

VILJELIJÄT MUUTOKSENTEKIJÖINÄ

STN -konsortion vaikuttavuuden seuranta tehdään vaikuttavuuskertomusten avulla.

Hankkeen nimi ja lyhenne: Maanviljelyn monihyötyiset ratkaisut ilmastokestävään ruokajärjestelmään
MULTA

Konsortiojohtaja: prof. Jari Liski

1. Vaikuttavuustavoite

Onko kyseessä a) konsortion kokonaisvaikuttavuutta vai b) rajatumpaa vaikuttavuutta kuvaava kertomus? Mikäli kyse on vaihtoehdosta b), esitä ja perustele sen asema konsortion työn ja tavoitteiden kokonaisuudessa ja esitä lyhyt kuvaus tavoitteen tutkimuksellisesta ja yhteiskunnallisesta taustasta.

b) Tavoite:

Hankkeessa mukana olevat sata Carbon Action hiilitilaa ovat ottaneet laajasti käyttöön hiiliviljelymenetelmiä ja lisää viljelijöitä on tullut mukaan yritysyhteistyön ja uusien neuvojen avulla.

Tämä tavoite on systemisessä muutoksessa aivan keskiössä. Loppujen lopuksi kyse on siitä, ovatko viljelijät motivoituneita muuttamaan toimintaansa. Maanomistajilla ja viljelijöillä on tässä valta. He ovat päätöksentekijöitä.

2. Mitä ohjelman tavoitetta vaikuttavuuskertomus käsittelee?

Vaikuttavuuskertomus käsittelee seuraavia ohjelman tavoitteita:

- kuinka edetä kohti kestäväää ja ilmastoneutraalia ruokajärjestelmää. Tulevaisuuden ruokajärjestelmän tulee olla osa ilmastonmuutoksen ratkaisua, ei osa ongelmaa.
- Maatalous on kaikkialla merkittävä kasvihuonekaasupäästöjen lähde. Maataloudella on myös merkittäviä vaikutuksia vesivarantoihin ja vesistöjen tilaan. Ilmastovaikutusten ohella tärkeitä osateemoja ovat myös muut ympäristövaikutukset sekä erilaisten muutostrendien ja muutostarpeiden vaikutukset tuottajiin.

3. Keinot

Kerro toimenpiteistä, joita kyseisen vaikuttavuustavoitteen saavuttamiseksi on toteutettu. Keinoja voivat olla esimerkiksi vuorovaikutustyö, yhteistyökumppaneita osallistavat työskentelytavat, tapahtumat, esiintymiset, opetus, asiantuntijatehtävät, kansainvälinen yhteistyö, yrityspilotit jne.

Hankkeen keskeisenä tavoitteena on edistää hiiliviljelyn yleistymistä Suomessa sekä auttaa viljelijöitä löytämään omille tiloilleen sopivia, hiiltä maahan varastoivia viljelytoimia. Mukaan on valittu reilut sata vapaaehtoista Carbon Action hiilitilaa, jotka haluavat olla edistämässä hiilen varastoitumiseen liittyvää tutkimusta, sekä jalkauttamassa siihen liittyviä viljelykäytäntöjä Suomeen.

Sadalta Carbon Action -hiilitilalta koe- ja verrokkilohkolta on otettu lähtönäytteet 2018 aikana ja ne on saatu käsiteltyä. Seuraavat näytteet on otettu syksyn 2023 aikana ja seuraavaksi edessä on niiden käsittely ja muutosten ja tulosten analysoiminen.

Syksyllä 2019 otettiin 30 tilalta myös maanäytteet metrin syvyyteen saakka ja sama toistettiin nyt syksyllä 2023 erikseen haetulla lisärahoituksella.

Lisäksi kesän 2019 seurannan perusteella, 20 tilaa valittiin tarkempaan tutkimukseen. Keväällä 2020 näille intensiivituloille asennettiin 80 automaattitoimista lämpötila- ja kosteusanturia ja lohkoille kehitettiin

jatkuvasti päivittyvä lehtivihreän määrän seuranta satelliittidataan perustuen. Viljelijät voivat näillä tiloilla [itse seurata hiiliviljelytoimenpiteiden vaikuttavuutta](#) peltotasolla, lisäksi tulokset julkaistaan vuosittain [Zenodo](#)-palvelimella (hakusana 'Carbon Action'). Se, että viljelijät ovat päässeet katsomaan omien ja muiden lohkojen dataa, on herättänyt runsaasti kiinnostusta maan lämpötilan ja kosteuden dynamiikasta. Tulosten avulla mm. nähdään, miten eri lohkot käyttäytyvät kuivuuden ja rankkasateiden aikana, miten kasvit kasvavat eri lohkoilla ja miten viljelijä voi kehittää kasvien ja maaperän kykyä sopeutua muuttuvaan ilmastoon. Näiden 20 intensiivisesti seuratun tilan jatkuvasti päivittyvä data on julkisesti saatavilla hankkeessa kehitetyn [pelto-observatorio](#) -sivuston kautta.

Koeasetelma sadalla tilalla sovittiin viisivuotiseksi. Talvella 2023 tehdyn kyselyn perusteella noin 80% tiloista on kiinnostunut jatkamaan tutkimusyhteistyötä tavalla tai toisella. Juuri nyt syksyllä 2023 selvitetään, onko halukkaita myös nykyisen koeasetelman jatkamiseen, mikäli lisärahoitusta saadaan näytteiden uusintaan ja analysointiin uudelle kierrokselle.

Hanke on muotoutunut vuorovaikutuksessa viljelijöiden kanssa. Mukana olevat viljelijät toivovat saavansa uutta faktatietoa hiilen varastoimiseen ja pellon kasvukuntoon liittyvistä asioista, ja sitä tiedonjanoa hankkeen koulutuksissa, webinaareissa ja pienryhmissä sammutetaan.

MULTA-hankkeen tutkijat ovat olleet mukana erilaisissa viljelijätilaisuuksissa ja pellonpiennarpäivillä.

Kesäkuussa 2019 oli Carbon Action hiiliviljelijöiden kesäretki Qvidjan intensiivitalalle. Päivän aikana MULTA-hankkeen tutkijat esittelivät teemaaviljelijöitä pellolla, lapion ja mikroskooppien avulla. Tammikuussa 2020 järjestettiin intensiivikoulutus Hollolassa. Koronan takia isoihin koulutuksiin on tullut taukoa, helmikuussa 2022 järjestettiin koko porukan koulutus etänä. Pienryhmät ovat kuitenkin olleet koko ajan aktiivisesti toiminnassa.

Syksyllä 2023 järjestettiin kaksipäiväinen koulutus ja yhteisen kehittämisen tapahtuma hankkeen kaikille viljelijöille. Tilaisuudessa kuultiin MULTA-hankkeen tutkijoita, minkä lisäksi tärkeässä roolissa olivat hankkeessa mukana olleiden viljelijöiden omat kokemukset ja opit. Viljelijöiden vertaisoppimisen lisäksi myös tutkimukseen saatiin syötettä ja palautetta viljelijöiltä ja neuvojilta.

Haastattelujen perusteella Carbon Action hiilitilat ovat erittäin sitoutuneita (32 tilalla on tehty syvälinen [haastattelu](#)). Palaute siinä oli erittäin positiivista, mm: *''Ihan uusia ajatuksia herännyt ja voisi sanoa, että muuttanut koko ajatusmaailmaa''*. Tämä on todella tärkeä viesti MULTA-hanketta ajatellen. Pohjimmiltaan tässä on kyse siitä, pystymmekö tutkimuksen avulla muutama keskeisten toimijoiden toimintatapoja kestävämpään suuntaan. Yksi Carbon Action hiiliviljelijöistä jopa teki koululaisten ilmastolakkopäivänä rohkean [lupauksen](#): *'Tavoitteena on sitoa enemmän hiiltä kuin mitä koko maatila tuottaa. Jos neljän vuoden päästä näyttää, ettei hiiltä sitoudu eikä maan kasvukunto parane, niin lupaan lopettaa karjankasvatuksen ja alkaa kasvissyöjäksi'*. Nuori hiiliviljelijä taas [kokee](#), että: *'Hiiliviljely on tuonut ihan uuden merkityksellisyyden tunteen työskentelyyni.'* 2021 järjestetyn Erätauko-[dialogin](#) mukaan motivaatio on korkealla ja saatua tietoa todella arvostetaan *'keskustelusta päällimmäisenä mieleen jäi kunnioitus ympärillä olevia kollegoja kohtaan ja kiitollisuus Carbon Actionista ja sen mukana tulleesta yhteisöstä ja tietotaidosta'*. Vuonna 2022 järjestetyn [dialogin](#) mukaan moni on kokenut, että Carbon Action on lisännyt luonnon monimuotoisuuden havainnointia ja saanut korostetusti miettimään sen tärkeyttä.

Pullonkaulaksi toiminnan laajamittaisessa käytäntöön viemisessä on todettu neuvojen osaamisen kehittäminen. MULTA-hanke yhteistyössä [MAANEUVO](#)-hankkeen kanssa käynnisti maatalousneuvojen koulutuksen. Keväällä 2022 17 'maan kasvukunnon ja hiiliviljelyn huippuosaaja' -neuvojaa valmistui: <https://www.bsag.fi/ajankohtaista/maan-kasvukunnon-huippuosaajat/>.

Neuvojen lisäkouluttaminen saa uuden työkalun vuoden 2024 aikana, jolloin järjestetään Seinäjoen ammattikorkeakoulun (SeAMK) ja Peimarin koulutuskuntayhtymän (Livia) kanssa maaperän ja maan kasvukunnon koulutus 20:lle maatalouden asiantuntijalle. Rahoitus tähän saatiin Maa ja

metsätalousministeriöltä. Tarkoitus on tuoda mukaan MULTA-hankkeen tuloksia ja oppeja ja rakentaa koulutus, jota oppilaitokset voivat järjestää myös rahoituskauden jälkeen.

Sadan tutkimukseen osallistuvan viljelijän lisäksi, MULTA-hankkeessa on tavoiteltu myös laajemman viljelijäyhteisön kiinnostusta ja sitouttamista. Tässä yksi keskeinen työväline on ollut yritys yhteistyö, josta on erillinen vaikuttavuuskertomus. Esimerkiksi Valion tavoitteena on kouluttaa kaikki maitotilat hiiliviljelijöiksi Keväällä 2020 perustettiin Carbon Action -klubi tarjoamaan uusinta tietoa uudistavasta maanviljelystä sekä hiiliviljelystä kaikille viljelijöille sekä muille aiheesta kiinnostuneille. Klubissa on tällä hetkellä n. 1300 jäsentä.

SLC (Svenska Lantbruksproducenternas Centralförbund r.f.) on MULTA hankkeessa mukana sidosryhmänä, ja laajennusta on tehty yhteistyössä ruotsinkielisen viljelijäväestön suuntaan. Carbon Action alustalla ja MULTA-hankkeessa tuotettua materiaalia on tärkeä saada tarjolle myös ruotsiksi. *MULTA hankkeen avulla yhteistyö on saatu käyntiin.* Laajennus vaatii kuitenkin lisäresursseja. Tämä mahdollistui keväällä 2020, kun ruotsinkieliselle toiminnalle saatiin [rahoitus](#) (v. 2020–2022) ja [jatkorahoitusta](#) (v. 2022–2023) vuonna 2022. Toiminnan puitteissa on järjestetty seminaareja ja peltopäiviä, sekä tuotettu materiaaleja.

Hiiliviljelyn saaman suuren suosion takia on ollut tarpeellista pohtia uusia tapoja saada tutkimustieto käyttöön: kouluttaa esim. viljelijöitä ja viestiä yrityksille, kuluttajille ja yhteiskunnalle laajemmin. Henkilökohtaisten tapaamisten muodossa toteutettava tiedon jakaminen törmäsi väistämättä resurssoinnin pullonkauloihin. Myös Covid-pandemia vaikutti siihen, että etänä suoritettavien koulutusmateriaalien merkitys kasvoi ja niihin haluttiin panostaa.

Olemme tuoneet muun tekemisen rinnalla myös digitaalista oppimista. Tässä olemme edenneet MULTA hankkeen avulla hienosti. Koska tämä ei ollut alkuperäisessä hankesuunnitelmassa, digitaalustan täysimääräinen käyttöönotto on siis edellyttänyt myös muun rahoituksen saamista. BSAG pääsikin lanseeraamaan [Uudistavan viljelyn e-opiston](#) (UVO) helmikuussa 2021 suomeksi ja ruotsiksi. UVO tarjoaa viljelijöille ajankohtaista ja tieteeseen pohjautuvaa tietoa maaperää, satoja ja ympäristön tilaa parantavista käytännöistä, ja tuo sadan hiilitilan kanssa tehdyn työn tulokset kaikkien saataville. Tämä maksuton ja kaikille avoin verkkokurssi on rakennettu yhteistyössä laajan verkoston kanssa. Tällä hetkellä kurssilaisia on n. 1900. Kurssi vaatii myös päivittämistä, uusia tutkimustuloksia päivitetään säännöllisesti mukaan, ja tätä työtä tehdään etenkin MULTA hankkeen avulla. Kevään 2022 aikana UVO julkaistiin [äänikirjana](#) viljelijöiden toiveesta.

Vuoden 2022 aikana saatiin lisärahoitusta: ruotsalainen yhteistyötahomme Svensk Kolinlagring sai rahoituksen, jonka turvin UVO on kesän 2023 aikana julkaistu Ruotsiin lokalisoituna versioina. BSAG sai rahoituksen myös UVO:on perustuvan ”Uudistavan viljelyn tehokurssin” rakentamiseen. Noin kaksituntisen tehokurssin pääkohderyhmä ovat ruokajärjestelmän yritysten henkilökunta, mutta kurssi käy kenelle tahansa uudistavasta viljelystä kiinnostuneelle. Kurssi valmistuu keväällä 2024 ja toteutetaan kolmella kielellä, suomeksi, ruotsiksi ja englanniksi.

Kesällä 2019 kansallisesti uutena aloitteena nostettiin esille agrometsätalous. Agrometsätalous on Suomessa toistaiseksi vielä - niin tutkimuksen kuin käytännön kokemuksienkin osalta - melko tuntematon viljelymuoto. Aiheeseen tutustuttiin kahdessa tilaisuudessa: kesällä [Qvidjassa](#) (monipuolisia luentoja, keskustelua ja tilakierros) ja syksyllä [Tuorlassa](#) (puhujina suomalaisten tutkijoiden lisäksi agrometsätalouden konkari Stephen Briggs Englannista). BSAG:n johdolla perustettiin agrometsätalousverkosto. Agrometsätalous nostettiin esille maaliskuussa 2022 kun hallitus sopia ilmastotoimien vahvistamisesta, työ siis todella on kantanut hedelmää. Verkostossa on syksyllä 2023 60 jäsentä.

[Maankäyttö ja vesitalouden hallinta muuttuvassa ympäristössä -webinaarissa](#) 1.10.2020 esiteltiin hiiliviljelyä laajalle yleisölle, yli 400 osallistujaa. Carbon Action työtä seminaarissa esiteltiin erityisesti viljelijänäkökuilmasta. Palaute oli erittäin positiivista. Koettiin että Carbon Action toi keskusteluun kaivattua konkretiaa. Esillä oli [Carbon Action alustan hankkeiden postereita](#). Vastaavanlainen tilaisuus: ['Maatalouden kestävä vesienhallinta – keinoja sopeutua ilmastonmuutokseen ja lisätä luonnon monimuotoisuutta'](#) järjestettiin seminaarina syksyllä v. 2022.

Kesällä 2020 aloitettua 'Carbolla on asiaa' -podcast-sarjaa muutettiin vuonna 2021 niin, että pellon laidalle otettiin mukaan myös tutkija. Vuonna 2021 tuotettiin viisi suomenkielistä podcastia, johon kutsuttiin yksi viljelijä ja yksi tutkija keskustelemaan hiiliviljelystä ja maataloudesta yleisemminkin. Podcastit löytyvät Carbon Action sivuilta. Podcasteja on tehty myös ruotsiksi.

Uutena toimintamuotona vuoden 2021 lopulla käynnistettiin uusi webinaarisarja "Tiedewebinaarit viljelijöille", joissa MULTA ja muut Carbon Action tutkijat esittelevät omaa työtään ja tutkimustuloksia viljelijöille. Tutkijat ovat oppineet suuntamaan esityksensä ja viestinsä viljelijöille sopiviksi. Ensimmäiseen, metrin maanäynteitä käsittelevään tiedewebinaariin ilmoittautui yli 200 osallistujaa. Helmikuussa 2022 seuraavan webinaarin aiheena oli: Miten mitata ja mallintaa hiilen sitoutumista peltomaahan? Huhtikuussa 2022 aiheena oli aiheena Pelto-observatorio. Keväällä 2023 aiheena oli monihyötyisyys ympäristölle: [ilmasto-, monimuotoisuus- ja vesistövaikutukset](#).

Lisäksi viljelijöille tuotetaan laadukasta käytännönläheistä materiaalia Carbon Action -julkaisusarjassa, jossa vuonna 2021 julkaistiin Kosteikkoviljelyn kasviopas ja Pölyttäjäystävällinen maatila. Keväällä 2023 julkaistiin sarjan uusin osa, Rikkakasviopas. Kaikki tehdyt julkaisut löytyvät Carbon Action -verkkosivulta.

Mukava lisä oli Helsingin yliopiston kestävyystieteiden maisteriopiskelijoiden tekemä [kurssityö](#) hankkeesta. He totesivat, että Carbon Actionissa tiedon yhteistuotanto todella onnistuu.

Työ skaalautuu myös uusien hankkeiden kautta. Aiemmin mainittujen lisäksi s [HITTI](#)-hanke on mahdollistanut tilannetajuisten hiiliviljelymenetelmien kehittämistä kahden alueellisen pilotin avulla. Toinen MULTA -hankkeen tutkimuksesta vipuvaikusta saanut hanke on Sitran rahoittama, maatalouden biodiversiteetti ratkaisuihin keskittyvä hanke, jossa osalta MULTA:n osallistuvilta tiloilta on otettu myös lajinäytteitä ja uutta biodiversiteettiä keskittävää koeasetelmaa rakennetaan 10 tilalle 2024 aikana.

Kesän 2022 kohokohtia oli laaja [peltokierros](#), joka saavutti satoja viljelijöitä. Kesällä 2023 oman tapahtumakierroksen sijaan osallistuttiin muiden viljelijätapahtumiin, joita osui kesään seitsemän. Tunnelma oli peltojen laidalla haasteista huolimatta toiveikas. Lisäksi tehtiin vierailuja useille hiiliviljelytiloille ja muille BSAG:n hankkeissa mukana olleille tiloille ja järjestettiin yksi viljelijäretki erityisyhteistyön osana.

Tutkimusartikkelien valmistumistahdin kiihtymisen myötä on korostunut myös tarve välittää tutkimustietoa viljelijöille suomeksi ja ruotsiksi. Tutkimusartikkeleista on tehty yleistajuisia lyhennelmiä BSAG:n ylläpitämään [materiaalipankkiin](#) ja kiinnostavimpia on nostettu viljelijöille eri tilaisuuksissa, Tutkimustiedon jalkauttaminen viljelijöiden suuntaan tulee olemaan yksi tärkeimmistä MULTA-hankkeen vuorovaikutustavoitteista tulevina vuosina.

4. Havainnot konkreettiset vaikutuksista

Kuvaa ja reflektoi niitä muutoksia yhteiskunnassa, joiden aikaansaamiseen hanke on myötävaikuttanut tai jotka hanke on saanut aikaan edellä esitetyillä toimillaan. Niitä voivat olla esimerkiksi vaikuttavuuden aikaansaamiseksi keskeisten henkilöiden tai instituutioiden omaksumat uudet näkemykset, julkisen tai rajatun keskustelun pohjalta syntyneet muutokset toiminnassa, muutokset toiminnassa, käyttäytymisessä tai intresseissä, vaikutukset lainvalmisteluun tai strategioihin, uudet opetussisällöt, liiketoimintamallit, tuotteet, jne.

Edellisessä kohdassa näitä myös jo avattiin. Kiteytetysti vielä alla:

Mukana olevat Carbon Action -hiilitilat ovat olleet erittäin sitoutuneita, he kokevat, että heidän ajatusmaailmansa on muuttunut ja he ovat oppineet tutkijoilta paljon. Yhteistyö tutkijoiden kanssa on yhteiskehittämistä parhaimmillaan: kumpikin osapuoli oppii toisiltaan. Opetusta ja neuvontaa on tärkeä tehdä eri tavoin, myös pellon laidalla kuopan ääressä. Kaikki maanäytteet on nyt saatu otettua ja seuraavaksi niitä analysoidaan. Tästä huolimatta osa viljelijöistä on kiinnostunut jatkamaan yhteistyötä.

Neuvojen ensimmäiseen maan kasvukunto -valmennukseen vuonna 2019 olisi ollut paljon enemmän tulijoita, kuin mitä paikkoja oli tarjolla, kysyntää on paljon. Neuvonnassa on siis selkeä kysyntä tiiviimmälle yhteistyölle tutkimuksen kanssa. Neuvojen täydennyskoulutusta kehitetään ja vuonna 2024 järjestetään toinen Maaneuvo-koulutus vuoden 2024 aikana yhteistyössä SeAMKin ja Livian kanssa. .

Hiiliviljelyn aikaan saaman kiinnostuksen vuoksi, on panostettu siihen, että kaikki halukkaat viljelijät pääsevät mukaan. Esimerkiksi kaikille avoin Carbon Action klubi laajennus suomenruotsalaisen viljelijäväestön suuntaan ja digitaalinen oppimisympäristö Uudistavan viljelyn e-opisto. MULTA-hankkeen resurssit eivät riitä tähän kaikkeen, joten myös uutta rahoitusta on hankittu.

5. Tavoiteltu vaikuttavuus ja konsortion saavutukset tällä hetkellä

Pohdi nykytilannetta suhteessa hankkeen käsitykseen tarvittavasta yhteiskunnallisesta muutoksesta. Mitä on jo saavutettu? Miten tästä eteenpäin?

Carbon Actionin maaperän hoitoon keskittyvä viljelijäverkosto on tuonut uutta motivaatiota osallistuville viljelijöille maatalouden harjoittamiseen. Palautteen perusteella vertaisoppiminen hyödyttää viljelijöitä suoraan. Viljelijät ovat mm. [kokeneet](#) maaperän hoitotoimenpiteiden positiiviset vaikutukset mm. maan vedenpidätyskykyyn sadetalvena 2019–2020 ja sääoloiltaan erittäin vaihtelevana kesänä 2023.

Neuvonta on aivan keskeisessä roolissa tutkimustiedon ja käytännön osaamisen välittämisessä viljelijöille. Kaikki halukkaat eivät mahtuneet ensimmäiseen maan kasvukunto -valmennukseen vuonna 2019. Maaperäaiheisen koulutuskokonaisuuden saaminen oppilaitosten tarjontaan toteutetaan vuonna 2024 alkavassa Maaneuvos -koulutuksessa SeAMKIN ja Livian kanssa.

Kriisit, koronakriisi Venäjän hyökkäys Ukrainaan sekä uusimpana Lähi-Idän sotatila ovat korostaneet ruokaturvan ja omavaraisuuden ja huoltovarmuuden merkitystä. Carbon Actionin ja MULTA-hankkeen työlle on selvää tarvetta laajassa yhteiskunnallisessa kontekstissa. Myös huoli viljelijöiden taloudesta ja äärisäiden vaikutuksesta ruoantuotantoon kasvaa. (Iltalehden [artikkeli](#), jossa referoitu Juuso Joonaa ja Tuomas Mattilaa, Carbon Action viljelijöitä, kouluttajia ja tutkijoita).

Hankkeeseen osallistuvat Carbon Action hiiliviljelijät ovat esimerkiksi nostaneet esille, että he pärjäävät vähemmillä ostopanoksilla ja parempikuntoiset pellot sietävät paremmin sekä kuivuutta että märkyyttä.

Lauhojen talvien myötä on ymmärretty, että ilmastonmuutoksen hillinnän lisäksi ilmastonmuutokseen sopeutumisen tärkeys korostuu. Ravinnekuormituksen hillinnässä korostuu liukoinen fosfori ja siihen liittyvät riskit. Aiheesta on järjestetty [webinaari](#).

Taloudelliset ohjauskeinot ja niitä tukeva sääntely ovat ilman muuta aivan keskiössä, ohjaamassa ja kannustamassa muutosta (lue lisää: vaikuttavuuskertomus ohjauskeinoista, VK3).

6. Tahattomat vaikutukset ja muutokset konsortion toimintatavoissa

Kuvaile muita havaittuja vaikutuksia ja yllättäviä seurauksia, joita hanke on kohdannut. Kerro niin saavutuksista, esteistä, epäonnistumisistakin, sekä tarpeista suunnata vuorovaikutustoimia uudella tavalla. Mitä korjausliikkeitä on tehty? Mitä on opittu?

Laaja kiinnostus asettaa paineita vuorovaikutukselle. Hyväksi keinoksi on havaittu helposti levitettävissä olevat, mahdollisimman visuaaliset materiaalit.

Carbon Action hiilitiloja ja viljelijöiden omaan ääntä nostetaan vahvasti esille esim. henkilökuvien (esimerkiksi [Tapani Porolasta](#), [Perttu Perälästä](#) ja [Marja Oeschistä](#)) ja -podcastien muodossa. Sen lisäksi tuotetaan laadukasta käytännön läheistä materiaalia viljelijöille. Näitä onkin kuvattu tekstissä aiemmin.

Sadasta Carbon Action -tilasta joidenkin kanssa on myös ollut käytännön haasteita johtuen mm. äärevistä sääolosuhteista ja inhimillisistä tekijöistä. Ihan kaikki hiiliviljelytoimenpiteet tiloilla eivät ole onnistuneet esimerkiksi pellon tiivistymien vuoksi. Tätä seurataan hankkeessa tarkasti, ja autetaan tiloja.

Podcastit ovat osoittautuneet suosituiksi, koska niitä voi kuunnella töitä tehdessä. Myös webinaarit ja viljelijöiden etäaamukahvit toimivat. Tapahtumien järjestämisen kanssa on otettava tarkkaan huomioon viljelijöitä koskettava vuodenkierto ja kasvukaudella säiden merkitys siinä, voiko aikaa käyttää tilan ulkopuolella. Tässä aikatauluttamisessa suora yhteys viljelijöihin on elintärkeää.

Tässä vaiheessa hanketta korostuu tarve välittää tutkimustietoa viljelijöille. Tutkimusartikkeleita valmistuu nyt kovaa tahtia. BSAG on vuorovaikutustyössä etenkin panostanut siihen, että nämä tutkimustulokset välittyvät eteenpäin viljelijöille, ja tämän työn tarve jatkuu tulevina vuosina.

7. Vaikuttavuuden saavuttamiseksi tehty tutkimustyö

Luetteloi vaikuttavuustavoitteen toteutumista tukevat keskeiset tutkimustulokset ja julkaisut. Voit kertoa lyhyesti, millä tavoin konsortio on uudistanut tutkimustyön tekemistä tulosten saavuttamiseksi (esim. monitieteisyys, metodologia, tutkimuksen toteutustavat)?

Keskustelu maatalouden tulevaisuudesta ja ilmastovaikutuksista käy hyvin kuumana. Tarve tutkimukselle ja tiedolle on juuri nyt valtava. Se kiinnostaa myös viljelijöitä erittäin paljon. Ilmatieteen laitoksen tekemät mittaukset ja hiilivaraston muutosten todentaminen kiinnostavat viljelijöitä samoin kuin eri viljelytoimien tutkitut vaikutukset (lue lisää: vaikuttavuuskertomus todentamisesta, VK5).

MULTA hankkeen myötä on syntynyt myös uudenlaista tutkimusyhteistyötä kasviekologian suuntaan. Luonnon monimuotoisuus voi olla keino lisätä hiilen sidontaa maassa. Monimuotoisuus ei siis ole vain tavoite vaan myös keino. Tämänkaltaiselle tutkimustiedolle on myös suuri kysyntä. Ilmastonmuutos ja luonnon monimuotoisuuden kato kuitenkin ovat ne suurimmat ja kiperimmät ympäristöhaasteet tällä hetkellä. Lisäksi maan kasvukunnon vaikutuksia vesistö päästöihin (synergiat ja trade-off's) voidaan tutkia aiempaa laajemmin. Tämä on oleellista tietoa myös neuvonnan kehittämisen kannalta.

Carbon Action alustan tiedejulkaisut ja muut julkaisut [löytyvät BSAG:n materiaalipankista](#).

Tärkeimmät toimet:

- Kevät 2023: Uudistavan viljelyn aamupäivä -webinaari ja kutsuvierastilaisuus 21.3.
<https://www.bsag.fi/ajankohtaista/uudistavan-viljelyn-aamupaiva/>

- Kevät 2023: Opas rikkakasvien kemikaalittomaan torjumiseen:
<https://www.bsag.fi/ajankohtaista/rikkakasviopas/>

- Kevät 2023: Maan rakenteen ”mara-haaste” aktivoi viljelijöitä parantamaan maaperää

<https://www.bsag.fi/ajankohtaista/mara-haaste/>

- Kevät 2023: Tiedewebinaari viljelijöille monihiötyisyydestä: <https://www.bsag.fi/ajankohtaista/carbon-action-tiedewebinaari-viljelijöille-ilmasto-monimuotoisuus-ja-vesistövaikutuksista/>, kooste:

<https://www.bsag.fi/ajankohtaista/kooste-tiedewebinaari-viljelijöille-ilmasto-monimuotoisuus-ja-vesistövaikutuksista/>

- Uudistavan viljelyn e-opisto Ruotsiin: <https://www.bsag.fi/ajankohtaista/uudistavan-viljelyn-e-opisto-ruotsiin/>

-Syksy 2023: Carbon Action -viljelijäaamukahvit joka toinen viikko:

<https://www.bsag.fi/ajankohtaista/klubin-aamukahvit-syksy-2023/>