Microseismisch meetnetwerk Zuidwending

Waarnemingen Q4 2023

NOBIAN
energystock
fast cycle gas storage

Interpretatie en uitleg

Q4 2023

- Er zijn 5 microseismische trillingen gemeten.
  - Het waren lichte trillingen, de veiligheid is niet in het geding geweest
  - De maximale magnitude was M_w = -0,4.
  - De maximale gemeten grondbeweging was 0,0053 mm/s

- De trillingen zijn wel gedetecteerd door het meetsysteem maar waren niet voelbaar en hebben niet kunnen leiden tot schade.
  - Vanaf 2 mm/s is een trilling voelbaar
  - Vanaf 3 mm/s kan schade aan een gebouw optreden

Magnitude	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. Alle trillingen in dit gebied met magnitude 0,5 of hoger worden geregistreerd door het KNMI
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

*Magnitude wordt in een logaritmische schaal gerapporteerd. Het logaritme van 10 is 1, het logaritme van 0,001 is -3.

Meetgegevens Q4 2023

Datum	Tijd	Diepte [m]	Moment Magnitude M_w	Grondbeweging *Peak Ground Velocity* [mm per seconde]	Dichtstbijzijn de caverne[1]	Locatie / type
13-10-2023	21:49	-1344	-0,6	0,0049	A5	In zoutlaag tussen cavernes / geomechanisch
16-11-2023	12:08	-1525	-0,4	0,0053	A5	In zoutlaag tussen cavernes / geomechanisch
22-11-2023	12:19	-1350	-0,6	0,0014	A5	In zoutlaag tussen cavernes / geomechanisch
22-11-2023	12:20	-1350	-0,7	0,0016	A5	In zoutlaag tussen cavernes / geomechanisch
03-12-2023	10:17	-947	-0,9	0,0018	ZW-5	In zoutlaag tussen cavernes / geomechanisch

[1] Cavernes aangeduid met ZW zijn pekelproductiecavernes van Nobian. Cavernes aangeduid met A zijn gasopslagcavernes van EnergyStock. Caverne A5 is nog niet overgedragen aan EnergyStock en is daarom nog in beheer bij Nobian

Gegevens verstrekt door Baker Hughes in opdracht van Nobian en EnergyStock

Microseismisch netwerk Nobian & EnergyStock

Achtergrond

In 2020 is in Zuidwending in opdracht van Nobian en EnergyStock (Gasunie) een microseismisch meetnetwerk geïnstalleerd door BakerHughes.
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 uren per dag de microseismiciteit. De meetgegevens worden rechtstreeks naar 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 netwerk Zuidwending (Gemeente Veendam)



Rapportage meetnetwerk

Bij trillingen die mogelijk voelbaar zijn, worden belanghebbenden meteen geïnformeerd

