

Joensuun maankäyttösektorin päästöt ja nielut

Vuodet 2000, 2005, 2007, 2012, 2014 ja 2016

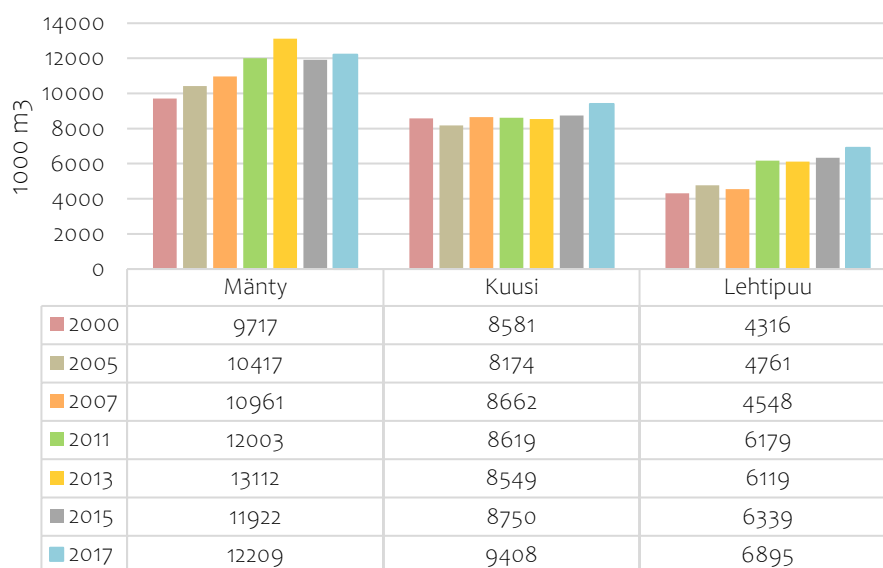
Benviroc Oy, CO₂-raportti



Maankäyttösektorin päästöjen ja nielujen laskennassa ovat mukana ne maankäyttömuodot, joiden päästöjä ja nieluja voidaan pitää ihmisen toiminnan aiheuttamina: metsät, viljelysmaat, ruohikkoalueet ja turvetuotantoalueet. Metsät voitaisiin periaatteessa jakaa luonnontilaisiin ja ihmisen toiminnan vaikutuspiirissä oleviin metsiin. Suomessa on kuitenkin päätetty, että koko metsäpinta-ala otetaan huomioon YK:n ilmastopimukselle raportoitaessa, eli kaikki Suomen metsissä tapahtuvat muutokset lasketaan ihmisen toiminnan aiheuttamiksi. Samaa lähestymistapaa on käytetty CO₂-raportin laskennassa. Näin ollen mukana ovat kaikki Joensuun metsät. Laskennassa eivät ole mukana esimerkiksi päästöt ja nielut vesistöistä tai luonnontilaisilta soilta, sillä näitä pidetään alueina, joiden kasvihuonekaasutaseeseen ihmisen toiminta ei ole vaikuttanut.

Metsien päästölaskennassa ovat mukana puuston biomassan hiilivaraston muutos sekä maaperän päästöt ja nielut. Puuston biomassan hiilivaraston muutos on laskettu perustuen Metsäntutkimuslaitoksen (Metla) ja Luonnonvarakeskuksen (Luke) valtakunnan metsien inventoinnin (VMI) aineistoon Joensuun puuston runkotilavuudesta (kuva 1). Puuston runkotilavuuden tietoja on Joensuulle saatavilla vuosilta 1994, 2000 sekä vuodesta 2005 eteenpäin parittomille vuosille. Näiden tietojen perusteella on laskettu keskimääräiset vuosittaiset runkotilavuuden muutokset ja muutokset hiilivarastoissa. Puuston päästöt ja nielut kuvaavat hiilivaraston vuosittaisia muutoksia. Laskennassa hyödynnetään Suomen kasvihuonekaasuinventaarion parametreja.

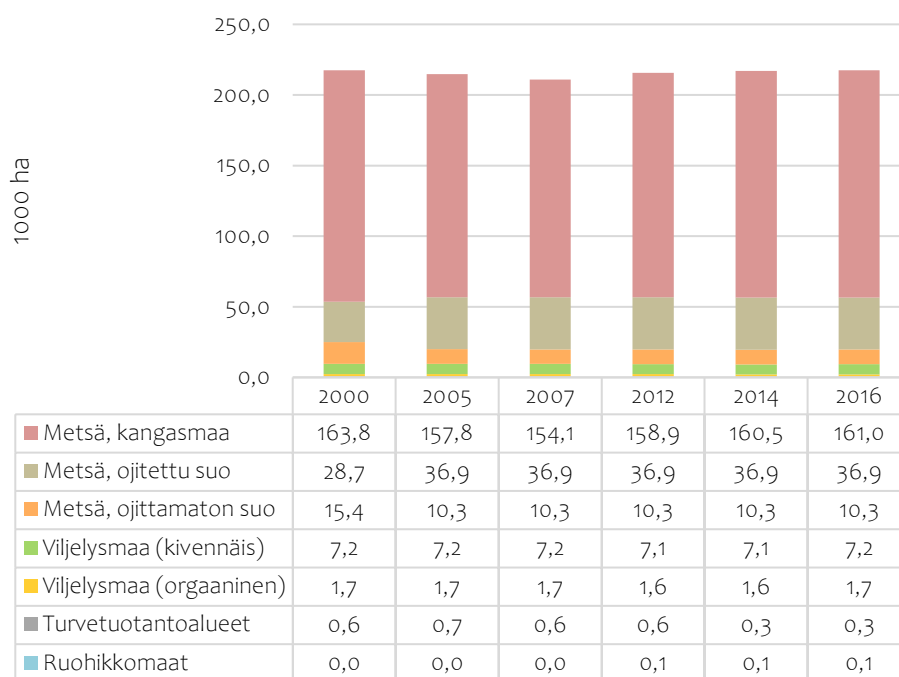
Mänty on tilavuudeltaan merkittävin puulaji Joensuussa koko tarkastelujaksolla. Männyn runkotilavuus kasvoi jokaisena tarkasteltuna vuonna aikavälillä 2000-2013. Vuodesta 2013 vuoteen 2015 männyn runkotilavuus laski 9 % mutta kasvoi jälleen vuodesta 2015 vuoteen 2017. Koko aikasarjaa tarkasteltaessa kuusen runkotilavuus on vaihdellut vähiten. Vuodesta 2015 vuoteen 2017 kuusen runkotilavuus kasvoi 8 %. Myös lehtipuiden runkotilavuus kasvoi (9 %) vuodesta 2015 vuoteen 2017. Tarkasteltaessa kaikkia puulajeja yhteensä kasvoi puuston runkotilavuus Joensuussa 6 % vuodesta 2015 vuoteen 2017. Vuonna 2017 Joensuun puuston perushiilivaranto oli noin 10 000 kt hiiltä. Tämä vastaa noin 36 700 kt CO₂.



Kuva 1. Puuston tilavuus puulajeittain Joensuussa, 2000, 2005, 2007, 2011, 2013, 2015 ja 2017 (Metla, Luke/VMI).

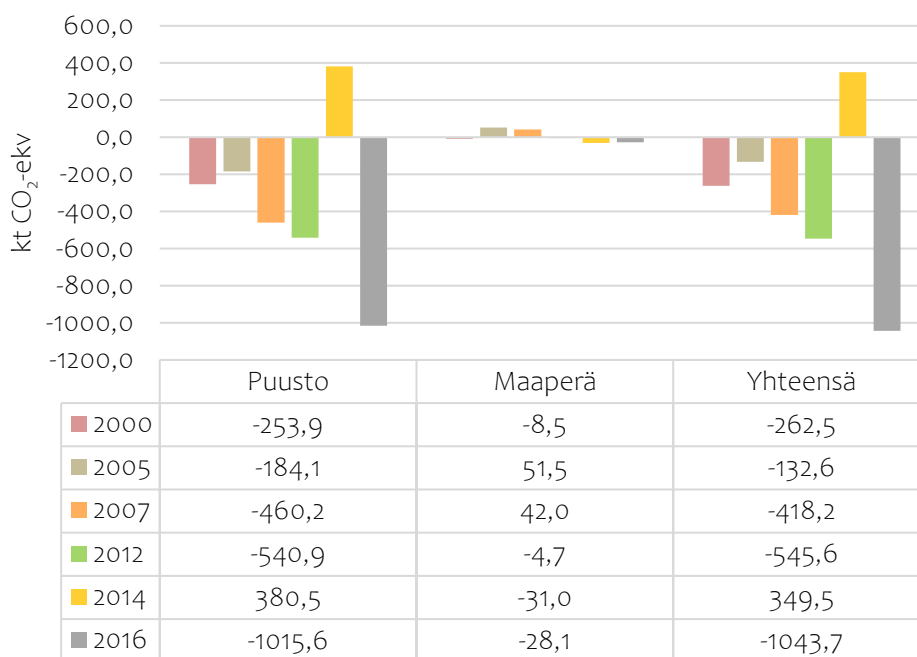
Metsä- ja kitumaan pinta-alatiedot erikseen kangasmaille sekä ojitetuille ja ojittamattomille soille on niin ikään saatu Metlan ja Luken tuottamasta aineistosta. Viljelysmaiden ja ruohikkomaiden päästöjen ja nielujen laskenta perustuu Maaseutuviraston ja Ruokaviraston tilastoihin Joensuun peltoalasta sekä monivuotisten nurmien ja niittyjen pinta-alasta. Turvetuotantoalueiden pinta-alatiedot on saatu Joensuun kaupungilta ja ELY-keskuksesta. Aikasarjan varhaisimpien vuosien osalta ei kaikkien maankäyttömuotojen pinta-alatietoja ollut saatavilla. Tällaisten maankäyttömuotojen osalta on hyödynnetty lähimmän saatavilla olevan vuoden tietoja. (Kuva 2)

Maaperän päästöjen ja nielujen laskenta perustuu Suomen kasvihuonekaasuinventaarion päästökertoimiin. Niissä tapauksissa, joissa kuntatason lähtöaineiston saatavuus ei ole mahdollistanut kasvihuonekaasuinventaarion kertoimien yksityiskohtaista käyttöä, on kertoimia sovellettu keskiarvoistettuina.



Kuva 2. Maankäyttösektorin laskennassa mukana olevien maankäyttömuotojen pinta-alat Joensuussa 2000, 2005, 2007, 2012, 2014 ja 2016 (Metla, Luke/VMI, Maaseutuvirasto, Ruokavirasto, ELY-keskus, Joensuun kaupunki).

Kuvassa 3 on esitetty Joensuun maankäyttösektorin päästöt ja nielut vuosina 2000, 2005, 2007, 2012, 2014 ja 2016. Maaperän vaikutus maankäyttösektorin päästöihin ja nieluihin on puuston vaikutusta huomattavasti pienempi. Puuston kasvihuonekaasutase vaihtelee kasvun ja hakkuiden mukaan. Puuston hiilivarasto kasvoi Joensuussa vuodesta 2014 vuoteen 2016 ja maankäyttösektori oli noin 1050 kt CO₂-ekv nielu vuonna 2016. Päästöt Joensuun alueella vuonna 2016 olivat 515,1 kt CO₂-ekv, kun teollisuuden päästöt ovat mukana laskennassa ja ilman teollisuutta 334,3 kt CO₂-ekv¹. Maankäyttösektorin nielu oli siis suurempi kuin kasvihuonekaasupäästöt Joensuun alueella vuonna 2016. Maankäyttösektorin päästöt ja nielut eri vuosien välillä saattavat kuitenkin vaihdella merkittävästi. Vuonna 2014 maankäyttösektori oli noin 350 kt CO₂-ekv päästö, johtuen männyn runkotilavuuden selkeästä laskusta vuosien 2013 ja 2015 välillä (kuva 1).



Kuva 3. Puuston ja maaperän kasvihuonekaasujen päästöt ja nielut Joensuussa vuosina 2000, 2005, 2007, 2012, 2014 ja 2016.

¹ CO₂-raportti Joensuu 2019, <https://climatejoensuu.fi/web/climate-joensuu/kaikki-paastoistamme>