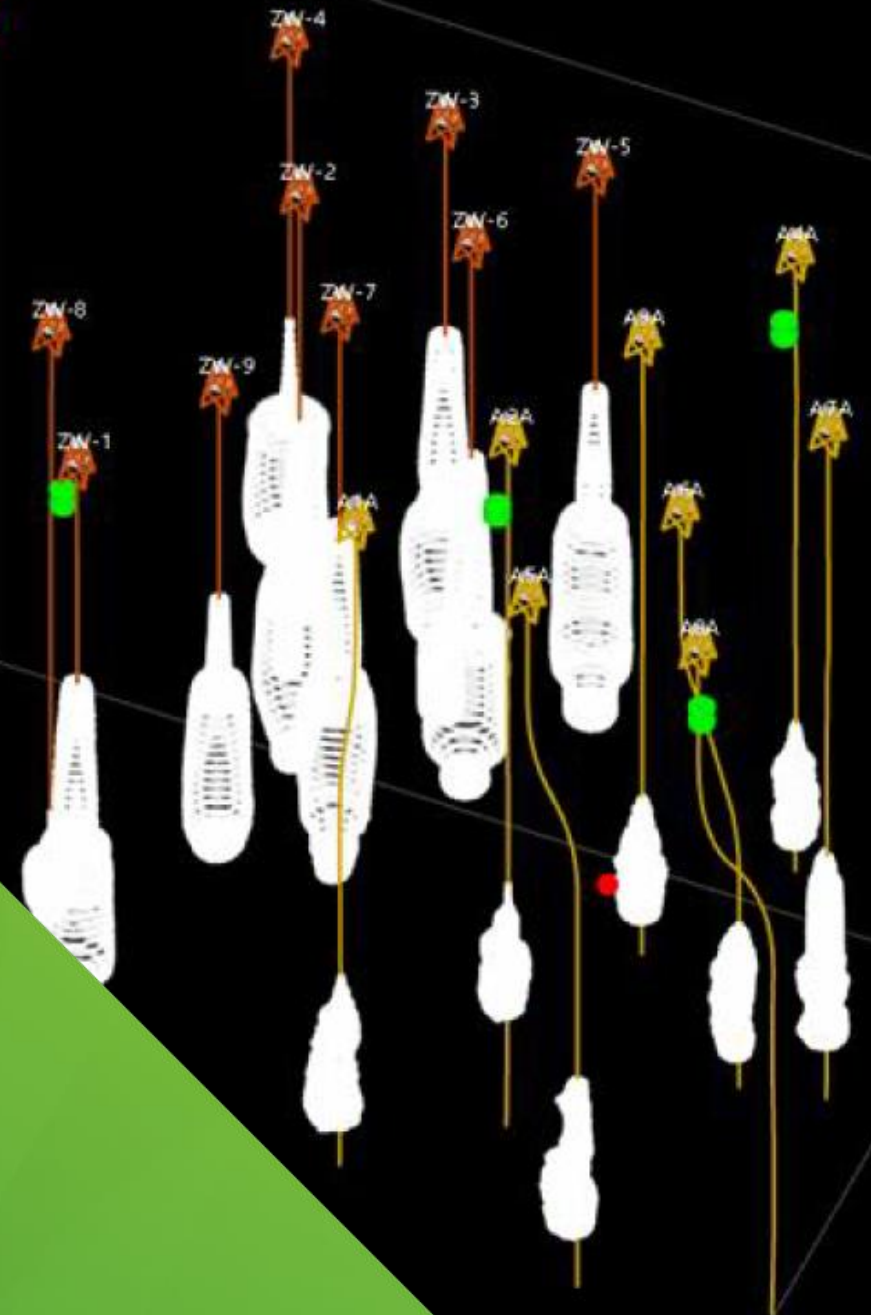


NOBIAN

energystock  
fast cycle gas storage

Microseismisch meetnet Zuidwending

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



# Interpretatie en uitleg

Er zijn 11 trillingen gemeten in het vierde kwartaal van 2024

- De maximale magnitude was  $M_w = -0,1$  (op 01-11-2024)
  - Niet voelbaar
  - Leidt niet tot schade
  - Veiligheid niet in het geding
- De maximale groundbeweging was 0,0056 mm/s (op 18-12-2024)
  - 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 <sup>1</sup>	Locatie / type
01-11-2024	16:57	-1249	-0,2	0,0046	A2	In het zout bij de caverne / geomechanisch
01-11-2024	16:57	-1255	-0,1	0,0055	A2	In het zout bij de caverne / geomechanisch
02-11-2024	13:39	-925	-0,4	0,0038	ZW-9	In het zout bij de caverne / geomechanisch
02-11-2024	13:40	-925	-0,5	0,0046	ZW-9	In het zout bij de caverne / geomechanisch
02-11-2024	13:40	-893	-0,5	0,0016	ZW-9	In het zout bij de caverne / geomechanisch
02-11-2024	13:40	-926	-0,4	0,0019	ZW-9	In het zout bij de caverne / geomechanisch
02-11-2024	13:41	-878	-0,3	0,0025	ZW-9	In het zout bij de caverne / geomechanisch
18-12-2024	22:01	-1172	-0,2	0,0045	A2	In het zout bij de caverne / geomechanisch
18-12-2024	22:01	-1165	-0,6	0,0045	A2	In het zout bij de caverne / geomechanisch
18-12-2024	22:01	-1172	-0,4	0,0056	A2	In het zout bij de caverne / geomechanisch
27-12-2024	06:44	-925	-0,5	0,0020	ZW-5	In het zout bij de caverne / geomechanisch

# Microseismisch meetnet Nobian en Energystock

## Achtergrond

In 2020 is in Zuidwending in opdracht van Nobian en Energystock (Gasunie) een microseismisch meetnetwerk geïnstalleerd door Baker Hughes.

Zo bewaken wij en leren wij meer over de ondergrondse zoutberg met daarin de zoutwinningscavernes van Nobian en de gasopslagcavernes van Energystock.

De seismische meetstations meten 24 uur per dag en 7 dagen per week de microseismiciteit. De meetgegevens worden rechtstreeks naar KNMI gezonden. Daarnaast monitort Baker Hughes de data continue en worden gemeten trillingen 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 Zuidwending (Gemeente Veendam)



# Rapportage meetgegevens

Bij trillingen die mogelijk voelbaar zijn, worden belanghebbenden meteen geïnformeerd

