



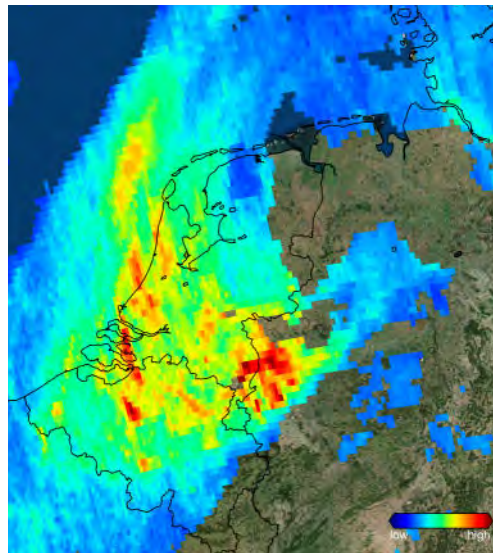
Gasmeter *in de ruimte*

Niet eerder hebben we vanuit de ruimte zo'n goed zicht gehad op de mondiale luchtvervuiling en de ontwikkeling van het klimaat. Hoe dat komt? Onder meer door een nieuw Nederlands instrument.

Tekst: Mark Traa

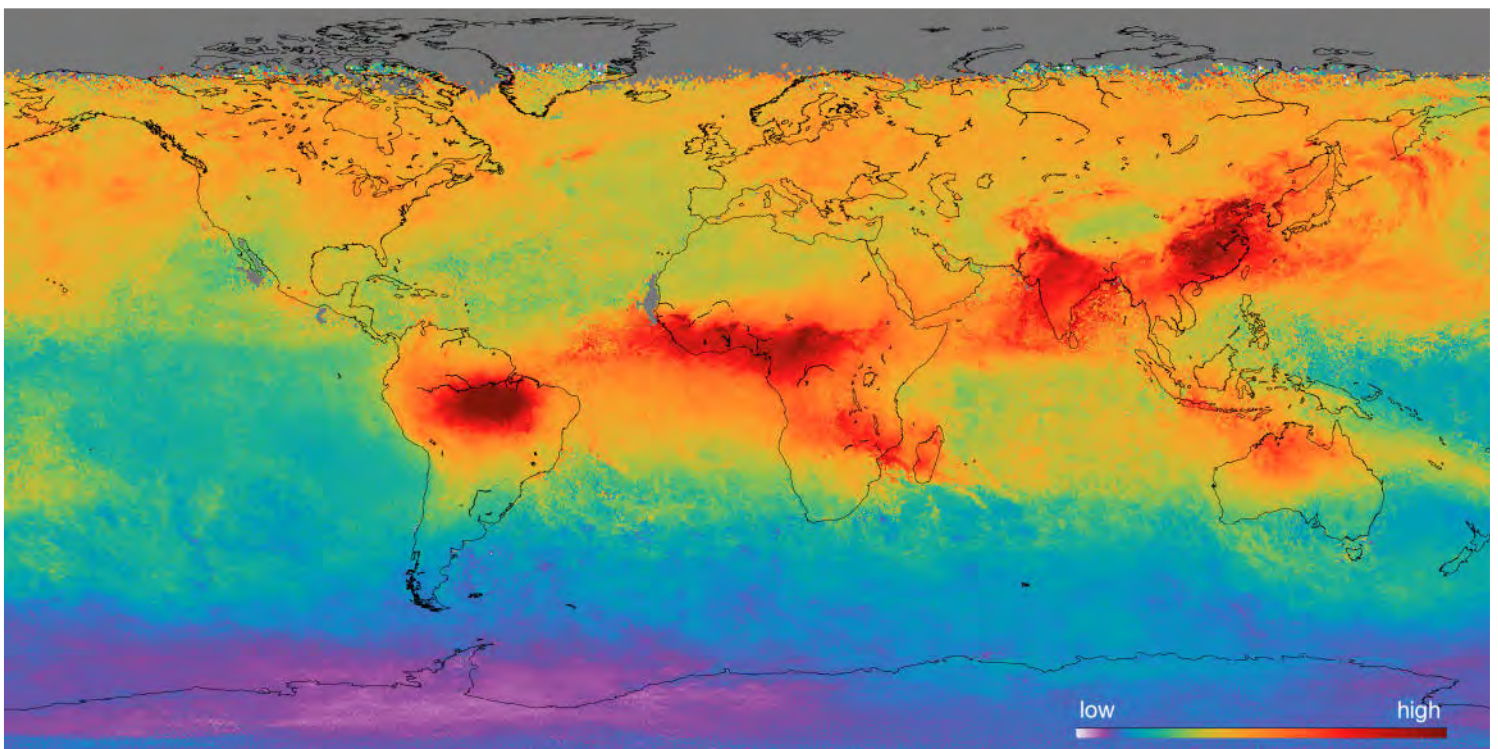
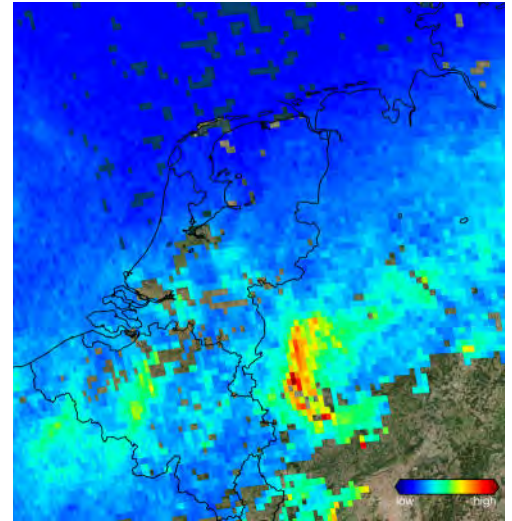
Sinds oktober 2017 draait de Europese satelliet Sentinel-5 Precursor rondjes om de aarde. Aan boord bevindt zich Tropomi: het Tropospheric Monitoring Instrument. Dat apparaat meet nauwgezet de samenstelling van de atmosfeer. De satelliet meet onder meer hoeveel en waar koolstofdioxide, methaan, stikstofdioxide en ozon in de dampkring zitten. Zo krijgen wetenschappers een beter inzicht in de manier waarop onze luchtkwaliteit en ons klimaat veranderen.

Tropomi ziet hoe vuil de lucht overal op aarde is



Links: op één ruimtebeeld zien we waar de meeste stikstofdioxide wordt uitgestoten. Dat was niet eerder zo goed te zien. Tropomi lukte het op 7 november 2017. De (rode) pluimen bij de industriegebieden zijn duidelijk zichtbaar.

Rechts: tien dagen na de eerste foto had Nederland een aanvoer van schone lucht uit het noordwesten. Dat was te merken: de concentraties stikstofdioxide waren meteen een stuk lager.



De verdeling van vervuilende gassen is overal in de wereld weer anders. In Nederland wordt veel stikstofdioxide uitgestoten door het verkeer en door de industrie. Dankzij Tropomi is voortaan te zien waar de gassen precies vandaan komen, hoe de dichtheid ervan in de loop van de tijd varieert en wat de invloed van het weer is.

Wat ook mooi is: Tropomi draait in een zodanige baan (om de polen) dat elke plek op aarde steeds op dezelfde lokale tijd aan de beurt komt, en dat

iedere dag opnieuw. Het is ideaal om situaties op hetzelfde moment van de dag met elkaar te vergelijken. Het beeld dat Tropomi aflevert, zal niet altijd geruuststellend zijn. Maar het is wel erg nuttig om te kunnen zien welke onzichtbare rommel we de lucht in sturen.

Tropomi is het resultaat van een samenwerking tussen een groot aantal partijen: Airbus Defence and Space Netherlands, KNMI, SRON en TNO, in opdracht van het NSO en ESA. ■

Een wereldkaart waarop in één oogopslag is te zien waar de meeste koolmonoxide wordt uitgestoten. Met dank aan Tropomi. De luchtvervuiling boven Azië is duidelijk te zien. Daar stoten industrie, transport en huishoudens veel koolmonoxide uit. In november komt daar extra vervuiling bij: na de oogst verbranden boeren landbouwresten om weer schone akkers te krijgen. Het is ook mis boven Zuid-Amerika (ontbossing), Afrika en Australië (bos- en savannebranden).