

N.B. Het kan zijn dat elementen ontbreken aan deze printversie.

# De aarde ruist nu minder, ziet het KNMI

**Seismologie** Dat aardbewoners nu minder bewegen, is ook te zien op de seismografen die aardbevingsonderzoekers gebruiken. De ruis is weg.

---

✍ Cosette Molijn 🕒 10 april 2020 om 14:11

🕒 Leestijd 2 minuten

---

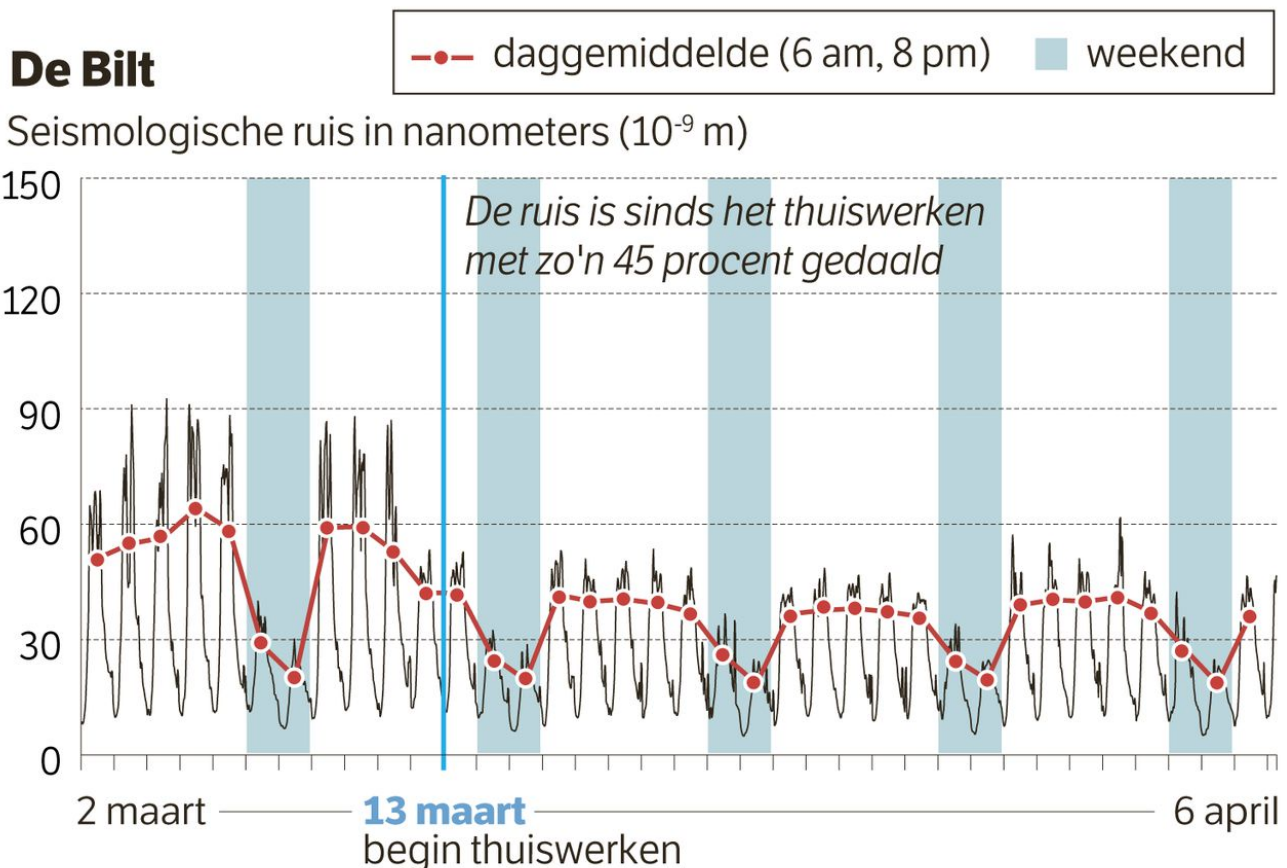


Een nagenoeg lege snelweg in de buurt van Utrecht. Nu er minder verkeer is, trilt de ondergrond ook minder.

Foto Sem van der Wal/ANP 📷

Wereldwijd zien seismometers het effect van de coronamaatregelen terug in een flinke daling van de achtergrondruis. In stedelijk gebied, waar kleine bodembewegingen grotendeels worden veroorzaakt door het vele verkeer en industrie, is de daling opvallend groot. Zo is sinds halverwege maart de achtergrondruis van een meetstation in De Bilt, vlak naast de N237 en knooppunt Rijnsweerd bij Utrecht, zo'n 45 procent lager dan daarvoor, blijkt uit metingen van het KNMI.

„Dit hadden we zeker niet zien aankomen”, vertelt Koen Van Noten, geoloog bij de Koninklijke Sterrenwacht van België. „We hebben contact met wel meer dan dertig collega's in steden wereldwijd die allemaal hetzelfde zien, dat is heel bijzonder.” De seismische diensten in Nederland en België hebben net samen een studie opgezet.



Wat achtergrondruis precies is hangt af van waarnaar je op zoek bent, zegt Láslo Evers, seismoloog bij het KNMI. „Speur je naar aardbevingen, dan is alles wat geen aardbeving is ruis. Wil je vulkaanuitbarstingen vinden, dan focus je daar op. Maar over het algemeen wordt de achtergrondruis door twee dingen veroorzaakt: menselijk handelen, zoals verkeer en industrie, en



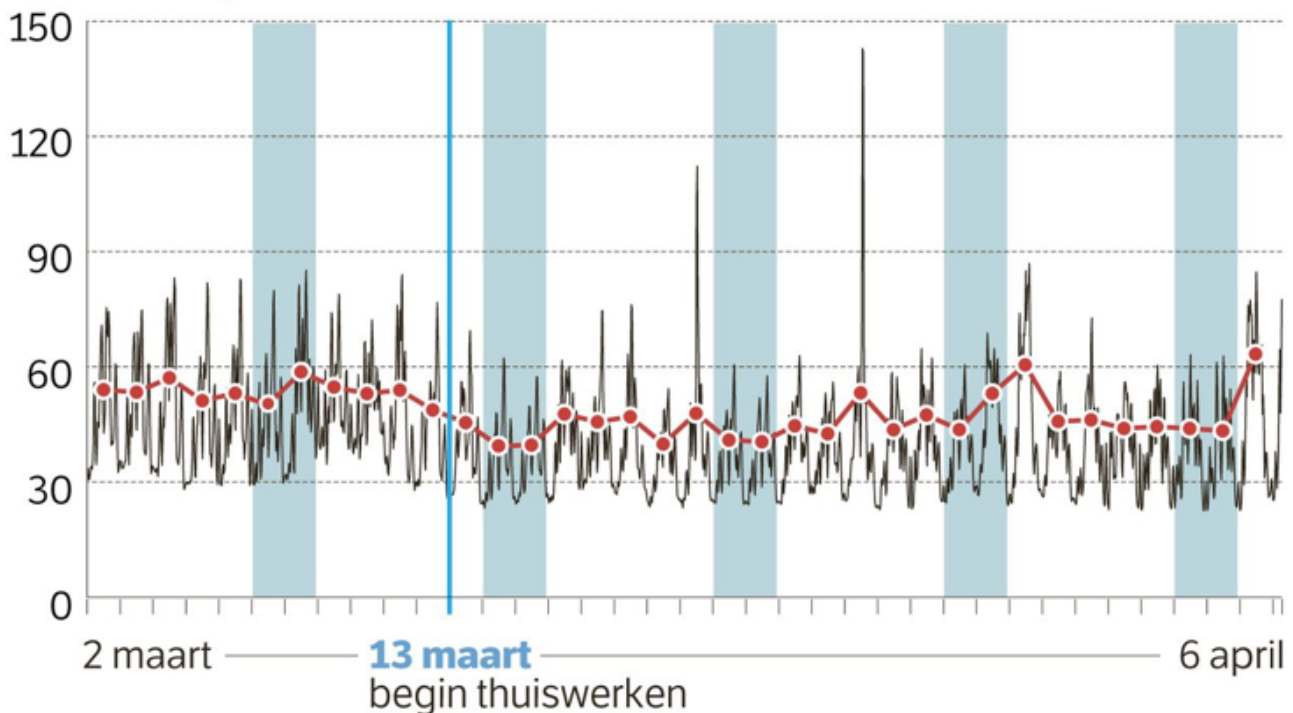
natuurlijke ruis die we ook wel eens de bromtonen van de aarde noemen.”

Die bromtonen komen vooral door interacties van de zeeën met de aarde. Bijvoorbeeld wanneer een onstuimige zee bij zwaar weer af en aan op het continentaal plat (het deel van een continent dat onder water staat) klotst. Aardbevingen, hoe klein dan ook, horen niet bij die ruis.

Hoe groot de seismische ruis is (in de verticale richting gaat het om tientallen nanometers) hangt af van de plek van het meetstation, de installatiediepte in de bodem, en het type ondergrond. Dezelfde trilling in een veenachtige bodem kan hoger uitslaan dan in een zanderige, meer stijve bodem.

## Finsterwolde

*Ruis daalt minder sterk en bereikt ook waarden van voor het thuiswerken. De twee pieken zijn niet gelinkt aan aardbevingen, maar komen vermoedelijk door menselijk handelen.*



NRC 110420 / RvS / Bron: KNMI

## Kleine aardbevingen

Een grote afname van de seismische ruis is wel vaker te zien in vakanties of de weekenden. De seismometer in De Bilt slaat dan tot wel tweederde lager uit dan doordeweeks. Maar de permanente daling door de coronamaatregelen is vrij uitzonderlijk, en dat heeft wetenschappelijk gezien interessante bijkomstigheden, zegt Evers. „We kunnen nu

waarschijnlijk kleinere aardbevingen meten die normaal in de ruis verstopt zitten.”

In Nederland zijn die nog niet gevonden, mede doordat er vooral in Groningen al een uitgebreid net van heel gevoelige seismometers is om aardbevingen door de gaswinning te detecteren. „Ook in België hebben we nog geen aardbevingen gevonden die we anders niet hadden gezien. Maar we kunnen bijvoorbeeld wel veel beter ontploffingen in steengroeves in de Ardennen meten”, zegt Van Noten. „En ja, ik kan mij voorstellen dat in Indonesië of Japan seismologen ook echt meer kleinere aardbevingen gaan zien.”

## **Beter beeld van de aarde**

Onderzoekers kunnen de lage ruis op nog meer manieren in hun voordeel gebruiken. Bijvoorbeeld om te kijken hoe sterk seismometers in stedelijk gebied onderhevig zijn aan door mensen veroorzaakte achtergrondruis, of eens opnieuw stil te staan bij de natuurlijke achtergrondruis, en zo een beter beeld van de aarde te vormen. De trillingen veroorzaakt door oceanen reizen door allerlei lagen in de aardmantel en -kern naar beneden en weer terug naar het aardoppervlak. Die signalen bevatten informatie over de samenstelling van de verschillende lagen, zoals wanneer een bepaald gesteente in een ander gesteente over gaat.

En de lage ruis kan helpen bij onderzoek naar de diepzee zelf, vertelt Evers. „We hebben onlangs een artikel geschreven over hoe je deze achtergrondruis kunt gebruiken om de temperatuur van de diepzee te bepalen. Trillingen reizen door warm water sneller dan in koud water.”