Raadhuisplein 1
7811 AP Emmen
t. 14 0591
f. 0591 685599

Postbus 30001
7800 RA Emmen
e. gemeente@emmen.nl
i. gemeente.emmen.nl

Gemeente Emmen

Aan de raad van de gemeente Emmen

team
Beleid leefomgeving

ons kenmerk	zaaknummer	bijlage	behandeld door	BSN
21.000629	152658-2021	1	J.H. Laarman	
datum	**telefoon**	**fax**	**e-mail**	
20 mei 2021	14 0591		gemeente@emmen.nl	

onderwerp
Rapportage en vervolg pilot bodemdaling Nw. Amsterdam e.o.

Geachte leden van de raad,

In juni 2020 informeerden wij u over de stand van zaken van het onderzoek naar bodemdaling en schades aan woningen in de omgeving van Nieuw-Amsterdam. Gemeente Emmen, provincie Drenthe en waterschap Vechtstromen hebben door geotechnisch adviesbureau Fugro onderzoek laten doen naar de oorzaken van de bodemdaling en de relatie met schades aan woningen in het pilotgebied Nieuw-Amsterdam e.o. Het onderzoeksrapport van Fugro treft u bijgaand ter informatie aan. Graag informeren wij u over de uitkomsten van het onderzoek naar de bodemdaling in Nieuw Amsterdam e.o. en de besluitvorming over vervolgstappen.

Onderzoek Fugro
In het onderzoek is antwoord gegeven op de volgende onderzoeksvragen;

1. Welke mogelijke oorzaken kent de bodemdaling binnen het pilotgebied en in hoeverre is in de toekomst verdere bodemdaling te verwachten in het pilotgebied?
2. Wat zijn de mogelijke oorzaken voor de opgetreden schade aan de onderzochte gebouwen, in hoeverre is in de toekomst verdere schade te verwachten in het pilotgebied en in hoeverre is het pilotgebied representatief voor andere veenkoloniale ontginningsgebieden?

De onderzoeksvragen zijn beantwoord door een bureaustudie uit te voeren waarin de relevante informatie over het projectgebied is verzameld en geanalyseerd. Op basis van deze informatie is onderzoeksvraag 1 beantwoord.
Voor de beantwoording van deelvraag 2 zijn op basis van selectiecriteria 10 objecten (woningen/panden) geselecteerd binnen het pilotgebied waar schade is opgetreden . Voor deze panden is onderzocht wat de mogelijke oorzaken zijn van de opgetreden schade.

Bodemopbouw pilotgebied
Op basis van de uitgevoerde sonderingen en boringen, gegevens uit het Fugro-archief en openbare gegevens uit het DINO-loket kan in het gebied globaal onderscheid worden gemaakt in 3 bodemtypes:

1. Dunne toplaag van veen, daaronder direct het vaste zand;
2. Een topveenlaag met daaronder tot geringe diepte afwisselend zand- en dunne zettingsgevoelige laagjes (veen, klei of silt), daaronder het vaste zand;
3. Een topveenlaag met daaronder tot grotere diepte afwisselend zand- en (dikke)zettingsgevoelige lagen.

Bodemdaling in het projectgebied
Fugro constateert dat de bodemdaling in het pilotgebied wordt veroorzaakt door een combinatie van veenoxidatie en zetting van dieper gelegen lagen. In een groot deel van het betreffende gebied is direct onder maaiveld een veenlaag aanwezig welke in droge perioden vrijwel geheel droog komt te staan, waardoor het veen oxideert. Zakkingen van deze bovenste veenlaag zullen in het algemeen niet leiden tot (grote) schade aan de woningen omdat de meeste panden gefundeerd zijn op de onderliggende bodemlagen. Bij panden welke boven de bovenste veenlaag zijn gefundeerd kan wel schade optreden. De veenoxidatie kan er wel toe leiden dat de tuinen en schuren, bijgebouwen of vloeren die niet zijn gefundeerd gaan zakken.

De diepere zettingsgevoelige lagen kunnen gaan zetten wanneer de belasting op deze lagen wordt verhoogd. De belasting kan worden verhoogd door bijvoorbeeld een ophoging op maaiveld, de bouw (of verzwaring) van een constructie of door uitzakking/verlagingen van de grondwaterstand of stijghoogte tot onder het historisch lage niveau.
Zetting betekent dat de bodem samendrukt. Hoeveel het samendrukt hangt af van het soort bodem. Bijvoorbeeld zand is stevig materiaal dat bijna niet samen te drukken is. Maar stukken grond waar klei en veen liggen zijn gevoelig voor gewicht/druk op de bodem.

Droogte en grondwateronttrekking
Het klimaat verandert. De zomers worden heter en droger. In de zomers van 2018, 2019 en 2020 hebben we langere perioden van droogte gehad. Dat zorgt ervoor dat de grondwaterstand daalt. Ook het onttrekken van grondwater kan effect hebben gehad op de bodemdaling in het pilotgebied Nieuw-Amsterdam en omgeving. Bijvoorbeeld bij bouwprojecten waarvoor de grondwaterstand tijdelijk en plaatselijk verlaagd is of door beregening van landbouw en glastuinbouw. Als de grondwaterstand heel laag is, kan zetting een gevolg zijn.

Schade aan woningen
Fugro heeft onderzoek gedaan om de volgende vraag te beantwoorden: Wat zijn de mogelijke oorzaken van schade aan de woningen? Hiervoor heeft Fugro tien woningen in het pilotgebied Nieuw-Amsterdam e.o. gekozen. Hierbij is gekeken naar woningen die zoveel mogelijk verspreid over het onderzoeksgebied liggen, van verschillende bouwjaren, met verschil in schade. Fugro heeft grondonderzoek bij de woning gedaan door boringen en sonderingen. Bij de woningen waar onduidelijkheid was over de fundering, is funderingsonderzoek gedaan. Bij twee woningen die aan klinkerwegen liggen, zijn trillingmeters geplaatst.

Uit onderzoek blijkt dat de schade aan woningen in het pilotgebied wordt veroorzaakt door een combinatie van bodemdaling en verbouwingen/bouwkundige gebreken. Als een woning door bijvoorbeeld bodemdaling en/of verbouwingen/bouwkundige gebreken al wat verzwakt is, kan schade zijn ontstaan door trillingen door verkeer.

Verbouwingen/bouwkundige gebreken
De meeste woningen die onderzocht zijn, zijn verbouwd. Denk bijvoorbeeld aan een extra verdieping, dakkapel, zwaardere vloerconstructie. Dit geeft extra gewicht/druk op de fundering. Hier is bij het ontwerp van de verbouwing geen rekening mee gehouden. Sommige delen van de fundering worden daardoor zwaarder belast dan andere delen. Hierdoor kan verschil in zakking komen, waardoor schade ontstaat. Ook zijn er bij woningen uitbouwen geplaatst die een andere fundering hebben dan de woning. Dan krijg je verschil in de mate van verzakking. Als daarmee geen rekening is gehouden kan er schade komen op de plek waar de uitbouw aan de originele woning vast zit.

Schade door bodemdaling
De helft van de onderzochte woningen is gefundeerd op palen of op staal direct op de stevige zandlaag. Deze laag is minder gevoelig voor extra druk. Deze woningen hebben dan ook weinig schade.
De helft van de onderzochte woningen heeft schade aan de constructie van de woning doordat de fundering is gebouwd op de bovenste tussenzandlaag, terwijl daaronder een laag of meerdere lagen veen/klei zit die door het gewicht samen wordt gedrukt. Deze woningen kunnen in de toekomst meer schade verwachten.

Toekomst bodemdaling/schade
Fugro heeft ook onderzocht of er in de toekomst nog verdere daling van de bodem te verwachten is in het pilotgebied Nieuw-Amsterdam en omgeving.
Door de klimaatverandering hebben we te maken met hetere en drogere zomers. Hierdoor kan de grondwaterstand verder dalen, waardoor de bovenste veenlaag oxideert. Dit kan zorgen voor schade aan huisaansluitingen (kabels/leidingen), bestrating, tuinen en schuren/vloeren zonder fundering.
Door zetting (samendrukken van de bodem) van dieper gelegen bodemlagen kan schade aan woningen/gebouwen komen, omdat de fundering van woningen en gebouwen vaak op een laag staat boven deze gevoelige lagen. Ook in andere gebieden met veen-, klei- en siltlagen in de bodem kan, bij een lage grondwaterstand, bodemdaling en schade aan woningen door zetting ontstaan.

Vervolgstappen
De provincie Drenthe, waterschap Vechtstromen en gemeente Emmen:
a. Richten een portaal/bemenst servicepunt in ten behoeve van de inwoners. Over de bekostiging, looptijd en aard van de dienstverlening en onderlinge samenwerking in dit portaal/servicepunt maken de betrokken overheden nadere afspraken met elkaar.
b. Brengen via de lopende klimaattafels (o.a. DPRA) de risico's van zetting en bodemdaling in veengebieden onder de aandacht. Het streven is om deze problematiek onderdeel te laten zijn van de regionale adaptatiestrategie SNV (Samenwerking Noordelijke Vechtstromen).
c. Gaan onder aanvoering van de provincie gezamenlijk de problematiek van de Drentse veengebieden landelijk agenderen.

Verder is het Waterschap Vechtstromen een onderzoek gestart om zicht te krijgen op de aanwezige grondwateronttrekkingen en het effect daarvan op het grondwatersysteem.

De Gemeente Emmen gaat de ernst en omvang van de gebouwschade problematiek in het pilotgebied nader in beeld brengen. (Om daarna te beraden op de noodzaak en mogelijkheden om bewoners te ondersteunen). De gemeente gaat onderzoeken of zwaar verkeer gereduceerd kan worden op de klinkerwegen in het pilotgebied en gaat een nader onderzoek doen naar trillingen door wegverkeer en risico's voor gebouwschade ook buiten het gebied van de pilot. De gemeente betrekt de uitkomsten van de pilot bij de overwegingen welke technische oplossingen de beste zijn voor het herstel van verhardingen en voorkomen van verdere schade door veenoxidatie in haar wegenareaal. Bij haar bouw- en woningtoezicht werkt de gemeente vanuit een dienstverlenende attitude in de planfase (ook als geen vergunning is vereist kunnen inwoners hun plannen laten toetsen) en wordt nader afgewogen welke prioriteit toezichts- en handhavingstaken krijgen.

Communicatie
Met behulp van een film, een uitgebreide nieuwsbrief, berichten op social media, huis-aan-huisbrieven in het pilotgebied en berichtgeving aan alle mensen die een melding bij de gemeente hebben gedaan, worden de resultaten van het onderzoek van Fugro en de vervolgstappen van de overheden bekend gemaakt.
Op donderdag 3 juni a.s. organiseren de overheden een (digitale) bijeenkomst. U bent van harte welkom om de bijeenkomst te volgen. U ontvangt hierover nog nader bericht van de griffie. Hier wordt nogmaals een korte toelichting op het onderzoek gegeven en is de mogelijkheid om vragen te stellen via chat/whatsapp/mail. Voor mensen die vragen hebben over hun persoonlijke situatie met betrekking tot

dit onderzoek, worden spreekuren georganiseerd. Bij alle momenten houden we uiteraard rekening met de coronamaatregelen.

We vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Hoogachtend,
burgemeester en wethouders van Emmen,
de gemeentesecretaris, de burgemeester,

b.a.

M. Plantinga-Leenders H.F. van Oosterhout