



DE ENE METER IS DE ANDERE NIET



Om eventuele bodemdaling door de buitendijkse zoutwinning te meten is in de Harlinger binnenstad een Aanvullend Meetnet aangelegd. Op advies van geoloog en hydroloog Peter van der Gaag omvat het onder andere zogenoemde 'tiltmeters' in de kelders van historische panden. Op verzoek van de Stichting Bescherming Historisch Harlingen ontwierp hij als onafhankelijk deskundige het Aanvullend Meetnet voor Frisia Zout.

"In de mijnbouw wordt een groot aantal verschillende meetapparaten en -methoden gebruikt", zegt Van der Gaag. "Meten vanuit de ruimte bijvoorbeeld, met satellieten, neemt een grote vlucht. Maar weersomstandigheden en de frequentie van de overkomende satelliet zijn bij zulke metingen beperkende factoren. Metingen vanuit de ruimte zijn dan ook niet continu on-line. Ze kunnen evenmin directe versnellingen van bodembewegingen meten;

het moment van een trendbreuk dus. In de Harlinger situatie willen we juist wél 24/7 weten wat de situatie is, en ook afwijkende versnellingen van een beweging kunnen meten. Zo moet je van geval tot geval bekijken welke apparatuur het beste is."

Van der Gaag legt graag uit waarom hij in Harlingen koos voor tiltmeters, als aanvulling op de 'gewone' versnellingsmeters die ook worden gebruikt. "Je kunt er de reactieve tilt aan het maaiveld mee relateren aan de activiteit in de ondergrond. Bij gasopslag

MET DEZE KEER ONDER ANDERE:

- Minister Blok op bezoek
- Lezing tiltmeters uitgesteld
- Wachten op een stroomdraadje...
- Meetresultaten online
- Zout bij Omroep RSH

bijvoorbeeld zakt het maaiveld als je gas produceert, en gebeurt het tegenovergestelde als je gas injecteert. Met de tiltmeters kun je dan een nauwkeurig model componeren van de invloeden van die mijnbouwactiviteit. Daarmee heb je in feite een 'early warning systeem'. Immers, wanneer de metingen afwijken van de gekende waarde in het model kan het 'hand aan de kraan'-principe worden gehanteerd." In Harlingen kan dezelfde rekensom worden toegepast, aldus Van der Gaag, "want we weten hoeveel zout er wordt gewonnen en kunnen dat relateren aan de gemeten tilt aan het maaiveld. Dat kan extra goed door de gegevens van alle binnen- en buitendijkse meetmethoden te combineren. Zo kom je tot een vroegtijdige, zo exact mogelijke voorspelling van bodemdaling en scheefstelling."

CORONA VELT LEZING OVER TILTMETERTECHNIEK

Vanwege de nieuwe Coronamaatregelen kan de lezing van drs. Peter van der Gaag op woensdag 8 december niet doorgaan. Van der Gaag zou een technische-inhoudelijke presentatie geven over tiltmeters en wat je ermee kunt.

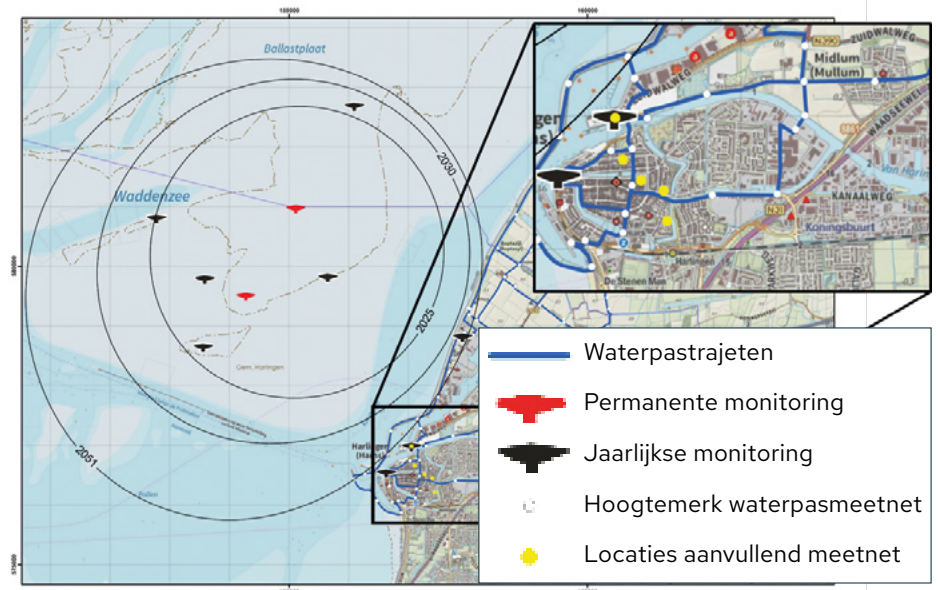
In voorjaar 2022 bekijken we of en wanneer de lezing dan wel kan plaatsvinden. We informeren daarover op onze website www.pilotharlingen.nl

HET METEN EN VOORSPELLEN VAN BODEMDALING

De bodemdaling die optreedt als gevolg van zoutwinning wordt nauwkeurig gemeten. Frisia moet controleren of de bodemdalingsschotel zich ontwikkelt zoals verwacht. Hierover rapporteert ze regelmatig aan de toezicht-houder en het bevoegd gezag.

Om de ontwikkeling van de bodemdalingsschotel te kunnen volgen worden allerlei verschillende meettechnieken ingezet. Niet alle meettechnieken die op land gebruikt worden zijn ook geschikt voor op zee. Dat komt doordat de wadbodem aan de oppervlakte, door zandtoevoer via de getijden, niet mee daalt met de diepe bodemdaling die daaronder plaatsvindt. Op de kaart zijn meetstations weergegeven waar verschillende soorten metingen worden verricht. Op basis van die metingen wordt ieder jaar een overzicht gemaakt van de ontwikkeling van de bodemdalingsschotel in de diepe ondergrond.

De verschillende GPS-metingen en de waterpassingen vormen een verplicht meetnet. Daarnaast is er een zogenaamd Aanvullend



Meetnet. Op de kaart zijn dit de groene stippen in de stad. Dit Aanvullend Meetnet is op initiatief van de Pilot Harlingen tot stand gekomen. Het bestaat uit een vijftal locaties in de stad Harlingen waar in de toekomst met zeer grote nauwkeurigheid de rand van de bodemdalingsschotel in beeld kan worden gebracht. Dit gebeurt op basis van zogenaamde tiltmeters die de mate van scheefstand kunnen monitoren. Combinaties van diep gefundeerde en op gebouwen geplaatste tiltmeters kunnen aangeven of een

scheefstand het effect is van bodemdaling door zoutwinning of door processen in de ondiepe ondergrond. Hierbij valt te denken aan veranderingen in het grondwaterpeil of bijvoorbeeld graafwerkzaamheden.

Op de kaart zijn contouren zichtbaar. Deze contouren representeren (van binnen naar buiten) de voorspelde rand van de bodemdalingsschotel in de jaren 2025, 2030 en 2051. Op basis van monitoring en modellering zullen deze voorspellingen steeds verder worden verfijnd.

WACHTEN OP EEN DRAADJE...

Je ziet het niet, maar het Aanvullend Meetnet is al in werking. Alle apparatuur zit in de grond of is in kelders van historische panden geïnstalleerd. Op de Rommelhaven bijvoorbeeld verraadt een putdekseltje met het opschrift 'Peilbuis' dat hier op grote diepte veranderingen in de waterstand worden gemeten. Op andere locaties in de binnenstad

staan al maandenlang grotere meetkasten hun werk te doen. Toch is nog steeds niet het héle meetnet in werking. De stroomaansluiting voor het meetpunt op de camperplaats bij de Tsjerk Hiddessluizen wacht namelijk nog op netbeheerder Liander. Op dit moment is nog niet bekend wanneer het bedrijf de kabels en leidingen zal aanleggen.



MINISTER BLOK BREED GEÏNFORMEERD



Begin september bracht de minister van EZK, Stef Blok, een bezoek aan Frisia Zout. Namens de gemeente was wethouder Schoute daarbij aanwezig en ook de SBHH schoof aan. De minister kreeg een rondleiding door de fabriek en een presentatie over de oplosmijnbouw zoals Frisia die

toepast. "Wij willen aantoonbaar veilig en duurzaam zoutwinnen onder de Waddenzee", verwoordde Frisia zijn ambities, waarbij "de Pilot Harlingen de basis vormt voor joined fact finding (meetnet Harlingen) en een goede communicatie met belangstellenden."

Wethouder Paul Schoute onderstreepte het economische belang van de zoutwinning: voor de haven van Harlingen is Frisia met een aandeel van circa 25% van de aan- en afvoer een belangrijke factor.

De SBHH gaf de minister de vraag mee om naar Noors voorbeeld een ruimhartig en robuust schadefonds te realiseren, voor eventuele schade op lange termijn. Ook pleitte de stichting voor een zogenoemde 'maatschappelijke plus' bij elk mijnbouwproject in Nederland.

RESULTATEN METINGEN ONLINE

Elke Harlinger kan de komende jaren thuis via de computer volgen wat zich in de ondergrond van de stad afspeelt. De gegevens van het Aanvullend Meetnet worden in 2022 online gezet en zijn dan 24/7 te zien op www.pilotharlingen.nl/meetnet

In opdracht van de Pilot Harlingen gaan datamanager Tonie Speelman van Antea en onafhankelijk geoloog Peter van der Gaag regelmatig duiden wat er te zien is.

Meer hierover in de volgende nieuwsbrief.

"JE MOET JE ALTIJD BLIJVEN REALISEREN DAT JE TE GAST BENT"

Sinds deze zomer staat Bart Hendriks aan het hoofd van Frisia Zout. Daarvoor was Durk van Tuinen 23 jaar het gezicht van het bedrijf. De rode draad in zijn afscheidsinterview in de Leeuwarder Courant: er is veel veranderd de afgelopen 20 jaar. Allereerst in kennis en ervaring. Het bedrijf, toen nog 'Frima', won in de jaren '90 als eerste Nederlandse onderneming zout op grote diepte. Maar de technische kennis daarover schoot tekort. Er ontstonden beschadigingen in de boorputten en de bodem daalde ook nog veel sneller dan verwacht.

De overname in 2000 door het Duitse Kali und Salz (nu 'K + S') betekende een omslag. Er kwam veel kennis en ervaring beschikbaar. En ook de houding van het bedrijf ten opzichte van de omgeving veranderde. De openheid waar Frisia nu voor staat was er eerder niet, erkent Van Tuinen. De onverwacht snelle bodemdaling bijvoorbeeld werd destijds nog ontkend. Nu werd samen met provincie, Wetterskip en andere partijen een compensatiepot van 48 miljoen euro voor de streek gevormd. Daaruit werden aanpassingen van de

waterhuishouding betaald om de effecten van de bodemdaling te compenseren, maar ook kregen de dorpen Wijnaldum, Sexbierum, Oosterbierum en Tzummarum een opknapbeurt.

De andere houding vanuit Frisia weerspiegelt zich in de Pilot Harlingen. De wens voor een Aanvullend Meetnet kwam nadat de vergunning al rond was. "Daarover zijn we toch in gesprek gegaan. Uiteindelijk ben je toch een 'ongevraagde buurman' die iets uit de grond komt halen", aldus Durk van Tuinen. "Je moet je altijd blijven realiseren dat je te gast bent."

INFORMATIECENTRUM OVER ZOUT?

Elke Harlinger moet kunnen begrijpen wat zich onder zijn voeten afspeelt. Dat is een van de uitgangspunten van de Pilot Harlingen. Om de zoutwinning zo breed en aanschouwelijk mogelijk te presenteren zijn er plannen

geboren om ergens aan de haven een informatiecentrum te openen. Daar zouden niet alleen inwoners terecht kunnen, maar ook dagjesmensen en bezoekers van de Waddeneilanden. De zoutwinning zélf kan er

belicht worden, en ook de eventuele effecten op de omgeving en de controle daarop.

De eerste ideeën liggen op tafel, maar de haalbaarheid moet nog verder worden onderzocht.

JAARVERSLAG 2020 NOG VERKRIJGBAAR



Alle activiteiten rond de Pilot Harlingen zijn samengebracht in een handzaam jaarverslag. Dit geeft een goed overzicht van alle ontwikkelingen zoals:

- Hoe verliep de boring?
- Welke wetenschappelijke en politieke ontwikkelingen waren er in 2020?
- En wie zijn eigenlijk de mensen die de Pilot vanuit gemeente, provincie, Wetterskip, Frisia Zout en SBHH vorm en inhoud geven?

Geef uw adres door via info@pilotharlingen.nl en u krijgt het papieren jaarverslag gratis thuisgestuurd.

UITZENDINGEN BIJ OMROEP RSH

Net als vorig jaar slaan Omroep RSH en de Pilot Harlingen de handen ineen.

De komende weken hoort u in drie uitzendingen van 'Afslag Harlingen' tussen 12.00 en 13.00 uur bijdragen over de zoutwinning:

- In het programma van 4 december vertelt Bart Hendriks, directeur van Frisia, over het Harlinger zoutbedrijf.
- In de uitzending van 11 december vertelt Dirk Jan Krijnders, data-analist bij ingenieursbureau Antea, over de weerbarstige wereld van meetgegevens.
- In de uitzending van 18 december vertelt Jarig Langhout, voorzitter van de Stichting Bescherming Historisch Harlingen, over samenwerking met Monumentenwacht en Monuscan om de huidige conditie van panden in de binnenstad in kaart te brengen.

De uitzendingen volgt u op: omroepersh.nl of ether 106.2 Mhz

BLIJF OP DE HOOGTE

Via www.pilotharlingen.nl kunt u op de hoogte blijven van ontwikkelingen rond de zoutwinning bij Harlingen. Naast nieuwsberichten, video's

en achtergrondinformatie bevat deze ook veelgestelde vragen – en de antwoorden daarop.

U kunt zich daarnaast gratis abonneren op de digitale nieuwsbrief. Geef daarvoor uw mailadres op, rechtsboven bij 'Blijf op de hoogte' op www.pilotharlingen.nl

PARTNERS



provinsje fryslân
provincie fryslân



Door de risico's op schade te erkennen, waarborgen in te bouwen en transparant te zijn willen we laten zien dat economie en veiligheid hand in hand kunnen gaan.