



MIKKELIN KAUPUNKI

MAANKÄYTTÖSEKTORIN PÄÄSTÖT & NIELUT

2010 & 2014

BENMIROC OY, 2018

TAUSTAA

Hiilinielu kerää ja varastoi ilmakehän hiilidioksidia. Tärkeimmät hiilinielut ovat meret ja metsät. Kansainvälisissä ilmastosopimuksissa huomioidaan maalla olevat hiilinielut, mutta ei meriä. Ihmisen toiminnalla on vaikutusta hiilinielujen kokoon ja säilymiseen. Istuttamalla metsiä voidaan kasvattaa hiilinieluja ja vastaavasti metsää hävitettäessä hiilidioksidia vapautuu ilmakehään. Hakkuiden ylittäessä metsän kasvun, metsän hiilivarasto pienenee ja metsät muuttuvat hiilen lähteeksi. Yhtenäisiä metsäalueita säilyttämällä sekä kestäväällä metsänhoidolla kaupunki voi vaikuttaa hiilinielujen ylläpitoon, säilymiseen ja lisäämiseen.

IPCC:n lokakuussa 2018 julkaiseman ilmastoraportin mukaan kasvihuonekaasupäästöjä on vähennettävä lähivuosina rajusti ja päästöttömyyteen on päästävä vuoteen 2050 mennessä, jotta ilmaston lämpeneminen on rajattavissa 1,5 asteeseen. Kunnilla ja kaupungeilla on merkittävä rooli kasvihuonekaasupäästöjen vähentämisessä ja useat Suomen kunnat ovat asettaneet kunnianhimoisia ilmastotavoitteita. Kasvihuonekaasupäästöjen vähentämisen lisäksi tärkeänä osana ilmastotyötä on hiilinieluista huolehtiminen ja niiden kasvattaminen. Maaperän hiilinielujen avulla voidaan kompensoida osa kunnan toiminnasta aiheutuvista kasvihuonekaasupäästöistä.

Tässä selvityksessä on laskettu Mikkelin kaupungin maankäyttösektorin päästöt ja nielut vuosilta 2010 ja 2014. Mukana laskennassa ovat ne maankäyttömuodot, joiden päästöjä ja nieluja voidaan pitää ihmisen toiminnan aiheuttamina: metsät, viljelymaat, 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 ilmastosopimukselle raportoitaessa, eli kaikki Suomen metsissä tapahtuvat muutokset lasketaan ihmisen toiminnan aiheuttamiksi. Samaa lähestymistapaa on käytetty tässä selvityksessä. Näin ollen mukana ovat kaikki Mikkelin metsät.

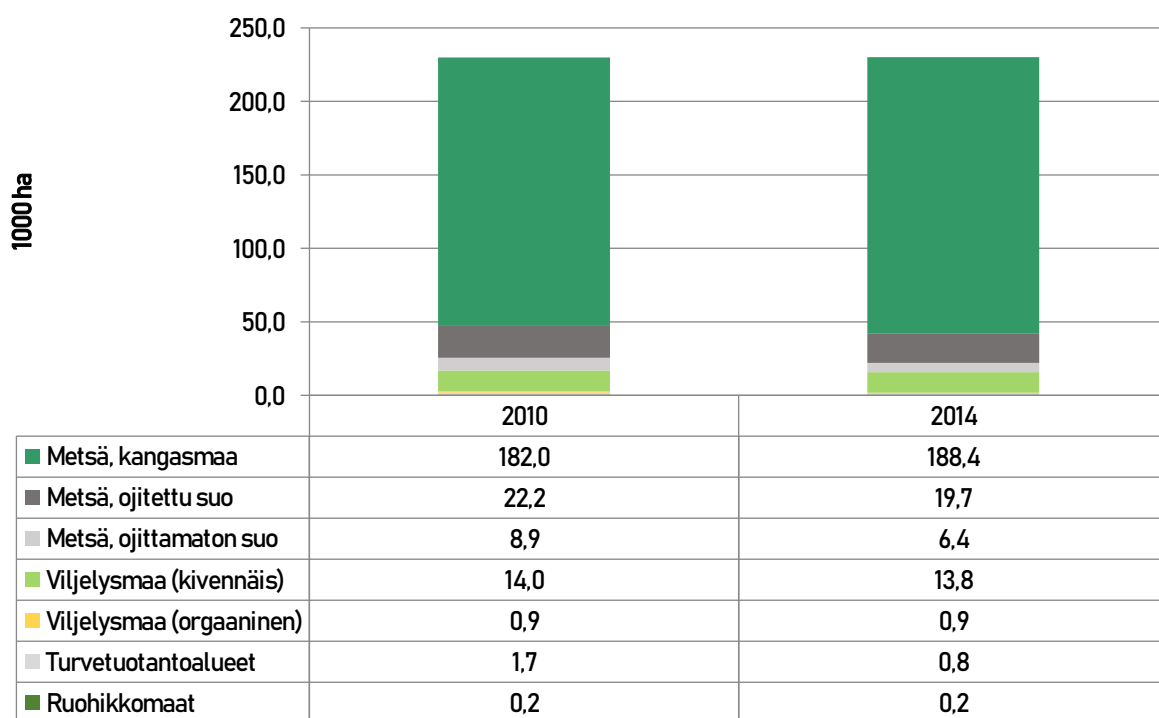
Laskennassa eivät ole mukana esimerkiksi päästöt ja nielut vesistöistä tai luonnontilaisilta soilta, sillä näitä pidetään alueina, joiden kasvihuonekaasutaseeseen ihmisen toiminta ei ole vaikuttanut.

MAANKÄYTTÖ MIKKELISSÄ

Maankäyttösektorin laskennassa mukana olevien maankäyttömuotojen pinta-alat on esitetty kuvassa 1. Kuvasta nähdään, että pinta-alaltaan selkeästi merkittävin alue Mikkeliissä ovat metsät. Viljelysmaat ovat pinta-alaltaan seuraavaksi suurimmat alueet. Turvetuotantoalueiden ja ruohikkomaiden pinta-alat ovat pieniä.

Metsä- ja kitumaan pinta-alatiedot erikseen kangasmaille sekä ojitetuille ja ojittamattomille soille ovat peräisin Metlan ja Luken tuottamasta aineistosta. Viljelysmaiden ja ruohikkomaiden päästöjen ja nielujen laskenta perustuu Maaseutuviraston tilastoihin Mikkelin peltoalasta sekä yli 5-vuotiaiden nurmien pinta-alasta. Turvetuotantoalueiden pinta-alat on saatu ELY-keskuksesta.

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

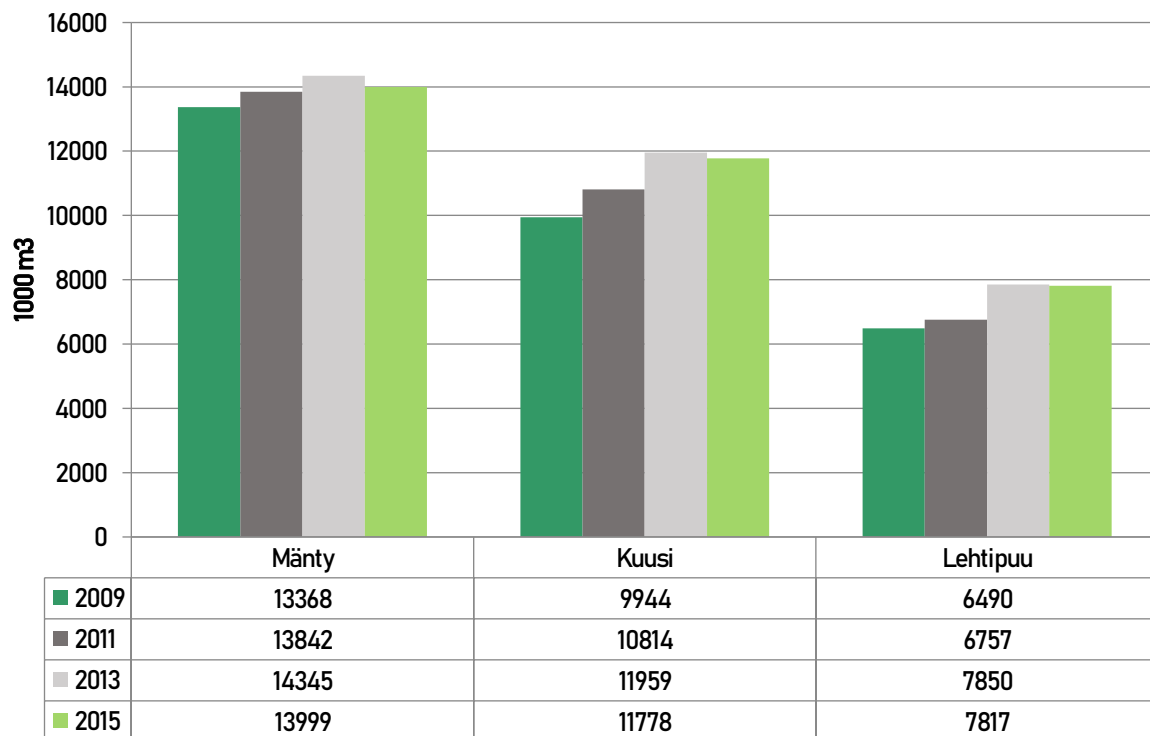


Kuva 1. Maankäyttösektorin laskennassa mukana olevien maankäyttömuotojen pinta-alat Mikkeliissä 2010 ja 2014 (Metla, Luke/VMI, Maaseutuvirasto, ELY-keskus).

METSÄT

Metsien päästöjen ja nielujen laskennassa 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 Mikkelin puuston runkotilavuudesta vuosina 2009, 2011, 2013 ja 2015 (kuva 2). Puuston hiilivaraston muutoksen laskennassa on käytetty Suomen kasvihuonekaasuiinventaarion parametreja.

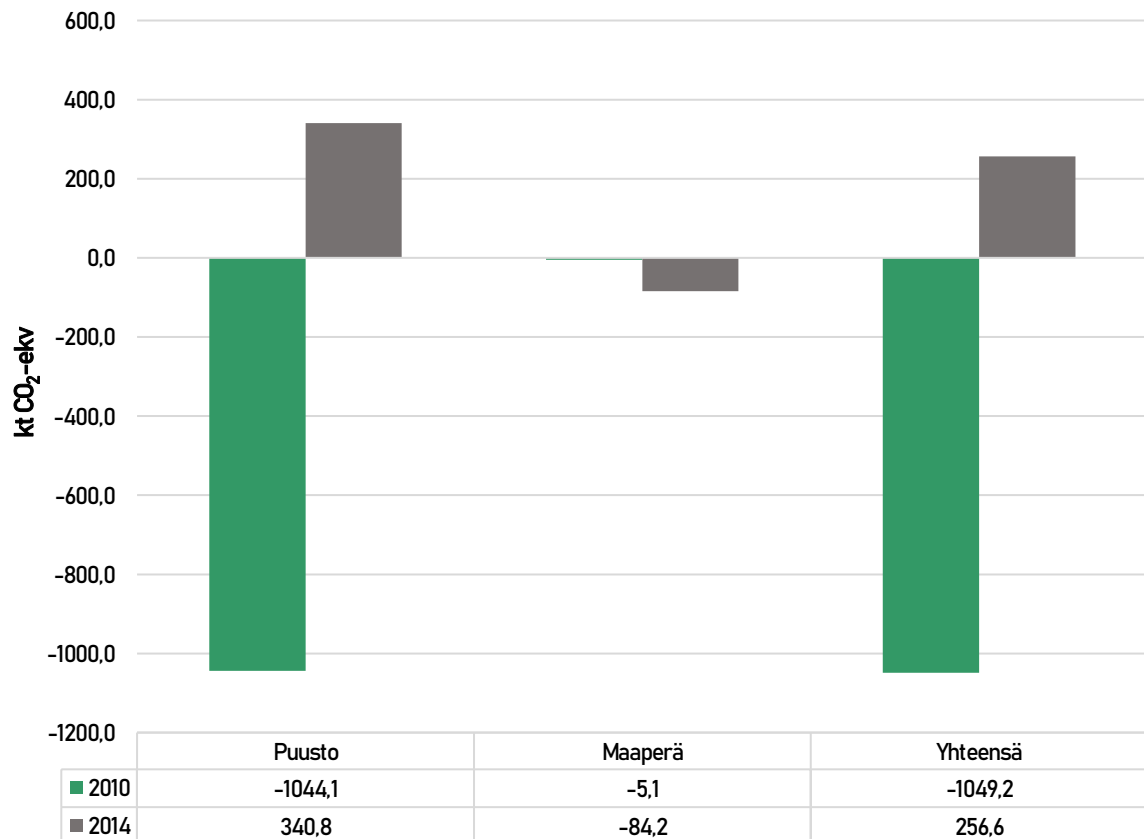
Puuston runkotilavuus yhteensä Mikkeliissä on vaihdellut hieman alle 30 000 000 kuutiometristä noin 34 000 000 kuutiometriin. Mänty on tilavuudeltaan merkittävin puulaji Mikkeliissä koko tarkastelujaksolla. Vuodesta 2009 vuoteen 2013 kaikkien puulajien runkotilavuudet yhteensä kasvoivat 15 %. Vuodesta 2013 vuoteen 2015 puuston runkotilavuus Mikkeliissä kuitenkin laski kaikkien puulajien osalta. Männyn runkotilavuus laski 2,4 %, kuusen 1,5 % ja lehtipuiden 0,4 %.



Kuva 2. Puuston tilavuus puulajeittain Mikkeliissä 2009–2015 (Metla, Luke/VMI).

MAANKÄYTÖNPÄÄSTÖT JA NIELUT

Mikkelin maankäyttösektorin päästöt ja nielut vuosina 2010 ja 2014 on esitetty kuvassa 3. Puuston vaikutus maankäyttösektorin päästöihin ja nieluihin on merkittävämpi kuin maaperän. Puuston kasvihuonekaasutase vaihtelee kasvun ja hakkuiden mukaan. Puuston toimi hiilen nieluna Mikkelissä vuonna 2010, jolloin hiilinielu oli yli 1000 kt CO₂-ekv. Puuston tilavuuden pienenemisestä, aikavälillä 2013-2015, johtuen puuston nielu muuttui kuitenkin päästökseksi vuonna 2014. Vaikka maaperän hiilinielu oli vuonna 2014 suurempi kuin 2010, oli maankäyttösektori Mikkelissä hiilen päästölähde vuonna 2014.



Kuva 3. Puuston ja maaperän kasvihuonekaasujen päästöt ja nielut Mikkelissä vuosina 2010 ja 2014.