

KIRJALLINEN VASTAUS

Maa- ja metsätalousvaliokunta

Valiokunnan asiantuntijakuuleminen 14.11.2023: Ilmastovuosikertomus

KIRJALLINEN VASTAUS MAA- JA METSÄTALOUSVALIOKUNNAN KOKOUKSESSA 14.11.2023 ESITETTYYN KYSYMYKSEEN

Viitaten maa- ja metsätalousvaliokunnan asiantuntijakuulemisessa 14.11. käytyyn keskusteluun satelliittipohjaisista kasvihuonekaasujen päästö- ja nieluarvioista, toimitan vielä kirjallisena vastauksenani seuraavan:

Keväällä 2023 Suomessa käytiin keskustelua tuoreesta tutkimuksesta¹, jossa käytettiin Nasan OCO-2-satelliittimittauksia sekä mallinnusta esittämään yksittäisten valtioiden hiilipäästöjä ja -nieluja. Tuloksissa Suomi näkyy vaaleanvihreällä värillä, joka kuvaa heikkoa hiilinielua.

On tärkeää huomata, että Nasan tutkimuksen pääkirjoittaja tohtori Brendan Byrne on todennut, etteivät Suomen viralliset päästö- ja nieluinventaarit ole ristiriidassa Nasan tutkimustulosten kanssa². Samoin alan suomalaiset tutkijat ovat muistuttaneet, että erityisesti pienten valtioiden kohdalla satelliittipohjaiset tulokset ovat toistaiseksi hyvin epävarmoja: vuosien väliset vaihtelut ja virhemarginaalit ovat suuria³.

Nasan analyysi pohjautuu OCO-2-satelliittiin, jota ei ole alun perin suunniteltu valtiokohtaisten hiilipäästöjen ja -nielujen mittaamiseen. Analyysin tekijöiden mukaan nielujen osalta epävarmuus on +/- 40 Mt, mikä tarkoittaa, että Suomen virallisen inventaarion tulos mahtuu Nasan tutkimuksen virhemarginaaliin. Analyysin pohjalta ei siksi voida tehdä johtopäätöksiä Suomen kaltaisten pienten maantieteellisten alueiden nettopäästöistä. Analyysin epävarmuudet johtuvat monista syistä: mm. siitä, että satelliitti ei kykene mittaamaan koko aikaa kaikkialla tai pimeään aikaan.

Nasan tutkimuksen tarkoituksena olikin ensi sijassa demonstroida, että päästöjen ja nielujen määrittämiseen soveltuvia menetelmiä on mahdollista kehittää sekä jatkossa soveltaa inventaarioiden tukena uuden sukupolven tarkempien satelliittien mittausten tullessa saataville lähivuosina. Esimerkiksi Euroopassa valmisteilla oleva seuraavan sukupolven satelliittimissio, usean satelliitin Copernicus CO2M-laivue,

ratkaisee useita nykysatelliitteihin liittyviä puutteita liittyen mm. ajallisen ja alueellisen tarkkuuden osalta. CO2M-satelliitit suunnitellaan siten, että päästöarviot onnistuvat pienillekin valtioille, kuten Suomelle. Suomalaiset tutkijat mm. Ilmatieteen laitokselta ovat mukana uuden sukupolven satelliittituotteiden kehittämistyössä ja niiden hyödyntämisessä osana Pariisin ilmastopimuksen Global Stocktake - prosessia.

On syytä huomata, että jatkossakaan satelliiteista saatavia mittaustuloksia ei voida verrata suoraan virallisiin kasvihuonekaasuinventaarioihin. Satelliitit mittaavat kaikkea kasvihuonekaasujen virtaa tarkastellun alueen yllä. Toisin sanoen ne eivät erota ihmistoiminnan aikaansaamia päästöjä ja nieluja luonnollisista päästöistä ja nieluista. Kasvihuonekaasuinventaariossa puolestaan pyritään tarkastelemaan ainoastaan ihmisperäisiä päästöjä ja nieluja. Inventaarioiden tavoite on ilmastotieteen näkökulmasta perusteltu: Jotta ihmistoiminnan aiheuttamat päästöt eivät kasvattaisi ilmakehän kasvihuonekaasupitoisuuksia, vastaava määrä hiiltä tulee poistua ilmakehästä ihmistoiminnan aikaansaamien tai voimistamien nielujen, eikä siis luonnon nielujen, avulla. Hieman yksinkertaistaen luonnon nielujen voidaan ajatella kuluvan luonnollisten päästöjen kompensointiin, kuten pitkään vakaana pysyneet ilmakehän kasvihuonekaasupäästöt ennen teollista vallankumousta osoittivat.

Helsingissä 17.11.2023

Hannele Korhonen

Ilmastopaneeli, varapuheenjohtaja

Tutkimusprofessori, Ilmatieteen laitos

Lähteet:

¹ Byrne et al. (2023), National CO2 budgets (2015–2020) inferred from atmospheric CO2 observations in support of the global stocktake, Earth System Science Data, 15, 963–1004, <https://doi.org/10.5194/essd-15-963-2023>

²Helsingin Sanomat, Nasan raportin pääkirjoittaja HS:lle: Suomen viralliset hiilinielu-laskelmat eivät ole väärässä, 21.3.2023, <https://www.hs.fi/politiikka/art-2000009464010.html>

³Ilmatieteen laitos, Satelliittimittaukset tuottavat valtiokohtaisia arvioita hiilipäästöistä ja hiilinieluista – Suomen tulokset yhä epävarmoja, 15.3.2023, <https://www.ilmatieteenlaitos.fi/uutinen/2FUK8hFI6FljFOZ9P824px>