



Metsäkeskus



# Päijät- ja Kanta-Hämeen hiilinielut ja hiilivarastot -koontiraportti

Jari Toivoniemi, Hämeen ilmastoviisas maaseutu ja energiayrittäjyys (HIME)-hanke



maaseuturahasto



## Päijät- ja Kanta-Hämeen hiilinielut ja hiilivarastot -koontiraportti

---

### Sisällysluettelo

Sisällysluettelo .....	2
1 Johdanto.....	3
2 Kanta-Hämeen ja Päijät-Hämeen maankäytön hiilinielut ja varastot.....	4
3 Työkaluja hiilinielujen ja hiilivarastojen huomioimiseen .....	5
4 Hiilinielujen tehostaminen ja lisääminen Kanta- ja Päijät-Hämeessä .....	8

## 1 Johdanto

Hämeen ilmastoviisas maaseutu- ja energiayrittäjäyys hankkeessa selvitettiin Päijät- ja Kanta-Hämeen maakuntien osalta mitä erityisesti metsäisten hiilinielujen ja hiilivarastojen laskelmia ja skenaarioita on tuotettu eri toimijoiden osalta ja koostettiin ne tähän koontiraporttiin.

Tämä koontiraportti ei ole kaiken kattava, koska erilaisia maankäyttösektorin tarkasteluita on tehty monessa eri laajuudessa ja mittakaavassa, eikä näitä kaikkia ole tarkoituksenmukaista esitellä yhdessä raportissa. Raporttiin on koottu maakuntakohtaiset julkisista tietolähteistä koostetut laskelmat ja työkalut ja niiden keskeiset havainnot. Tarkempaa tarkastelua varten jokaiseen on tuotu lisäksi suoralinkit ko. palveluun.

Raportin loppuun on tuotu keinoja metsähiilinielujen lisäämiseksi Päijät- ja Kanta-Hämeessä. Kyseiseen tarkasteluun on otettu HIME-hankkeessa koostettu metsälannoituspotentiaalin tarkastelu sekä joutoalueiden metsittämispotentiaali ja tehdyt metsitykset 2022 mennessä.

## 2 Kanta-Hämeen ja Päijät-Hämeen maankäytön hiilinielut ja varastot

FCG Finnish Consulting Group Oy on tehnyt Hämeen liiton ja Päijät-Hämeen liiton tilauksesta selvityksen Kanta-Hämeen ja Päijät-Hämeen maankäytön hiilinieluista ja hiilivarastoista. Selvitys on tehty maankäytön suunnitteluun päätöksen teon tueksi. Tulokset perustuvat asiantuntija arvioon ja paikkatietojen jalostamiseen ESRI ArcGIS sovelluksen avulla ja julkaisuihin perustuviin oletuksiin.

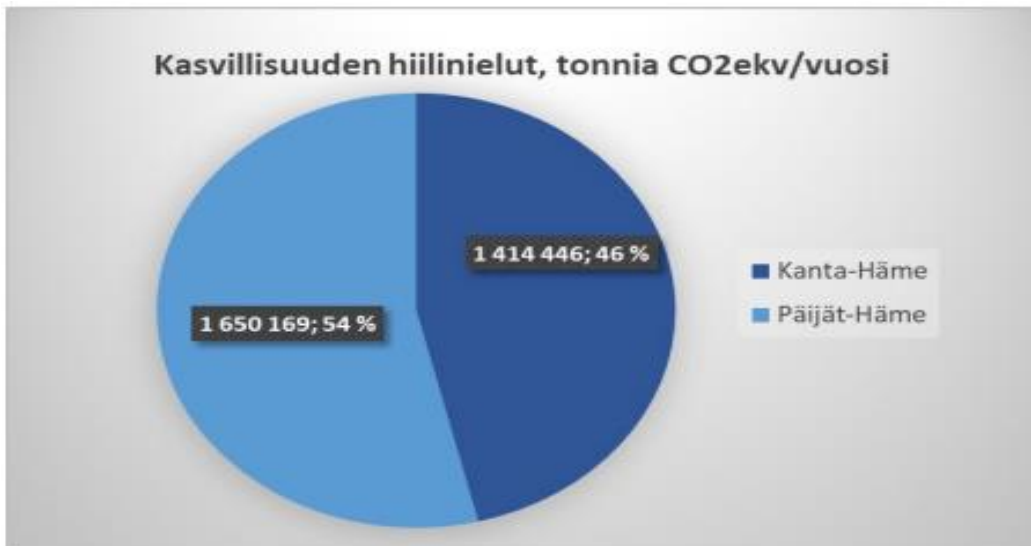
Selvityksessä on käytetty mm seuraavia aineistoja: Luonnonvarakeskuksen valtakunnan metsien monilähdeinventoinnin (MVMi 2019) aineisto (Luke 2021). - Metsäkeskuksen avoin metsätieto, paikkatietoaineisto (Metsäkeskus 2019). - GTK:n maaperä paikkatietoaineistot (GTK 2021). - Corine maanpeite 2018 aineistot (SYKE 2021). - Maanmittauslaitoksen maastotietokanta (Maanmittauslaitos 2021).

Päijät-Hämeen ja Kanta-Hämeen maaperän ja kasvillisuuden kokonaishiilivarastot ovat yhteensä noin 106 446 000 tonnia C. Kasvillisuuden hiilivarastot ovat yhteensä noin 18 051 000 tonnia C ja maaperän hiilivarastot yhteensä noin 88 395 000 tonnia C.



Kuva1. hiilivarastot Kanta-Hämeessä ja Päijät-Hämeessä.

Selvityksen perusteella Kanta-Hämeen alueen kasvillisuuden hiilinielut ovat vuodessa noin 1 414 000 tonnia CO<sub>2</sub>ekv. Päijät-Hämeen kasvillisuuden hiilinielut ovat vuodessa noin 1 650 000 tonnia CO<sub>2</sub>ekv. Kasvillisuuden merkittävin hiilinielu ovat alueen metsät.



kuva 2. Kasvillisuuden hiilinielut Kanta-Hämeessä ja Päijät-Hämeessä

FCG:n selvityksen mukaan Kanta-Hämeen ja Päijät-Hämeen vuotuiset maaperän hiilidioksidipäästöt ovat noin 2 593 000 tonnia CO<sub>2</sub>ekv. Päästöt huomioiden alueen metsät ovat nettohiilinielu 470 000 tonnia CO<sub>2</sub>ekv.

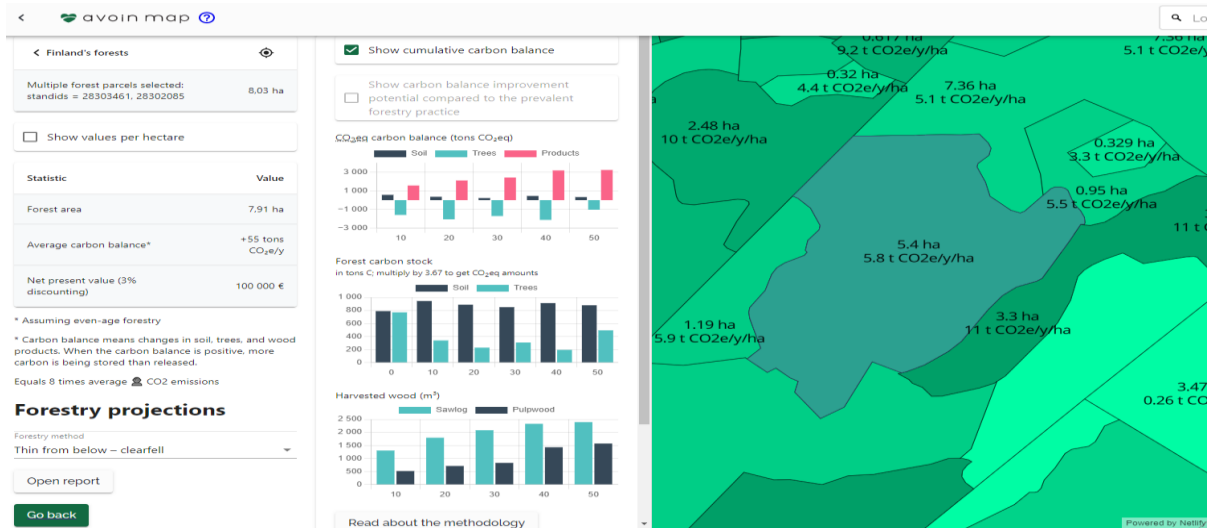
FCG:n selvitys, josta löytyvät myös kuntakohtaiset tilastot on tämän polun ja linkin takana. [https://paijat-hame.fi/wp-content/uploads/2021/06/Kanta-ja-Paijat-Hame\\_Hiilivarastot-ja-nielut-raportti.pdf](https://paijat-hame.fi/wp-content/uploads/2021/06/Kanta-ja-Paijat-Hame_Hiilivarastot-ja-nielut-raportti.pdf)

### 3 Työkaluja hiilinielujen ja hiilivarastojen huomioimiseen

Avoin.map verkkopalvelussa hyödynnetään Metsäkeskuksen avointa metsätietoa, johon on yhdistetty Arvometsäpalvelu Oy:n laatima simulointimalli metsien hiilinielujen ja hiilivarastojen muutoksiin erilaisissa metsien hakkuuskenaarioissa. Verkkopalvelu on tuotettu valtakunnallisesti ja se on zoomattavissa metsikkö ja kuviotasolle. Tulokset esitetään myös kuviotasoisesti.

Palvelua tarjotaan erityisesti kaavoittajille työkaluksi maankäytön suunnittelun hiilinielu ja hiilivarasto vaikutusten arvioimiseen. Arvometsäpalvelun tuottamaa laskentamallia ei ole avattu yksityiskohtaisesti palvelussa. Palveluun on rekisteröitymismahdollisuus, tätä ei testattu hankkeen toimesta.

Palvelussa on myös muita metsiin kohdistuvia tasoja esimerkiksi biodiversiteetti, johon on tuotu mahdolliset METSO kohteet, Natura 2000 kohteet sekä muita luonnon monimuotoisuudelle arvokkaita kohteita. Avoin.map palvelun polku ja suoralinkki palveluun on tässä. <https://map.avoin.org/layers/fi-forest>



Kuva 3. Avoin.map verkkopalvelun hiilinielumuoti

Ilmastokestävän kaupungin suunnitteluopas on tarjolla ilmastotyökalut.fi sivustolla. Siihen on koottu kaupunkisuunnittelijoille ja kaavoittajille työkaluja ja tietoja ilmastonmuutokseen sopeutumisen suunnittelun tueksi. Sivustolla on mm. tarkistustyökalu hiilinielujen huomioimiseen maankäyttöratkaisujen suunnitteluvaiheessa ja alueellinen hiilitaseen laskentatyökalu. Suoralinkki ja polku sivustolle on tässä [Ilmastokestävän kaupungin suunnitteluopas \(ilmastotyokalut.fi\)](https://ilmastotyokalut.fi)

Linkki tarkistustyökaluun [Tarkistuslista-hiilinielujen-hallintaan.pdf \(ymk-projektit.fi\)](#)

Linkki alueelliseen hiilitaseen laskentatyökaluun <https://ilmastotyokalut.fi/vihrea-infrastruktuuri/hiilinielut/>



Ilmastonkestävä kaupunki

### KAUPUNKISUUNNITTELIJAN TARKISTUSLISTA MAANKÄYTÖN HIILINIELUJEN LISÄÄMISEEN

Tarkistuslista on kaavoittajan ja suunnittelijan työn tueksi muodostettu apuväline hiilinielut huomioonottavan maankäytön suunnitteluun.<sup>1</sup> Tarkistuslistassa esitetään maankäytön suunnittelun toimenpiteitä, jotka vaikuttavat alueen hiilivarastojen ylläpitämiseen ja vähentävät maankäyttömuutoksesta aiheutuvia kasvihuonekaasupäästöjä. Toimenpiteiden vaikutusten suhteellista merkittävyyttä on arvioitu kolmiportaisella asteikolla sen mukaan, kuinka suuri positiivinen vaikutus niillä on hiilinieluihin.

Toimenpiteet on luokiteltu tarkistuslistaan seuraaville otsikkotasolle:

1. Yleiskaava
2. Asemakaava
3. Rakentamistapaohjeet
4. Viherrakentaminen
  - 4a. Rakennetut viheralueet
  - 4b. Avoimet viheralueet
  - 4c. Taajamametsät
5. Rakentamisen aikainen toiminta
6. Rakentamisen aikataulu ja maa-ainesten hyötykäytön suunnittelu
7. Viheralueiden ylläpito

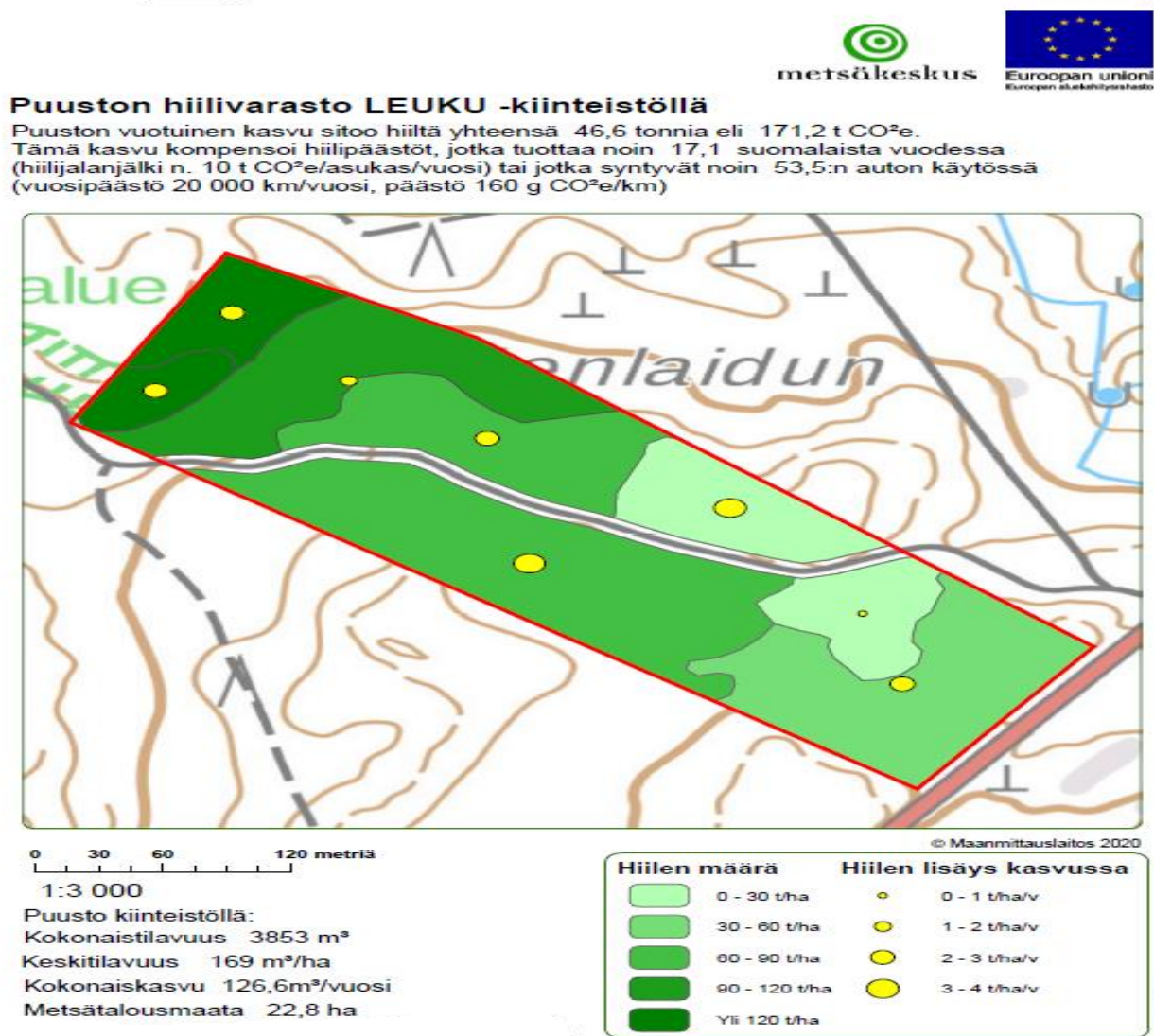
Toimenpiteiden vaikutusten suhteellista merkittävyyttä on arvioitu seuraavin kriteerein:

Vaikutuksen merkittävyys	Kriteerit
<b>Suuri positiivinen +++</b>	Toimenpide on alueen hiilivarastojen ylläpitämisen ja maankäyttömuutoksesta aiheutuvien kasvihuonekaasupäästöjen vähentämisen kannalta tärkeä. Alueen hiilitaseeseen liittyvistä toimenpiteistä päätettäessä toimenpide on ensisijainen.
<b>Keskisuuri positiivinen ++</b>	Toimenpide vaikuttaa jossain määrin positiivisesti alueen hiilivarastojen ylläpitämiseen ja vähentää maankäytön muutoksesta johtuvia kasvihuonekaasupäästöjä. Alueen hiilitaseeseen liittyvistä toimenpiteistä päätettäessä toimenpide on toissijainen. Toimenpiteellä on kuitenkin positiivisia vaikutuksia myös esim. luonnon monimuotoisuuteen, ihmisten elinoloihin ja alueen viihtyvyyteen.
<b>Pieni positiivinen +</b>	Toimenpiteen vaikutus alueen hiilivarastoihin ja maankäytön muutoksesta johtuviin kasvihuonekaasupäästöihin on marginaalinen. Alueen hiilitaseeseen liittyvistä toimenpiteistä päätettäessä toimenpide on toissijainen. Osalla toimenpiteistä voi kuitenkin olla positiivisia vaikutuksia myös esim. luonnon monimuotoisuuteen, ihmisten elinoloihin ja alueen viihtyvyyteen.
<b>Vaikutus epävarma</b>	Toimenpiteen vaikutusta alueen hiilivarastoihin on tutkittu, mutta vaikutuksen suuruus, suunta ja merkitys alueen hiilivarastojen kannalta on epävarma tai tulokset ovat osin ristiriitaiset.

Kuva 4. Tarkistustyökalu hiilinielujen hallintaan.

Suomen metsäkeskus tarjoaa Metssän.fi palvelun kautta julkisin varoin kerätyn metsävaratiedon metsänomistajien käyttöön. Metsään.fi palveluun on tuotu tietoa, kuinka paljon yhden puukuutiometrin kasvu sitoo hiilidioksidia ja esimerkkilaskelma henkilöauton vuotuisen hiilipäästön sitomiseen tarvittavan metsäpinta-alan määrästä pohjois- ja Etelä-Suomessa. Vuonna 2024 julkaistaan uusi versio Metsään.fi palvelusta ja tähän on tarkoitus yhdistää tarkempi metsätilakohtainen hiilitarkastelu.

Tälläkin hetkellä erilaisissa kehittämishankkeissa on tuotettu metsätilakohtaisia hiilivarastotarkasteluita. esimerkkinä alla LEUKU-hankkeen metsänomistajatiedote.



Kuva 5. Puuston hiilivarasto LEUKU-kiinteistöllä.

## 4 Hiilinielujen tehostaminen ja lisääminen Kanta- ja Päijät-Hämeessä

HIME-hankkeessa selvitettiin Kanta-Hämeen ja Päijät-Hämeen metsälannoituspotentiaali kuntakohtaisesti. Kanta-Hämeessä metsälannoituspotentiaali suometsissä ja kivennäismailla on yhteensä noin 18 000 ha. Päijät-Hämeessä metsälannoituspotentiaali on n. 15 000 ha. Mikäli lannoitus tehtäisiin koko alalle, metsiin sitoutuisi 500 000 t CO<sub>2</sub>e.- 790 000 t CO<sub>2</sub>e. lisää hiilidioksidia, riippuen lannoitteesta ja kasvupaikasta. Tarkemmat tulokset ja laskelmat löytyvät Hime-hankkeen kotisivuilta [www.hime.fi](http://www.hime.fi).



Kanta-Hämeessä ja Päijät-Hämeessä on lannoitettu nykyisellään yhteensä noin 2 000 hehtaaria metsää vuosittain.

Metsittämiseen soveltuvien joutoalueiden pinta-aloja on selvitetty valtakunnallisesti sekä Metsätalouden kehittämiskeskus Tapion että Suomen metsäkeskuksen toimesta. Pinta-aloissa on rajauksista johtuvia eroja. Kanta- ja Päijät-Hämeessä Metsityskelpoisia joutoalueita on yhteensä noin 4 000 hehtaaria Metsäkeskuksen kartoituksen perusteella ja Tapion paikkatietoanalyysin perusteella n. 4 200 hehtaaria. Lisätietoja joutoalueiden metsityspotentiaalın selvittämisestä löytyy näistä linkeistä:

<https://www.slideshare.net/Metsakeskus/potentiaalisten-metsityskohteiden-kartoitus-suonpohjilla-ja-peltoheitoilla>

[https://mmm.fi/documents/1410837/22015134/Arvio+joutoalueiden+metsityspotentiaalista+24\\_04\\_2020.pdf/a34c023e-4dd6-e40d-bc57-2bf8d5a4f2a2/Arvio+joutoalueiden+metsityspotentiaalista+24\\_04\\_2020.pdf?t=1587725225000](https://mmm.fi/documents/1410837/22015134/Arvio+joutoalueiden+metsityspotentiaalista+24_04_2020.pdf/a34c023e-4dd6-e40d-bc57-2bf8d5a4f2a2/Arvio+joutoalueiden+metsityspotentiaalista+24_04_2020.pdf?t=1587725225000)

Kanta-Hämeessä ja Päijät-Hämeessä on metsitetty joutoalueita valtion myöntämällä metsitystuella noin 200 hehtaaria vuonna 2022.