



COMMISSIE BODEMDALING DOOR AARDGASWINNING

Secretariaat

Postbus 610

9700 AP Groningen

E-mail: bodemdaling@provinciegroningen.nl

Internet: www.commissiebodemdeling.nl

Dialogotafel Groningen

Postbus 610

9700 AP Groningen

Nr.: 2946/BDL

Groningen, 5 januari 2015

Bijlagen : 1

Onderwerp : Informatie bodemdaling door gaswinning

Geachte leden van de dialogotafel,

Een aantal malen is er aan uw tafel gesproken over bodemdaling door gaswinning en de mogelijke schade hierdoor aan gebouwen. Verder is er gesproken over de schadeprocedure van de Commissie Bodemdaling. Aangezien wij constateren dat hierover nog wel eens onduidelijkheden bestaan geven wij hierbij enige nadere toelichting op bovengenoemde onderwerpen.

Commissie Bodemdaling

De Commissie Bodemdaling is in 1984 ingesteld op grond van de bodemdalingsovereenkomsten tussen de NAM en de provincie Groningen en de NAM en het Rijk. De taak van de Commissie is om vast te stellen welke maatregelen moeten worden getroffen om schade a.g.v. bodemdaling door gaswinning te voorkomen of te compenseren en welke kosten hiervoor moeten worden vergoed door NAM.

De Commissie bestaat uit 6 deskundigen, waarvan de Provincie, resp. het Rijk en de NAM ieder de helft benoemen. Zij benoemen tevens voor ieder lid een plaatsvervangend lid. Bij de commissievergaderingen zijn zowel de leden als plaatsvervangende leden aanwezig. De Commissie besluit bij eenparigheid van stemmen. Dat wil zeggen dat ieder lid een besluit kan blokkeren. Hierdoor is het noodzakelijk om besluiten inhoudelijk goed te onderbouwen.

Indien de Commissie niet tot een besluit komt dient een besluit te worden genomen door het college. Dit college bestaat uit drie leden, die gezamenlijk door de Provincie en de NAM zijn benoemd. Het college is nog nooit nodig geweest om tot een besluit te komen.

Gebouwschade door "diepe" en "ondiepe" bodemdaling

Bij vaststellen van gebouwschade door bodemdaling is het belangrijk onderscheid te maken tussen bodemdaling door diepe en ondiepe oorzaken.

Bodemdeling door diepe oorzaak

Door de gaswinning wordt de gashoudende zandsteenlaag op ca. 3 km diepte samengedrukt en ontstaat een gelijkmatig verlopende bodemdaling in een groot deel van provincie Groningen.

Gebouwen zakken hierdoor min of meer loodrecht omlaag en komen niet scheef te staan. De scheefstelling moet 100 keer zo groot worden voordat mogelijk schade te verwachten is.

Bodemdaling door gaswinning heeft voornamelijk gevolgen voor de waterhuishouding. Een groot deel van de bodemdalingsmaatregelen die de afgelopen 30 jaar zijn getroffen heeft tot doel het waterpeil zoveel mogelijk mee te laten zakken met de bodemdaling. Hierdoor worden problemen met vernatting en verdroging voorkomen. Bij grote watersystemen zoals de Electraboezem en de Eemskanaal-Dollardboezem is het niet mogelijk de waterpeilen overal exact aan te passen aan de opgetreden bodemdaling. Dat komt omdat binnen deze watersystemen de bodemdaling niet overal even groot. Hierdoor kan lokaal een verhoging of verlaging van de waterstand optreden. Een verlaging van de waterstand t.o.v. maaiveld kan, wanneer veen of klei op geringe diepte aanwezig is, leiden tot ongelijkmatige zakking van de bodem waardoor schade zou kunnen ontstaan. In gebieden waar dit aan de orde zou kunnen zijn (o.a. Eenrum, Mensingeweer en Oude Pekela) zijn onderzoeken uitgevoerd door Deltares. Zij concluderen dat de opgetreden peilverlagingen "als toelaatbaar kunnen worden beschouwd". Bestaande schade aan gebouwen wordt niet of in verwaarloosbare mate vergroot door bodemdaling door gaswinning.

Bodemdaling door ondiepe oorzaak

In het westen en noorden van Nederland bestaan de bovenste meters van de bodem over het algemeen uit slappe klei- en veenlagen. Wanneer een gebouw op deze bodemlagen wordt gefundeerd kan ongelijkmatige verzakking ontstaan hetgeen weer kan leiden tot schade. Een dergelijke bodemdaling leidt in heel Nederland tot schade aan gebouwen.

Onderzoek

Naar de gevolgen van bodemdaling door gas- en zoutwinning is in een groot aantal onderzoeken uitgevoerd door verschillende bureaus en instituten. Een samenvatting van 11 van deze onderzoeken t.b.v. een onderzoek voor de zoutwinning van Nedmag is te vinden via onderstaande link.

<http://www.commissiebodemdaling.nl/files/Literatuuronderzoek%20effecten%20zout-%20en%20gaswinning%20op%20bebouwing%2030-8-2012.pdf>

Meer achtergronden over gebouwschade door bodemdaling door gaswinning vindt u in bijlage 1.

Schadeprocedure

Particulieren kunnen wanneer zij gebouwschade door bodemdaling als gevolg van gaswinning vermoeden, telefonisch, schriftelijk of per e-mail melden bij de Commissie Bodemdaling. De situatie wordt ter plaatse geïnspecteerd door een medewerker van het secretariaat van de Commissie. Hierbij wordt tevens gekeken naar de lokale waterhuishouding en de ondiepe bodemopbouw i.v.m. mogelijke schade door peilverlaging.

Als de particulier hierna schriftelijk een formele klacht indient, neemt de Commissie deze ook formeel in behandeling. De Commissie doet op grond van de schriftelijke klacht en het onderzoek ter plaatse een voorlopige uitspraak.

Als de voorlopige uitspraak afwijzend is kan de particulier de klacht voorleggen aan de Technische commissie bodembeweging (Tcbb) of de bevoegde rechter.

Als een claimant na een voorlopige uitspraak een definitieve beslissing van de Commissie wil, moet hij/zij toetreden tot de bodemdalingsovereenkomst tussen provincie Groningen en NAM. Tegen een definitieve beslissing staat geen rechtsmiddel meer open.

Schadevergoeding tot op heden

Uit tot op heden uitgevoerd onderzoek blijkt dat er geen gebouwschade te verwachten is door bodemdaling door gaswinning of door maatregelen in kader van bodemdaling. In de praktijk is in Groningen nog nooit een oorzakelijk verband tussen gebouwschade en bodemdaling door gaswinning geconstateerd.

In 2014 hebben ca. 100 particulieren zich gemeld bij de Commissie. Hiervan hebben in totaal 2 een voorlopige zienswijze aan de Commissie gevraagd. Beide gevallen zijn besproken in de Commissie en zijn afgewezen.

In totaal is door de Commissie Bodemdaling tot op heden € 304 miljoen (huidig prijspeil) aan schade vergoed. Dit bedrag is voor een groot deel besteed aan aanpassing van de waterhuishouding zodat onder meer schade aan gebouwen wordt voorkomen.

Voor meer informatie over de Commissie Bodemdaling en de gevolgen van bodemdaling voor gebouwen verwijst u naar onze website <http://www.commissiebodemdaling.nl/>

Gaarne zijn wij bereid een en ander nader toe te lichten of nadere vragen te beantwoorden.

Hoogachtend,



5.1.2e

ir. Teun van den Bout.
Voorzitter.



COMMISSIE BODEMDALING DOOR AARDGASWINNING

Secretariaat

Postbus 610

9700 AP Groningen

E-mail: bodemdaling@provinciegroningen.nl

Internet: www.commissiebodemdeling.nl

Bijlage I: Schade aan gebouwen en bodemdaling

Bodemdeling door gaswinning

Door gaswinning daalt de bodem in een groot gedeelte van de Provincie Groningen langzaam en gelijkmatig. De maximale bodemdaling bedraagt momenteel ongeveer 30 cm en treedt op in het centrum van het winningsgebied, nabij Loppersum. Uit de meest recente prognose (2010) blijkt dat bij beëindiging van de gaswinning in 2070 de daling van de bodem ter plaatse zal oplopen tot maximaal 47 cm.

Ontstaan van bodemdaling door gaswinning

Bodemdeling door gaswinning wordt veroorzaakt door de samendrukking van de gasvoerende laag op ca. 3 km diepte. Het gas bevindt zich in de poriën van een zandsteenlaag. Bij het begin van de gaswinning was de druk van het aardgas in de zandsteenlaag ongeveer 350 bar. Als gevolg van de winning van het gas is de druk afgenomen tot ongeveer 90 bar. Door de combinatie van de afname van de gasdruk en gewicht van de bovenliggende bodemlagen wordt de zandsteenlaag samengedrukt. Dit samendrukken wordt compactie genoemd. Door compactie van de zandsteenlaag op 3 km diepte zakken alle bovenliggende aardlagen mee en ontstaat aan het oppervlakte een bodemdalingsskom. Compactie of beter het verschil in compactie is ook de drijvende kracht achter de aardbevingen. Conform de bodemdalingsovereenkomst die in 1983 is gesloten tussen de provincie Groningen en NAM houdt de Commissie Bodemdaling zich alleen bezig met schades als gevolg van de gelijkmatig in de tijd verlopende bodemdaling en niet met de schades door aardbevingen.

Meting van de bodemdaling

Sinds 1964 wordt de bodemdaling elke 5 jaar gemeten en gerapporteerd in het zogenaamde Statusrapport. De bodemdaling wordt gemeten met behulp van een zeer uitgebreide waterpassing. Tegenwoordig wordt de bodemdaling ook met behulp van satellieten gemeten (InSAR en GPS). Uit al deze metingen komt naar voren dat bodemdaling door gaswinning langzaam optreedt en zeer gelijkmatig is. Gebouwen en percelen gaan vrijwel rechtstandig omlaag. In figuur 1 is de gemeten bodemdaling door gaswinning in de periode 1960 - 2008 weergegeven. De gemeten bodemdaling in 2013 wordt samen met een prognose van de nog te verwachten bodemdaling in 2015 gepubliceerd. Bodemdaling is zeker op de korte termijn redelijk nauwkeurig te voorspellen. De bodemdalingssnelheid in het diepste deel van de bodemdalingsskom bedraagt ca. 0,5 cm per jaar.

Figuur 1: Gemeten bodemdaling door gaswinning 2008



Mogelijke gevolgen van bodemdaling door gaswinning voor gebouwen

Schade aan de woning als gevolg van bodemdaling door gaswinning kan in theorie op 2 manieren ontstaan:

1) Scheefstelling

Gebouwschade ontstaat alleen als een gebouw scheef komt te staan als gevolg van ongelijkmatige zakking. Als gevolg van bodemdaling door gaswinning bedraagt de scheefstelling momenteel minder dan 0,1 mm over een gevel van 10 m. Pas bij een scheefstelling van meer dan 1 cm over een gevel van 10 m is "verwaarloosbare schade" te verwachten. Gezien de zeer geringe scheefstelling als gevolg van bodemdaling door gaswinning kan dit niet de oorzaak zijn van zichtbare verzakking van gebouwen en de daarmee gepaard gaande schade.

2) Ongelijkmatige zakking door grondwaterstandsveranderingen

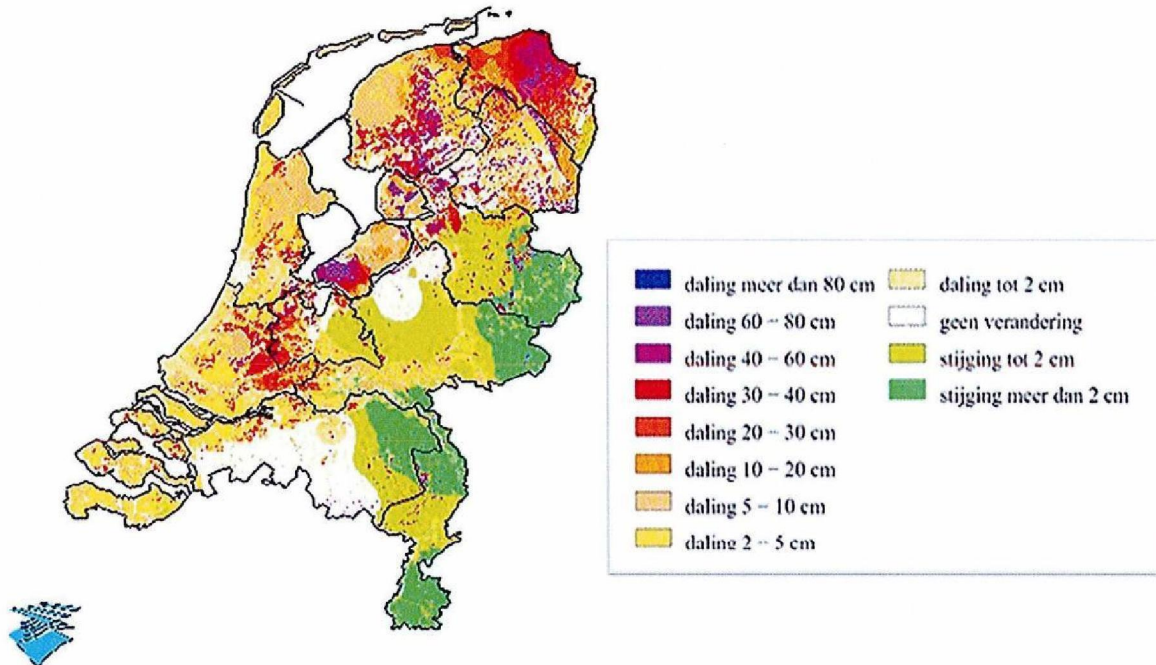
Bodemdaling door gaswinning heeft voornamelijk gevolgen voor de waterhuishouding. Indien geen maatregelen getroffen worden zal, door het dalen van de bodem, de waterstand in sloten, meren en kanalen stijgen t.o.v. maaiveld zodat vernatting ontstaat. Om dit te voorkomen is een groot aantal maatregelen getroffen om de waterstand zoveel mogelijk mee te laten zakken met de bodemdaling.

Bij grote watersystemen is dat niet altijd mogelijk omdat er binnen een dergelijk watersysteem verschillen in bodemdaling zijn. Hierdoor kan lokaal een geringe verhoging of verlaging van de waterstand optreden. Een verlaging van de waterstand t.o.v. maaiveld kan, bij aanwezigheid van ondiepe veenlagen, leiden tot ongelijkmatige zakking van de bodem waardoor schade zou kunnen ontstaan. In gebieden waar dit aan de orde zou kunnen zijn (o.a. Eenrum, Mensingeweer en Oude Pekela) zijn onderzoeken uitgevoerd door Deltares. Zij concluderen dat de opgetreden peilverlagingen "als toelaatbaar kunnen worden beschouwd".

Bodemdaling door ondiepe oorzaken

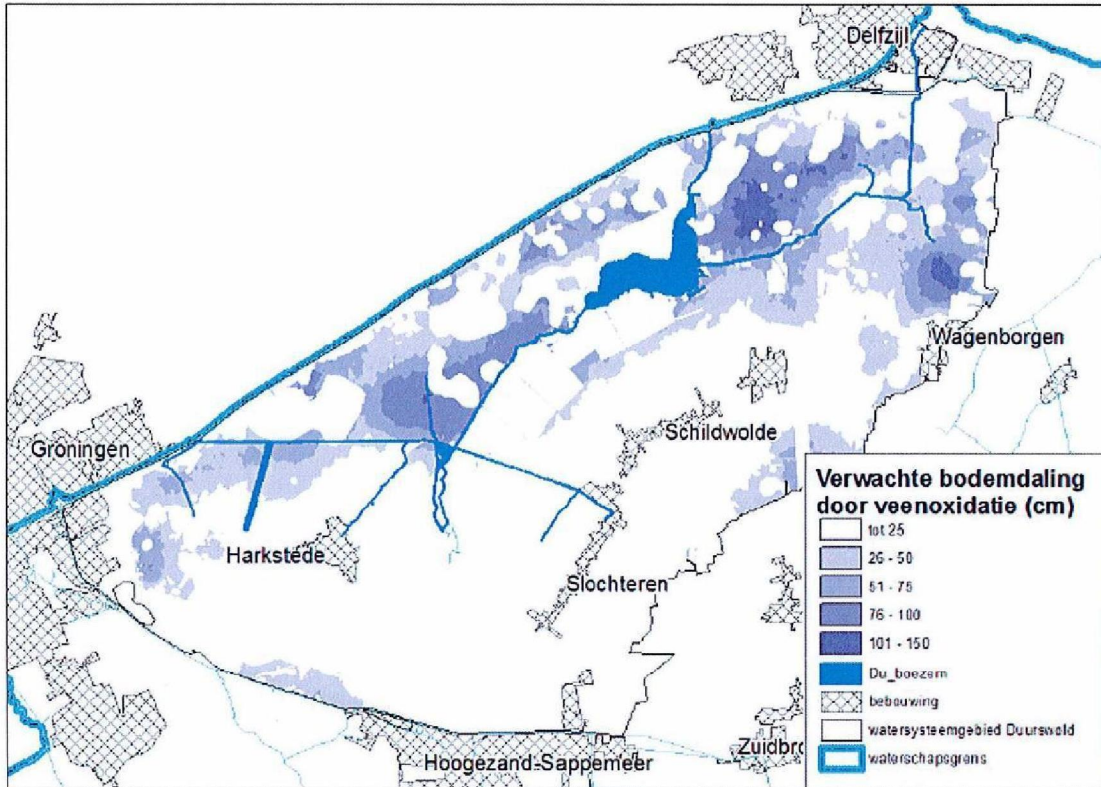
Naast bodemdaling door gaswinning daalt de bodem in Groningen ook als gevolg van het inklinken/zetten van ondiepe klei- en veenlagen. In figuur 1 is de bodemdaling in Nederland door diepe en ondiepe oorzaken in de periode 1964 - 2050 weergegeven. Hierin is te zien dat bodemdaling in geheel "laag" Nederland voorkomt. Verder is te zien (o.a in Friesland, Zuid-Holland en de regio Almere) dat door ondiepe oorzaken een vergelijkbare bodemdaling kan optreden als door de gaswinning.

Figuur 2: Bodemdaling 1964-2050 door diepe en ondiepe oorzaken (bron: RWS, 1996)



In figuur 3 is de te verwachten bodemdaling door veenoxidatie in de komende decennia weergegeven voor het gebied ten zuiden van het Eemskanaal (bron: peilbesluit Duurswold, november 2013, waterschap Hunze en Aa's). De bodemdaling door veenoxidatie is gecorrigeerd voor bodemdaling door gas- en zoutwinning. In figuur 3 is te zien dat de bodemdaling door veenoxidatie een grillig patroon vormt dat wordt bepaald door het al dan niet voorkomen van restveen.

Figuur 3: Te verwachten bodemdaling door veenoxidatie (bron: Waterschap Hunze en Aa's, 2013)

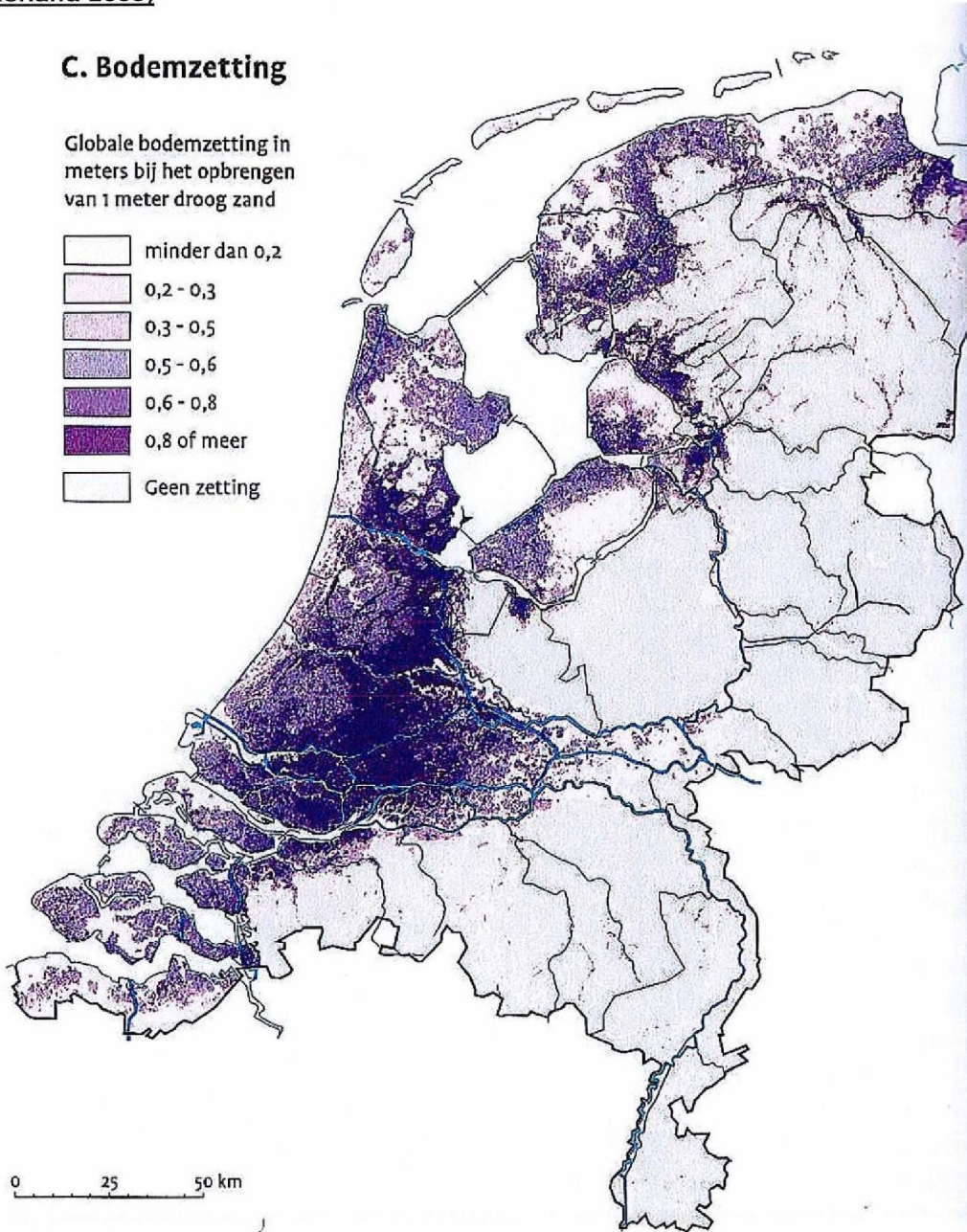
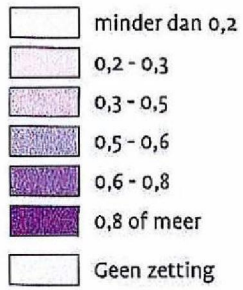


Processen in de bovenste meters van de bodem zijn over het algemeen de oorzaak van verzakking van funderingen. Door het gewicht van het gebouw kunnen klei- en veenlagen worden samengedrukt. Als veenlagen boven de grondwaterspiegel voorkomen kan het veen oxideren door de in de bodem aanwezige zuurstof. Hierdoor zullen de ondiepe bodem en daarop gefundeerde gebouwen langzaam verzakken. Het inklinken/zetten van ondiepe klei- en veenlagen is over het algemeen ook de oorzaak van verzakking van op zandbed gefundeerde vloeren, terrassen en opritten. In figuur 4 is de zetting weergegeven als gevolg het opbrengen van 1 m dikke laag droog zand. In bepaalde gebieden kan de bodem hierdoor meer dan 0,8 m zetten.

Figuur 4: Zetting bij het opbrengen van 1 m droog zand (bron: Bosatlas van ondergronds Nederland 2009)

C. Bodemzetting

Globale bodemzetting in meters bij het opbrengen van 1 meter droog zand



© Noordhoff Uitgever