

SystemiHiili

Kestävää maankäyttöä ja ilmastoviisautta systeemisillä tarkasteluilla ja hiilivirtoja mallintamalla



Iso-Kapusta, Kiurujoki. Kuva: Antti Kanninen

AJANKOHTAISTA

Teksti: TKI-asiamies **Miika Kajanus**, Savonia (TP7)

Tervehdys Pohjois-Savosta!

Edellisessä Pohjois-Savoa kiusasi paikoin kuivuus, tänä kesänä rankkasateet. Molemmat muistuttavat sään ääri-ilmiöihin varautumisen tärkeydestä. Tänä vuonna huoltovarmuus, energiaturvallisuus ja ruokaturva ovat korostuneet aivan uudella tavalla.

SystemiHiili-hankkeen tavoitteena on tuottaa ratkaisuehdotuksia, joilla maankäyttöä saadaan suunnattua kohti kokonaiskestävyyttä. Pohjois-Savon pilottilueella kehitetään ja testataan ratkaisuehdotuksia ja niihin liittyviä ohjauskeinoja osana maakunnan ilmastotyötä.

Pohjois-Savossa on tartuttu härkää sarvista ilmastoasioissa, kuten alueen ilmastotiekartan toteutumisesta kertova ensimmäinen seurantaraportti kertoo. Raportin mukaan maakunnan kokonaispäästöt laskivat 32 % vuosien 2007–2020 välisenä aikana. Suurin yksittäinen tekijä päästöjen laskuun on ollut fossiilisen energian osuuden pieneneminen energiantuotannossa.

Raporttiin on nostettu mukaan Pohjois-Savon alueella toteutettuja hyviä ilmasto- ja kiertotaloustyötä edistäviä hankkeita ja käytännön tekoja.

Paljon on kuitenkin vielä tehtävää, myös maankäytössä. Raportti korostaa hiilinielujen ja -varastojen merkitystä: Pohjois-Savossa metsä- ja maa-alueet sitovat ja varastoivat merkittävän määrän maakunnan hiilidioksidipäästöistä.

Maataloussektori on Pohjois-Savon merkittävin päästölähde 34 prosentin osuudella kokonaispäästöistä. Ainoana sektorina sen kokonaispäästöt eivät alentuneet 2007–2020, päästöt tuotettua yksikköä kohti kylläkin laskivat. Karkeasti arvioiden puolet maataloussektorin päästöistä tulee turvepeltoilta, joita on noin 10 prosenttia peltoalasta. Luontoarvoiltaan arvokkaiden maatalousalueiden pinta-ala putosi kolmanneksella tarkkailujaksona. Pohjois-Savon pintavesien tila paranani hiukan, nyt 75 % niistä on vähintään hyvässä ekologisessa tilassa.

Jatkuu seuraavalla sivulla

Tulevia tapahtumia

- Hanketutkijoiden tapaaminen **11.10.2022**.
- 2nd International Conference for Sustainable Resource Society: Seizing a sustainable future -konferenssi **3.-4.11.2022**
- Save the Date: Hiilestä kiinni T&I -ohjelman sidosryhmätilaisuus **22.11** klo 9-11 Helsingissä (Mariankatu 9).

Uutiset ja julkaisut

- Mika Marttunen ja Miika Kajanus: Miten Ukrainan sota vaikuttaa maankäyttösektorin ilmastotoimiin? [SYKEN Ratkaisuja-blogi 23.6.22](#).
- [Kaleva ja Lapin Kansa 10.6](#): turvetuotantoalueiden jatkokäyttöä käsittelevä artikkeli, haastateltu TP6 tutkijoita Aleks Räsästä ja Oili Tarvaista.
- Hiilestä kiinni T&I -ohjelman vetäjä Marjaana Suorsa on siirtynyt muihin tehtäviin.
- [Verkossa kattavat kuvaukset Hiilestä kiinni -ohjelman hankkeista](#).
- [Mennäänkö metsätaloudessa Ojasta allikkoon? Vesi.fi-blogi 8.6.2022](#) (Lauri Rantala, Iin Micropolis)

Miten maankäytön kestävyysaasteisiin voitaisiin vastata? Ilmastotiekartan keskinäisriippuvuustarkastelu osoitti, että kannattaa suosia toimenpiteitä, jotka edistävät samanaikaisesti sekä hillintää että sopeutumista.

Turvemailla tämä tarkoittaa ennen kaikkea vedenpinnan säätelyä. Kokonaisvaltainen vesienhallinta on mahdollista vain luontaisten valuma-alueiden tasolla, jotka yleensä eivät noudata hallinnollisia rajoja.

"Miten maankäytön kestävyysaasteisiin voitaisiin vastata?"

Ratkaisuehdotus, jota olemme alueella toimijoiden kanssa pohtineet, on maanomistajien itsensä luonnolliselle valuma-alueelle tekemä ja yhteiskunnan ohjauskeinojen tukema "kylätason" ilmastosuunnitelma.

Ensimmäisiä askeleita pohdinnassa olivat maanomistajien kanssa käydyt työpajakeskustelut, jotka osoittautuivat hyväksi tavaksi kuulla eri näkökulmia ja arvioida toimenpiteiden toteutettavuutta.

Asiantuntijat tukevat maanomistajien työtä tuomalla tietoa mahdollisista keinoista ilmastotyössä kuten säätösalaajitus, kosteikkoviljely tai kaksitasouomat, monivuotiset nurmet turvepelloilla ja niiden vaikutuksista päästöihin ja viljelijän taloutta huomioiden. Näin tunnistetaan ne peltolohkot, joilla voitaisiin esim. vedenpinnan säätelyn avulla harjoittaa kestävää ruokatuotantoa tehokkaasti ja toisaalta heikompiuotteiset peltolohkot siirtää laajaperäiseen monitavoitteiseen viljelyyn. Ne peltolohkot, joilla ei olisi ruokaturvamerkitystä tulevaisuudessakaan, kannattaisi ennallistaa tai metsittää.

Hankkeen tuloksen avulla pyrimme löytämään maanomistajan tavoitteita vastaavan kokonaiskestävyyttä edistävän ratkaisun.

Selvitämme Kiurujoen pilottialueella, voisiko tällainen menettely olla yksi keino parantaa maankäytön kokonaiskestävyyttä.



Kuva: Vuokko Mähönen

TYÖPAKETTIIEN KUULUMISIA

Työpaketti 1: Hiilinielut ja prosessit maaekosysteemeissä

- Tartton yliopisto isännöi kesäkuussa 10. kansainvälisen BIOGEMON-kokouksen. Ekosysteemien biogeokemialliset prosessit sekä näiden riippuvuudet ympäristöstä ja antropogeenisista ajureista ovat kokoussarjan fokuksessa. Martin Forsius osallistui kokouksen tieteelliseen komiteaan ja Maria Holmberg esitti Kokemäenjoen alueelle laskettua kasvihuonekaasujen tasetta sekä suunnitelmia laskelmien laajentamisesta Suomen kattavaksi. Esitys herätti mukavasti keskustelua ja saimme kannustavaa palautetta kuulijoilta. Konferenssin tieteellisellä retkellä Maria vieraili Endlan ja Laiusen soiden ennallistamisalueilla sekä Männikjärven suolla.
- Maisematason hiilitaseista on tekeillä useita käsikirjoituksia Ambio-lehden erikoisnumeroon "Integrating carbon sequestration and biodiversity impacts in forested ecosystems" (työnimi). Julkaisuihin integroidaan tuloksia useasta tutkimushankkeesta (SysteemiHiili, SA/IBC-Carbon, SA/C-NEUT....). Käsikirjoitukset lähetetään arvioitavaksi lokakuussa ja erikoisnumero ilmestyy näillä näkymin kokonaisuudessaan syksyllä 2023. TP1:n toiminta liittyy läheisesti erityisesti [IBC-Carbon](#), [FEO](#) ja C-NEUT tutkimushankkeiden toimintaan

Lisätiedot: Erikoistutkija **Virpi Junntila**, SYKE (TP1), erikoistutkija **Maria Holmberg**, SYKE (TP1) ja tutkimusprofessori **Martin Forsius**, SYKE (TP1)

Työpaketti 2: Hiiliprosessit ja -virrat vesistöissä

- Työpakettin tutkijalla Laura Härkösellä oli esityksiä veden tummumisesta ja sen hillinnästä Suopäivillä 20.5., Hundred solutions for water protection in agriculture and forestry -tapahtumassa 31.5. sekä Lintuvesipäivillä 24.8.
- Tulevaan Vesitalous-lehden C-teemanumeroon on jätetty kaksi käsikirjoitusta TP2 -tiimiltä sekä yksi TP3 -tiimiltä, jossa ykköskirjoittajana Inese Huttunen. Trendeistä kertovassa jutussa ykköskirjoittajana Antti Räike ja tummumisen hillinnästä kertovassa jutussa Laura. *(jatkuu)*

HANKKEEN SIVUT

Yhteystiedot, uutiset ja julkaisut [hankkeen kotisivuilla](#).

Seuraa somessa: [#SysteemiHiili](#) [#HiilestäKiinni](#)

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

- TP2:n järjestämä työpakettien TP1-TP3 kokous kansallisesta hiilitaseesta järjestetään 6.10, lisätiedot Ahdilta.
- Vesiyhdistyksen limnologian jaosto järjestää yhteistyössä Itä-Suomen tutkimusyhteisöjen kanssa englanninkielisen **2nd International Conference for Sustainable Resource Society: Seizing a sustainable future -konferenssin 3.-4.11.2022**. Osana konferenssia järjestettävässä Carbon cycle in surface waters -teemasessiossa pureudutaan syvemmin vesistöjen hiilikiertoon ja sen vaikutuksiin vesiekosysteemeissä. Tapahtumassa tulee olemaan esityksiä myös SystemiHiili-hankkeen tuloksista.
- Yhteistyö LUVYn **VALUME**-hankkeen kanssa edistyy. Laura kävi kesäkuussa LUVYn edustajien kanssa maastossa tarkastelemassa Vihdin Ison Myllylammen vesiensuojelua. Käynnin pohjalta tuotetaan raportti, jonka kirjoittamiseen Laura osallistuu pienellä panoksella.

Lisätiedot: Erikoistutkija **Laura Härkönen**, SYKE (TP2) ja erikoistutkija **Ahti Lepistö**, SYKE (TP2)

Työpaketti 3: Valuma-alueiden hiilitaseet ja skenaariot (VEMALA C)

- Yhteistyö Helsingin yliopiston Lammin biologisen tutkimusaseman kanssa on jatkunut hienosti. Yhteistyön pohjalta on laadittu artikkeli tulevaan Vesitalous-lehden erikoisjulkaisuun: *Inese Huttunen ja Kimmo Kahilainen - VEMALA TOC: Kohti täsmällisempiä, orgaanisen hiilen valtakunnallisia huuhtoutumisestimaatteja*.
- Lisäksi työpaketti on lähettänyt abstraktin konferenssiin 2nd International Conference for Sustainable Resource Society: Seizing a Sustainable Future: *Inese Huttunen, Marie Korppoo, Markus Huttunen 'VEMALA TOC: towards better national scale carbon leaching estimates'*
- Yhteistyön tunnelmista on julkaistu Lammin biologisen aseman [Facebook](#)- ja [Twitter](#)-sivuilla.

Lisätiedot: Hydrologi **Inese Huttunen**, SYKE (TP3)



Männikjärven suota. Kuva: Maria Holmberg

HANKKEEN SIVUT

Yhteystiedot, uutiset ja julkaisut [hankkeen kotisivuilla](#).

Seuraa somessa: [#SystemiHiili](#) [#HiilestäKiinni](#)

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

Tämä oli turvesuo

Oulun laitamilla sijaitsevan suon muodonmuutos yllättää. Kävimme veden valtaamalla kosteikolla, jossa etsitään nopeasti uutta käyttöä hyödyttömiksi jääneille turvesoille.

Kuvakaappaus Kalevan verkkosivustosta 10.6.

Työpaketti 6: Muuttuva maankäyttö Pohjois-Pohjanmaan turvetuotantoalueilla

- [Kalevassa](#) ja [Lapin Kansassa](#) julkaistiin 10.6. turvetuotantoalueiden jatkokäyttöä käsittelevä sanomalehtiartikkeli, johon oli haastateltu työpakettin 6 tutkijoita Aleksii Räsästä ja Oili Tarvaista. Artikkelissa käsiteltiin lyhyesti myös SysteemiHiili-hanketta. Kalevassa juttu oli nostettu pääuutiseksi.
- Työpaketti 6 on yhdessä työpaketti 4:n kanssa aloittanut yhteistyön Oulun kaupungin kanssa. Tavoitteena on pohtia yhdessä kaupungin virkamiesten ja Turveruukki Oy:n kanssa, mitä Oulun kaupungin omistuksessa oleville käytöstä poistuneille turvetuotantoalueille voitaisiin tehdä. Lisäksi tavoitteena on selvittää, mitkä turvetuotantoalueiden jälkikäyttömuodot toteuttaisivat kaupungin ja keskeisten sidostahojen tavoitteet. Alustavasti tarkastelu tulee keskittymään Sanginjoen eteläpuolella sijaitseville Turvesuon ja Miehonsuon alueille. SysteemiHiili-hanke tuottaa tarkastelua varten arvion, mitkä jälkikäyttömuodot ovat alueilla mahdollisia ja millaisia ympäristövaikutuksia eri jälkikäyttömuodoilla on. Turvetuotantoalueiden jälkikäyttöä pohditaan 5.10. järjestettävässä työpajassa, johon on kutsuttu myös Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen ja Pohjois-Pohjanmaan liiton edustajat.

Lisätietoja: Tutkija **Aleksii Räsänen**, Luke (TP6)

ITÄ-SUOMEN YLIOPISTON TIIMI SAI VAHVISTUSTA

Hyppäsin syyskuun alussa mukaan työpaketti viiteen, jossa työskentelen syksyn ja alkutalven Itä-Suomen yliopiston kautta. Pöydälläni ovat etenkin aineistonkeruu ja erilaiset työpakettiin liittyvät valmistelut Pohjois-Savon alueella. Käynen Joensuussa jonkin verran, mutta vakituista majapaikkaani pidän täällä Saimaan sylissä, Savonlinnassa.

Hankkeen tavoitteet ovat hyvin linjassa omien mielenkiintojeni kanssa. Ympäristöpolitiikan opintojeni loppuvaiheessa syvennyin kiistanalaisiin kysymyksiin ja eri toimijoiden näkemyksiin susipolitiikassa.

Viimeisen vuoden ajan olen ollut tutkimassa konfliktinhallinnan ja intressien yhteensovittamisen menetelmiä kalastuksen ja saimaannorpan suojelun välisissä kiistoissa. Olen kiinnostunut erilaisista tavoista käsitellä hankalia monenvälisiä ympäristökiistoja.

Mukavaa tulla projektiin mukaan ja tutustua teihin kaikkiin!



Teksti: Tutkija **Matias Sivonen**, UEF (TP5)

HANKKEEN SIVUT

Yhteystiedot, uutiset ja julkaisut [hankkeen kotisivuilla](#).

Seuraa somessa: [#SysteemiHiili](#) [#HiilestäKiinni](#)

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