

Hiilikartta-uutiskirje

Elokuu 2023

Kuva: Adobe Stock



Vihreän siirtymän vauhdittaminen motivoi Hiilikartan viimeistelyyn

Kari Oinonen, Suomen ympäristökeskus

Hiilikartan käyttöliittymän koodaus on tällä hetkellä intensiivisimmässä vaiheessa, ja tavoitteenamme on saada työkalu koekäyttöön pilottikuntien kaavoittajille syyskuussa. Töitä tehdään myös kaavojen aluevarausten toteutumisen hiili-vaikutusmallinnusten kehittämisen parissa. Hankkeen tutkijat ja tekijät ovat erittäin motivoituneita saamaan työkalun valmiiksi.

Ilmastovaikutuksiin ja hiiliasioihin liittyvät tietotarpeet työllistävät tutkimuslaitoksia tällä hetkellä täysimääräisesti, mutta Hiilikartta-hankkeessa on tästä huolimatta saatu aikaan tietoaineistot hiililaskennan pohjaksi ja tulevaisuuden kehityksen luotaamiseksi. Hiilikartta-työkalun taustalla olevan laskennan arkkitehtuuri on suunniteltu sellaiseksi, että tietojen ylläpito ja laskennan perusteiden tarkentaminen tulevaisuudessa on tehokasta tietämyksen lisääntyessä ja uusien, tuoreiden aineistojen tullessa käyttöön.

Hiilikartta tulee olemaan keskeinen väline alueidenkäytön ilmastovaikutusten arvioinnin työkalupakissa. On myös selvää, että työ ei lopu hankkeen päättyessä. Vihreään

Seuraa Hiilikarttaa!

Hankesivu: [Hiilikartta \(Syke.fi\)](#)

Somessa: [#Hiilikartta](#) [#HiilestäKiinni](#)

Uutiset ja julkaisut

[Blogi: Ilmastoviisaaseen maankäytön suunnitteluun Hiilikartan avulla \(Syke.fi\)](#)

[Video: Hiilikartta – kaavoittajan karttatyökalu \(Youtube.com\)](#)

[Hiilestä kiinni -uutiskirje \(mmm.fi 23.8.2023\)](#)

Tapahdumat

[27.9. Kaavoitus ja ilmasto -webinaari](#)

[30.–31.10. GeoForum Summit](#)

 **Nappaa
hiilestä
kiinni**
MAANKÄYTTÖSEKTORIN
ILMASTORATKAISUT

siirtymään, vähähiiliseen yhteiskuntaan ja kestävään maankäyttöön sekä liikenteeseen liittyvät tavoitteet edellyttävät tulevaisuudessa paljon, paljon enemmän ja parempaa tietopohjaa ja välineitä. Hiilikartan kehittäminen on askel oikeaan suuntaan.

Yhteistä ymmärrystä laskennasta ja sen tuloksista

Antti Rehunen, Suomen ympäristökeskus

Hiilikartan käyttäjäyhteistyössä keskityttiin keväällä laskennan periaatteisiin ja tulosten raportointiin. Laskennan lähtötietojen kokoaminen ja laskentasäätöjen kehittäminen on ollut vuoden suurimpia ponnistuksia hankkeessa. Toukokuussa Hiilikartan tietoarkkitehtuuria ja aineistopohjaa esiteltiin pilottialueiden edustajille. Halusimme varmistaa, että laskenta on ymmärrettävä myös käyttäjille ja tulokset ovat helposti hahmotettavissa. Keskustelu toi esille sen, että hankkeessa tuotetut tietoaineistot ovat sellaisenaankin hyödyllisiä käyttäjille ja niiden näkeminen kartalla auttaa löytämään oikeasti vaikuttavia muutoskohteita.

Hiilivarastojen kehittyminen on yksi laskennan haastavimmista osista. Käyttäjille esiteltiin tarkastelutapa, jossa tunnistetaan mm. alueen kasvupaikkatyyppi, maaperä, pääpuulaji ja puuston ikä, joiden avulla biomassan kehitystä ja hiilivaraston tulevaa muutosta voidaan arvioida. Laskenta mahdollistaa myös muuttujien lisäämisen, jos halutaan ottaa tarkemmin huomioon esimerkiksi metsien rakenne ja käsittelytavat. Laskennan kokeilemista jäätin odottamaan mielenkiinnolla.

Hiilivarastojen muutoksen arvioinnissa toinen oleellinen tekijä on se, millaisen muutoksen kaava saa aikaan toteutuessaan. Keskeinen kysymys on, miten paljon olemassa olevaa hiilivarastoa säilyy alueella. Käyttäjille on tärkeää pystyä arvioimaan, kuinka suuri osa kasvillisuudesta ja maaperästä säilyy muokkaamatta. Tiiviisti rakennettavien alueiden asemakaavamerkinnöissä säilyvän kasvillisuuden osuus on pieni, mutta väljästi rakennettujen alueiden yleiskaavamerkinnöissä jo huomattava. Pilottikunnista saatujen paikkatietomuotoisten kaava-aineistojen avulla on voitu tutkia, millaista maanpeitettä eri käyttötarkoitukseen osoitetuilla aluevarauksilla tällä hetkellä on ja johtaa siitä oletusarvoja myös arvioitavia uusia kaavoja varten.

Työkalun palvelumuotoilussa keskusteltiin kevään aikana tulosten raportoinnista. Käyttäjien kanssa järjestettiin



useampia tapaamisia, joissa pohdittiin, mitkä ovat keskeisimmät tulokset, missä järjestyksessä ne esitetään, millaista termistöä käytetään ja kuinka tuloksia havainnollistetaan.

Vuorovaikutuksen kautta tulosraportista saadaan käyttäjille mahdollisimman toimiva.

Käyttäjyhteistyön seuraava vaihe on työkalun demoversion testaaminen syksyn aikana. Koekäyttäjillä on aivan olennainen rooli siinä, että työkalusta saadaan sujuvatoiminen ja erilaisia käyttötarpeita palveleva.

Maaperän hiilivarastoaineisto koottu yhteen ensi kertaa

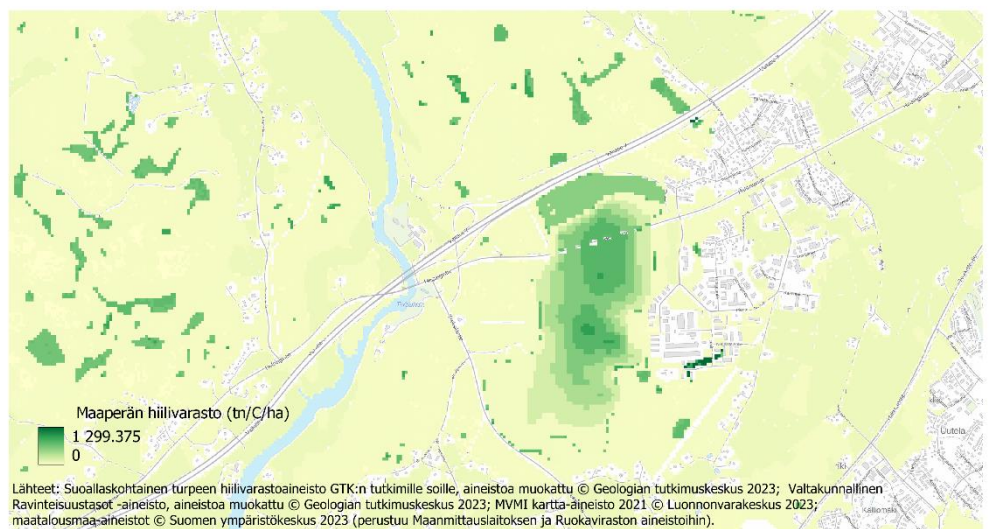
Jukka-Pekka Myllykangas, Luke

Hiilikartta-työkalun tietopohjan ja laskennan kehittäminen on edistynyt kevään ja kesän aikana hyvin: tausta-aineistot ja laskentamallit on saatu pääosin kohdilleen ja vaikka vielä riittää työtä muutaman osa-alueen viimeistelemissä, kokonaiskuva alkaa hahmottua hienosti.

Suurimpia ja tärkeimpiä edistysaskelia on ollut koko Suomen maaperän hiilivarastoaineiston saaminen valmiiksi. Aineisto yhdistelee dataa monesta eri lähteestä (mm. MaaTI – hanke, MVMi, peltolohkorekisteri, kasvihuonekaasuinventaarior) ja on jo itsessään varmasti monia kiinnostava tulos hankkeesta.

Myös peltojen ja metsien maanpäällisen hiilivaraston laskenta-aineistot alkavat olla valmiita. Ei kuitenkaan riitä, että tiedämme, paljonko jossain on hiiltä tällä hetkellä, vaan tarvitsemme myös arvion siitä, kuinka hiilivarastot kehittyvät ajassa. Tämä vaatii nielujen ja päästöjen laskentaa. Keskeisin vielä työn alla oleva laskennan osa-alue onkin metsien puuston hiilinielu, johon tarvitaan vielä hieman taustalaskentaa puuston kasvusta erilaisissa oloissa. Puuston hiilinielun laskennassa hyödynnetään Motti-ohjelmistoa, jolla voimme laskea puustolle kasvumalleja erilaisissa metsänhoitoskenaarioissa ja ympäristöoloissa.

Kuva: Maaperän hiilivarastoaineistoja Porvoon seudulta.



Seuraa Hiilikartta-hanketta

Hankesivu: [Hiilikartta](#) (Syke.fi)

Somessa: #Hiilikartta #HiilestäKiinni

MMM:n Hiilestä kiinni -ohjelma: [Maankäyttösektorin ilmastotoimenpidekokonaisuus](#) (MMM.fi)

Hankkeessa mukana: Suomen ympäristökeskus, Luonnonvarakeskus (Luke), Avoin ry

 **Nappaa
hiilestä
kiinni**
MAANKÄYTTÖSEKTORIN
ILMASTORATKAISUT



Demoversiota testataan syyskuun alussa

Otso Valta, Avoin ry

Avoin ry:n vetämässä, käyttöliittymän ohjelmoimiseen keskittyvässä työpaketissa selkeytimme kevään aikana Hiilikartan raporttisivua. Kesän aikana otimme Hiilikarttaan käyttöön Suomen ympäristökeskuksen ja Luken kokoamia paikkatietomuotoisia hiililaskenta-aineistoja.

Lisäksi ohjelmoimme Hiilikartasta toimivan demoversion, jolla voidaan testata verkkopalvelun toimivuutta käyttäjien kanssa. Demoversio laskee kaavoittajan määrittämälle kaava-alueelle hiilivaraston tulevan muutoksen suhteessa siihen, kuinka varasto olisi kehittynyt ilman kaavaa. Demoa testataan syyskuun alussa kaavoittajien kanssa, jotta käyttöliittymä saadaan hiottua mahdollisimman selkeäksi ja toimivaksi. Tavataan siis syyskuussa Hiilikartan testailun merkeissä!

Kari Oinonen ja Sampo Pihlainen Ratkaisuja-blogissa: Ilmastoviisaaseen maankäytön suunnitteluun Hiilikartan avulla

Kuntien ja maakuntien ilmastoviisas maankäytön suunnittelu tehostuu Hiilikartan avulla. Kartan avulla voidaan mallintaa rakennetun ja luonnonympäristön hiilivarasto erityyppisissä aluevarauksissa. Näin pystytään arvioimaan kaavan aiheuttamaa muutosta.

Tämä työ on täysin uutta, sillä rakennettu ympäristö ei tällä hetkellä ole mukana kasvihuonekaasuinventaariossa, kirjoittavat **Kari Oinonen** ja **Sampo Pihlainen** Ratkaisuja-blogissaan.

[Lue Ratkaisuja-blogi \(Syke.fi\)](#)

Seuraa Hiilikartta-hanketta

Hankesivu: [Hiilikartta](#) (Syke.fi)

Somessa: #Hiilikartta #HiilestäKiinni

MMM:n Hiilestä kiinni -ohjelma: [Maankäyttösektorin ilmastotoimenpidekokonaisuus](#) (MMM.fi)

Hankkeessa mukana: Suomen ympäristökeskus, Luonnonvarakeskus (Luke), Avoin ry

