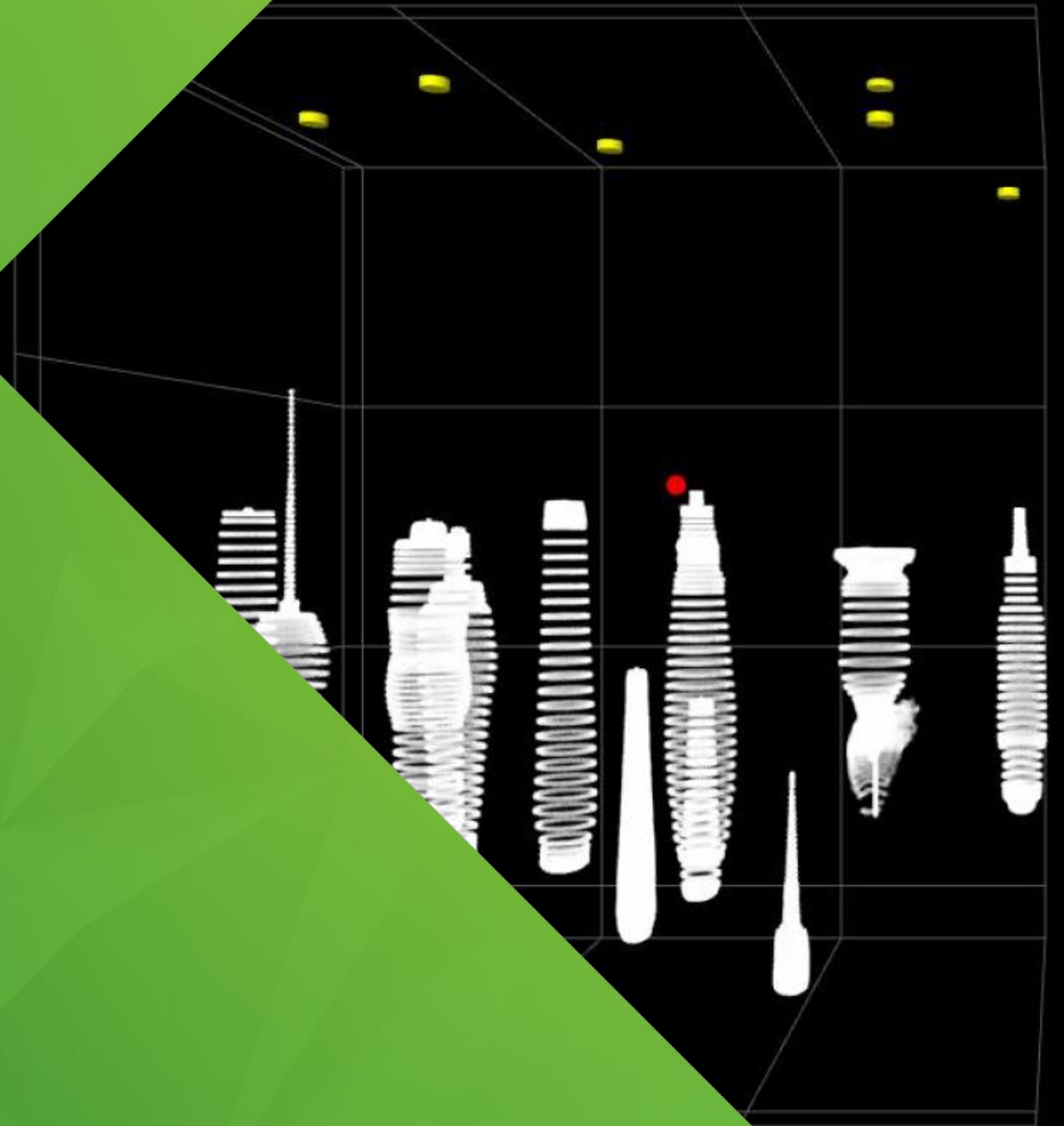


◆ NOBIAN

Microseismisch meetnet Heiligerlee

# Waarnemingen 4<sup>e</sup> kwartaal 2024



# Interpretatie en uitleg

Er zijn 9 trillingen gemeten in het vierde kwartaal van 2024

- De maximale magnitude was  $M_w = 0,3$  (op 14-11-2024)
  - Niet voelbaar
  - Leidt niet tot schade
  - Veiligheid niet in het geding
- De maximale groundbeweging van 0,0119 mm/s (op 14-11-2024)
  - Vanaf 2 mm/s is een trilling voelbaar
  - Vanaf 3 mm/s kan schade aan een gebouw optreden

Magnitude	Energie* vergelijkbaar met
-3,0	1 kg valt 20 cm
-2,0	6,3 kg valt 1 m
-1,0	2 personen van 100 kg springen tegelijk van 1 m omlaag
0,0	63 personen van 100 kg springen tegelijk van 1 m omlaag
1,0	Knal wanneer een straaljager door de geluidsbarrière gaat. Kan soms gevoeld worden, geen schade. <i>Alle trillingen met magnitude 0,5 of hoger worden gepubliceerd door het KNMI</i>
2,0	Voelt als voorbijrijdende vrachtwagen of trein, maar dan korter. Kleine kans op schade aan gebouwen.
3,0	Energie van een blikseminslag. Ondieper dan 5 km diepte: voelbaar en reële kans op schade aan gebouwen

\* Dit is de energie op de plek van de trilling in de ondergrond. Bovengronds is de energie lager vanwege de dempende werking van de lagen in de ondergrond

# Meetgegevens 4<sup>e</sup> kwartaal 2024

Datum	Tijd	Diepte [m]	Moment Magnitude $M_w$	Grondbeweging <i>Peak Ground Velocity</i> [mm per seconde]	Dichtstbijzijnde caverne	Locatie / type
14-11-2024	10:06	-794	-0,6	0,0075	HL-H	In het zout bij de caverne / geomechanisch
14-11-2024	10:06	-780	-0,2	0,0076	HL-H	In het zout bij de caverne / geomechanisch
14-11-2024	10:06	-775	0,3	0,0119	HL-H	In het zout bij de caverne / geomechanisch
25-11-2024	05:42	-828	-0,4	0,0029	HL-H	In het zout bij de caverne / geomechanisch
02-12-2024	08:50	-1191	-0,2	0,0028	HL-H	In het zout bij de caverne / geomechanisch
26-12-2024	01:43	-1085	-0,7	0,0004	HL-F	In het zout bij de caverne / geomechanisch
26-12-2024	23:33	-450	-1,1	0,0004	n.v.t.	Bij de overgang van zout naar bovenliggend gesteente/ geomechanisch
29-12-2024	01:30	-460	-0,8	0,0009	n.v.t.	Bij de overgang van zout naar bovenliggend gesteente/ geomechanisch
29-12-2024	02:11	-1130	-0,6	0,0007	HL-K*	In het zout bij de caverne / geomechanisch

# Microseismisch meetnet Nobian

## Achtergrond

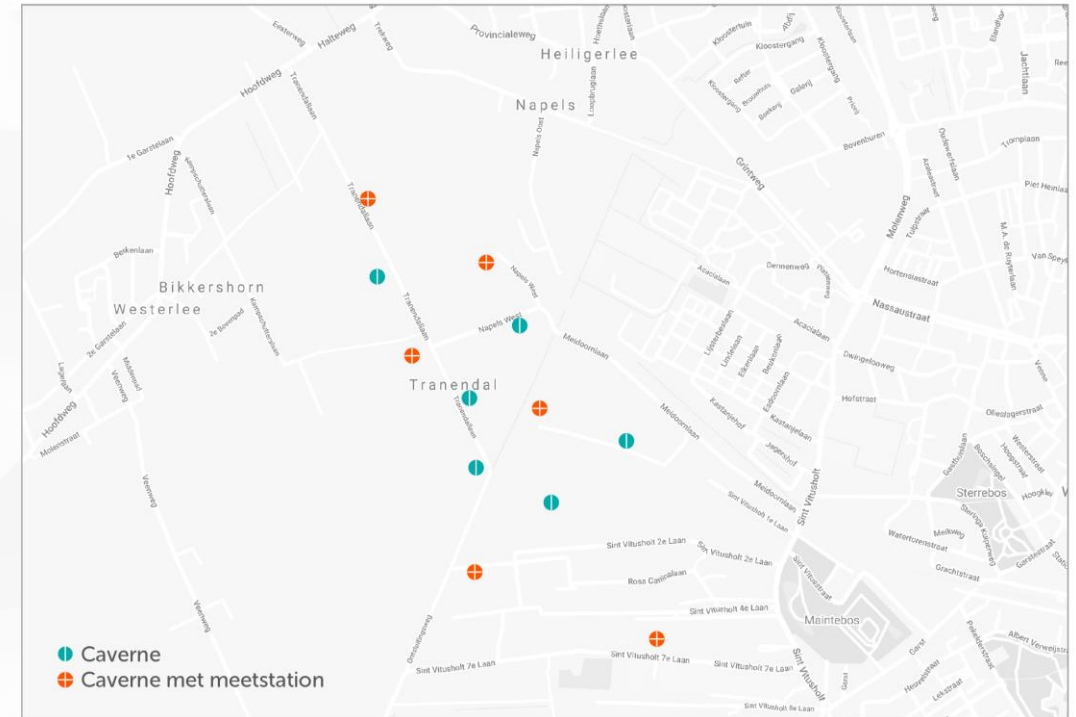
In 2018 is in Heiligerlee in opdracht van Nobian en in samenwerking met het KNMI een microseismisch meetnetwerk geïnstalleerd door BakerHughes. Met dit meetnetwerk bewaken we de ondergrondse zoutberg met daarin onze cavernes en de stikstofbuffer van Gasunie. Ook leren we hiermee meer over de ondergrond.

De seismische meetstations meten 24 uur per dag en 7 dagen per week de microseismiciteit. De meetgegevens worden rechtstreeks naar het KNMI gezonden. Daarnaast monitort BakerHughes de data continue en worden gemeten trillingen direct geïnterpreteerd en gerapporteerd.

Bij de interpretatie wordt onderscheid gemaakt tussen twee typen microseismische events met de bijbehorende oorzaak:

1. Vallend gesteente ('rock fall event')
2. Geomechanisch event dat duidt op een beweging langs bestaande (in de regel natuurlijke) breuklijnen of overgangen in de ondergrond ('shear' of 'geomechanisch' event)

## Microseismisch meetnet Heiligerlee (Gemeente Oldambt)



# Rapportage meetgegevens

Bij trillingen die mogelijk voelbaar zijn, worden belanghebbenden meteen geïnformeerd.

