

grondwaterstanden en de bouwkundige eigenschappen van het gebouw dat ter plaatse aanwezig is.

Voor de beoordeling van individuele panden met zettingschade kan met lokaal bodem- en grondwateronderzoek meer duidelijkheid worden verschaft over de vraag of één of meer van de genoemde mechanismen een rol kunnen hebben gespeeld bij het ontstaan van de schade of gebreken. Hierover zal Deltares nog nader advies leveren.

Datum	Ons kenmerk	Aantal pagina's
14 mei 2021	11207096-000-BGS-0001	1 van 2
Contactpersoon	Doorkiesnummer	
	E-mail	

Onderwerp

Beschrijving op hoofdlijnen van de bevindingen van Deltares over indirecte effecten van diepe bodemdaling in de provincie Groningen

Geachte heer Kortmann,

Het Instituut Mijnbouwschade Groningen (IMG) heeft Deltares gevraagd om te adviseren over in welk gebied indirecte effecten van diepe bodemdaling of -stijging kunnen optreden. Naar aanleiding hiervan ontvangt u hierbij een samenvatting van onze bevindingen.

Onderzoeksvraag

Het IMG heeft Deltares in maart 2021 gevraagd óf en welke mogelijke indirecte (schade)effecten van diepe bodemdaling en -stijging, veroorzaakt door de mijnbouwactiviteiten, plaatsvinden of kunnen hebben plaatsgevonden boven en in de nabijheid van het Groningenveld en gasopslag Norg. Over directe effecten van diepe bodemdaling is het IMG in februari 2021 geadviseerd door TNO en de TU Delft. De adviesvraag heeft uitsluitend betrekking op twee aandachtsgebieden aan de zuidkant van deze velden waar wél sprake is van diepe bodemdaling, maar waarvoor door IMG is aangegeven dat er géén trillingsschade door bevingen kan zijn opgetreden. Het advies van Deltares betreft dus nadrukkelijk niet het totale gebied boven en bij deze velden waar van diepe bodemdaling sprake is. Het advies heeft ook geen betrekking op mogelijke andere oorzaken van schade, zoals door ondiepe bodemdaling of door grondwaterstandsveranderingen die niet gerelateerd zijn aan de mijnbouwactiviteiten.

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van recente literatuur, wetenschappelijke inzichten, normen en standaarden en kennis binnen Deltares. Verder zijn zeer behoudende uitgangspunten gehanteerd die moeten voorkomen dat de indirecte invloed van de diepe bodemdaling- of stijging wordt onderschat. Voor details van de gehanteerde methodiek wordt verwezen naar het adviesrapport..

Op hoofdlijnen zijn de resultaten van het uitgevoerde gebiedsgerichte onderzoek als volgt:

1. Indirecte effecten kunnen door Deltares op basis van de uitgangspunten niet worden uitgesloten voor bepaalde delen van beide aandachtsgebieden. Het gaat daarbij om mogelijke bijdragen aan verschilzetting van panden door geringe systematische grondwaterstandsveranderingen die door diepe bodemdaling kunnen zijn ontstaan. Voor de andere delen geeft de analyse geen aanleiding om te veronderstellen dat er een indirect effect kan zijn.
2. De mechanismen die aan verschilzettingen, en daarmee aan mogelijke schade of gebreken, kunnen bijdragen zijn: ongelijkmatige samendrukking van klei en veen, aantasting van houten funderingselementen, ongelijkmatige krimp (en zwel) van klei bij uitdroging (en vernatting) en oxidatie van veen onder de fundering van panden. Of een dergelijk mechanisme daadwerkelijk kan optreden in de bepaalde delen van de aandachtsgebieden, hangt af van de specifieke bodemopbouw, de autonome