

## VILJELIJÄT MUUTOKSENTEKIJÖINÄ

STN -konsortion vaikuttavuuden seuranta tehdään vaikuttavuuskertomusten avulla.

**Hankkeen nimi ja lyhenne:** Maanviljelyn monihiötyiset 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 kestävä 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.

Sadalla Carbon Action hiilitilan koe- ja verrokkilohkolla on analysoitu lähtönäytteet, ja seuraavat näytteet otetaan viiden vuoden kuluttua (kevät 2024) muutosten mittaamiseksi.

30 tilalta on myös otettu maanäytteitä metrin syvyyteen saakka ja näytteiden [analysointi on käynnissä](#).

Lisäksi, kesän 2019 seurannan perusteella, valittiin 20 tilaa 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 lämpenemisen ja kostumisen

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. Data julkaistaan hankkeessa kehitetyn [pelto-observatorio](#) sivuston kautta.

Hanke muotoutuu jatkuvasti [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 aktiivisia opettajia erilaisissa viljelijätilaisuuksissa ja pellonpiennarpäivillä.

Kesäkuussa 2019 oli Carbon Action hiiliviljelijöiden kesäretki Qvidjan intensiivitalalle. Päivän aikana MULTA-hankkeen tutkijat opettivat viljelijöitä 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.

Haastattelujen perusteella Carbon Action hiilitilat ovat erittäin sitoutuneita ([32 tilalla syvälinen haastattelu](#)). Palaute 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 merkityksellisuuden 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 on yhteistyössä [MAANEUVO](#)-hankkeen kanssa käynnistänyt maatalousneuvojen koulutuksen. Parhailaan valmennetaan 30 neuvojaa maan kasvukunnon ja hiiliviljelyn huippuosaajiksi. Tutkimustietoa ja käytännön osaamista viedään suoraan neuvojille. Lisäksi, valmennuksen työkalut ja suunnittelumallit tarjotaan kaikkien käyttöön.

Uusia hiiliviljelijöitä halutaan myös mukaan. Valion tavoitteena on kouluttaa kaikki maitotilat hiiliviljelijöiksi (lue lisää: vaikuttavuuskertomus yritys yhteistyöstä). Keväällä 2020 perustettiin Carbon Action Klubi tarjoamaan uusinta tietoa uudistavasta maanviljelystä sekä hiiliviljelystä kaikille viljelijöille sekä muille aiheesta kiinnostuneille. Klubissa on tällä hetkellä n. 1000 jäsentä.

SLC (Svenska Lantbruksproducenternas Centralförbund r.f.) on MULTA hankkeessa mukana sidosryhmänä, ja laajennusta tehdään 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 lisäresurssia. Tämä mahdollistui keväällä 2020, kun ruotsinkielistä toiminnalle saatiin rahoitus (v. 2020-2022). [Ruotsinkielinen Carbon Action](#) -toiminnan puitteissa on järjestetty seminaareja ja peltopäiviä, sekä tuotettu materiaaleja. Sähköpostilistalla on tällä hetkellä yli 400 viljelijää.

Hiiliviljelyn saaman suuren suosion takia on täytynyt 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. Olemme kehittäneet sen takia rinnalla myös digitaalista oppimista. *Olemme päässeet MULTA hankkeen avulla tässä käyntiin. Tämä ei ollut alkuperäisessä hankesuunnitelmassa. Digialustan täysimääräinen käyttöönotto on siis edellyttänyt myös muun rahoituksen saamista.* BSAG pääsikin lanseeraamaan [Uudistavan viljelyn e-opiston](#) (UVO) helmikuussa 2021 suomeksi ja ruotsiksi. Uudistavan viljelyn e-opisto tarjoaa viljelijöille ajankohtaista ja tieteeseen pohjautuvaa tietoa maaperää, satoja ja ympäristön tilaa parantavista käytännöistä. E-opisto tuo sadan hiilitilan kanssa tehdyn työn tulokset kaikkien saataville. Maksuton ja kaikille avoin verkkokurssi oli BSAG:n ja design- ja teknologiayhtiö Reaktorin vetämä yhteisponnistus, joka pohjautuu Carbon Action ja MULTA -työhön. Kurssin kumppaneina ovat Sitran, Ilmatieteen laitoksen ja Valion lisäksi ProAgria, Fazer, S-ryhmä, Atria, Lahden kaupunki ja Viking Malt sekä sponsoreina MTK ja SLC. Kurssi on tehty yhdessä viljelijöiden, neuvojen, tutkijoiden ja suomalaisen ruokaketjun toimijoiden kanssa. Uusi verkkokurssi tarjoaa 60 tunnin edestä monipuolista oppimateriaalia ja käytännön työkaluja omalla maatilalla sovellettavaksi. Tällä hetkellä kurssilaisia on n. 1000. Tämä oli valtava ponnistus. Kurssi vaatii myös päivittämistä, uusia tutkimustuloksia päivitetään säännöllisesti mukaan, ja tätä työtä tehdään etenkin MULTA hankkeen avulla. Kevään 2022 aikana kurssi julkaistaan äänikirjana.

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 vahvasti esille maaliskuussa 2022 kun [hallitus sopi ilmastotoimien vahvistamisesta](#), työ siis todella on kantanut hedelmää

[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](#).

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.

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 hienosti oppineet suuntamaan esityksensä ja viestinsä etenkin viljelijöille sopiviksi. Ensimmäiseen, [metrin maanäytteitä](#) käsittelevään tiedewebinaariin ilmoitautui yli 200 osallistujaa. Helmikuussa 2022 seuraavan webinaarin aiheena oli: Miten mitata ja mallintaa hiilen sitoutumista peltomaahan? (kts [ohjelma](#)). Huhtikuussa 2022 aiheena on Pelto-observatorio (kts [ohjelma](#)).

Lisäksi viljelijöille tuotetaan laadukasta käytännönläheistä materiaalia Carbon Action -julkaisusarjassa, jossa vuonna 2021 julkaistiin Kosteikkoviljelyn kasviopas ja Pölyttäjäystävällinen maatila. 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. Uusimpana MMM:n Hiilestä kiinni -ohjelmasta saatu rahoitus [HITTI](#)-hankkeeseen. Hankkeen tavoitteena on kehittää tilanetajuisia hiiliviljelymenetelmiä

kahden alueellisen pilotin avulla, jalkauttaa tietoa tehokkaasti edelleen hyödynnettäväksi koko maataloussektorilla sekä luoda malli, jolla tilannetajuisia menetelmiä voidaan pilotoida ja kehittää alueellisesti muuallakin. MULTA hankkeella on siis vipuvaikutusta, kuten myös tästä [blogista](#) voi lukea.

#### 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:

Jo mukana olevat Carbon Action hiilitilat ovat erittäin sitoutuneita, he kokevat, että heidän ajatusmaailmansa on muuttunut, 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.

Neuvojen koulutukseen olisi ollut paljon enemmän tulijoita, kuin mitä paikkoja oli tarjolla, kysyntää on paljon. Neuvonnassa on siis selkeä kysyntä tiiviimmälle yhteistyölle tutkimuksen kanssa. Mallia kehitetään yhdessä eteenpäin ProAgrian kanssa.

Hankkeen avulla on myös jalkautettu Suomeen uusia näkemyksiä ja käytäntöjä. BSAG on yhdessä MULTA hankkeen kanssa koordinoanut ja saanut käyntiin agrometsätalousverkoston. Tällä hetkellä verkosto hakee rahoitusta, jotta toimintaa voidaan laajentaa. Tämä aihe kiinnostaa nyt kovasti päätöksentekijöitä.

Hiiliviljelyn saaman suuren suosion takia, vahva panostus on tehty siihen, että kaikki halukkaat viljelijät pääsevät mukaan. Esimerkkeinä: Carbon Action Klubi, laajennus suomenruotsalaisen viljelijäväestön suuntaan ja Uudistavan viljelyn e-opisto. MULTA hankkeen resurssit ei 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 viljelijöille maatalouden harjoittamiseen. Vertaisoppiminen hyödyttää viljelijöitä suoraan. Konkreettinen esimerkki: Viljelijät ovat mm. [kokeneet](#) maaperän hoitotoimenpiteiden positiiviset vaikutukset mm. maan vedenpidätyskykyyn sadetalvena 2019 – 2020.

Neuvonta on aivan keskeisessä roolissa tutkimustiedon ja käytännön osaamisen välittämisessä viljelijöille. Kaikki halukkaat eivät mahtuneet ensimmäiseen koulutukseen. Painetta on siis yhteistyössä ProAgrian kanssa laajentaa toimintaa (ja hakea tähän myös muuta rahoitusta).

Kriisit, koronakriisi ja uusimpana Venäjän hyökkäys Ukrainaun, ovat korostaneet ruokaturvan ja omavaraisuuden ja huoltovarmuuden merkitystä, tuomalla Carbon Actionille ja MULTA-hankkeelle vielä enemmän tarvetta ja näkyvyyttä. Uusimman kriisin myötä huoli viljelijöiden taloudesta kasvaa. Toisaalta Carbon Action hiiliviljelijät ovat nostaneet esille, että he pärjäävät vähemmällä ostopanoksilla, mutta toki

taloushuolet voivat vaikuttaa yleisemmin innokkuuteen opetella uutta (Iltalehden [artikkeli](#), jossa referoitu Juuso Joonaa ja Tuomas Mattilaa, Carbon Action viljelijöitä, kouluttajia ja tutkijoita).

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).

## **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. Tähän on satsattu paljon, mm: [Carbon Action -video ENG](#), [Carbon Action -video FIN](#) & ns. [puhuvat päät](#) -video. Nämä ovat saaneet paljon positiivista huomiota, joten samalla linjalla tullaan jatkamaan.

Carbon Action hiilitiloja nostetaan vahvasti viestinnässä esille esim. [Carbolla on asiaa!](#) -podcastien muodossa, ja lisäksi tuotetaan laadukasta käytännön läheistä materiaalia viljelijöille. Mukana on myös Viljelijät siis kaipaavat myös käytännön läheisiä oppaita ja materiaaleja. Näitä onkin kuvattu tekstissä aiemmin.

100 Carbon Action tilan kanssa on myös ollut ihan ymmärrettäviä haasteita johtuen mm. äärevistä sääolosuhteista ja inhimillisistä tekijöistä. Ihan kaikki hiiliviljelytoimenpiteet tiloilla eivät ole onnistuneet. Tätä seurataan hankkeessa tarkasti, ja autetaan tiloja.

Podcastit ovat myös suosittuja, niitä voi kuunnella traktorin kopista. Webinaarien tarve on myös todettu, ja niitä on järjestetty syksyllä viljelijöille. Tilaisuuksista on myös tuotettu lyhyitä videoita, jotta tieto leviäisi tehokkaasti (esimerkki: [peltohavaintoja videot](#)).

Kansainvälistä materiaalia on tarjolla runsaasti, niin tiedettä kuin käytäntöjä. Näitä käännetään suomen kielelle.

## **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 kiinnostavat viljelijöitä todella paljon (lue lisää: vaikuttavuuskertomus todentamisesta).

MULTA hankkeen myötä uudenlaista tutkimusyhteistyötä syntyy 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 kasvukunnan vaikutuksia vesistöpäästöihin (synergiat ja trade-off's) voidaan tutkia aiempaa laajemmin. Tämä on oleellista tietoa myös neuvonnan kehittämisen kannalta. STN FOOD ohjelman hankkeiden kanssa onkin kehitteillä yhteistyötä luonnon monimuotoisuuden osalta ([lue lisää](#)).

Carbon Action alustan tiedejulkaisut löytyvät [täältä](#) ja muut julkaisut [täältä](#)

Tämän vaikuttavuustarinan kannalta oleellinen julkaisu etenkin on:

Mattila, T. et al. 2022. How farmers approach soil sequestration? Lessons learned from 105 carbon-farming plans. Soil and Tillage Research, Vol 215

Postereita:

- Maataloustieteen päivät 2020: Hiiliviljelijöiden verkosto vertaisoppimassa - Menestyvä vai menehtyvä maatalous? Hagelberg Eija & Söderlund Sanna, BSAG. Abstraktikirja s. 172  
<http://www.smts.fi/sites/smts.fi/files/MTP2020%20Abstraktikirja.pdf>
- [Maankäyttö ja vesitalouden hallinta muuttuvassa ympäristössä -webinaarissa](#) 1.10.2020: Esillä oli [Carbon Action alustan hankkeiden postereita](#).