken in het **afvoerhydrogram** en **depressieberging**.



Afbeelding 2 Dorpsaangezicht Loppersum, © Rens van Stralen ^[4]

Conclusie

Daling van de bodem heeft direct effect op natuur, landschap mens en hydrologische processen. Waterstanden in sloten, kanalen en meren zullen aanzienlijk stijgen. Aangezien het gebied een droogmakerij is zullen er meer **kunstwerken** zoals **gemalen** aangelegd moeten worden om het gebied droog te houden. Het verstevigen van dijken langs kanalen is ook niet onbelangrijk en gebeurt al op veel plekken. Bruggen zullen moeten worden aangepast i.v.m. verminderde doorvaarhoogte. Een grote aardbeving kan eventueel dijken doen breken waardoor een groot deel van Noord-Nederland onder water kan komen te staan. Groningen ligt immers onder het NAP. Daarnaast is de kern van het probleem de gasboringen. Er is dus noodzaak de intensiteit van de gasboringen terug te draaien om verdere bodemdaling en problemen te voorkomen.

Referenties

- ^[1] Ellenbroek, E. (2013). Ook aardbevingen boven 5 op de schaal van richter zijn mogelijk. Trouw, De verdieping 02-04-2013
- ^[2] NAM, September. 2010, Statusrapport 2010 en prognose tot het jaar 2070. www.commissiebodemdaling.nl
- ^[3] DINOloket, grondwaterstanden boorput B07E0031 <https://www.dinoloket.nl> Geraadpleegd op 19-01-2015
- ^[4] RTVNoord, Groningen in beeld <http://www.rtvnoord.nl/groningeninbeeld/index.asp?pid=23> geraadpleegd op 23-01-2015