



ILMASTOYSTÄVÄLLINEN REHUNTUOTANTO TURVEMAILLA

Juha Nousiainen

Hiilineutrali maitoketju

Viljelijältä virkamiehelle -webinaari 18.2.2021



SISÄLTÖ

- Valion ilmasto-ohjelma: Hiilineutraali maitoketju 2035
- Valion näkemys turvepelloista ja niiden merkityksestä maitotiloille
- Valion tutkimusyhteistyö ja OMAIHKA-hanke
- Kasvihuonekaasupäästöjen vähentämismahdollisuudet ja tilojen näkökulma

**KOHTI
HIILINEUTRAALIA
maitoa 2035**

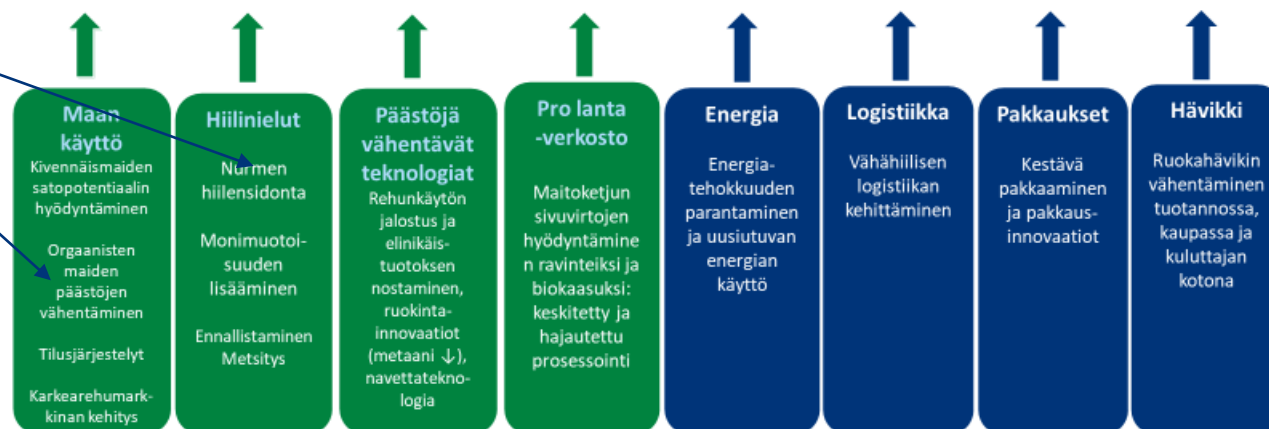
VALIORYHMÄN TAVOITE ON HIILINEUTRAALI ARVOKETJU 2035

VASTUULLISUUDEN KAUPALLISTAMINEN | 20.11.2018



HIILINEUTRAALI MAITOKETJU – TOIMENPITEITÄ PELLOLTA RUOKAPÖYTÄÄN

HIILINEUTRAALI MAITOKETJU



Maankäytön päästöillä ja nieluilla on ohjelmassa iso merkitys!

MIKSI AIHE ON TÄRKEÄ VALIOLLE?

- Valio-ryhmän ilmastovaikutukset on arvioitu kansainvälisen kasvihuonekaasu(KHK)protokollan mukaan v. 2019 alkaen (kuva)
- Valion vastaanottaman maidon ilmasto-vaikutukset ovat reilut 80% yhtiöryhmän kokonaispäästöistä
- Luvusta **puuttuu kuitenkin vielä** maankäyttösektori eli ns. LULUCF (ei lasketa toistaiseksi maataloussektorille)
- **Orgaanisten peltujen hiilidioksidipäästöt** ovat juuri näitä LULUCF-päästöjä, sillä kyseessä on muuttunut maankäyttö suosta pelloksi
- Nämä inventaariosta puuttuvat hiilidioksidipäästöt pitäisi nyt selvittää mahdollisimman tarkasti, jotta tietäisimme

V. 2019 on BASELINE eli virallinen lähtötaso päästöjen vähentämiseksi (visuaalisesti parempia esitystapoja tulossa 😊)

VALION KASVIHUONEKAASUINVENTAARIO 2019*

Suomi ja Viro	Mton CO2-ekv.	%
Vastaanotettu maito	2,0	84
Tehtaiden energia (uusiutuva lämpöenergia 52%, laskennallisesti päästötöntä)	0,18	8
Logistiikka (uusiutuva polttoaine alle 1%, laskennallisesti päästötöntä)	0,05	2
Loppu arvoketju (muut raaka-aineet, pesuaineet, pakkaukset, jätteet, hävikki, polttoaineiden tuotanto, investoinnit, työ- ja liikematkustus)	0,16	6
Yhteensä	2,39	100

Kasvihuonekaasuinventaario on tehty kansainvälisen protokollan mukaisesti (ghgprotocol.org.)

Sisältää toiminnot:

- Suomi
- Viro

Inventaarion ulkopuolella toistaiseksi alle 5% yhtiöryhmän päästöistä:

- Suomen pienet toimitilat
- Venäjä
- USA
- Ruotsi
- Kiina

*Ilman maaperän hiilinieluja ja -päästöjä

Mikä on maidontuotannon KHK-päästöjen todellinen lähtötaso ja päästövähennyspotentiaali, kun tähtäämme hiilineutraaliin maitoon?

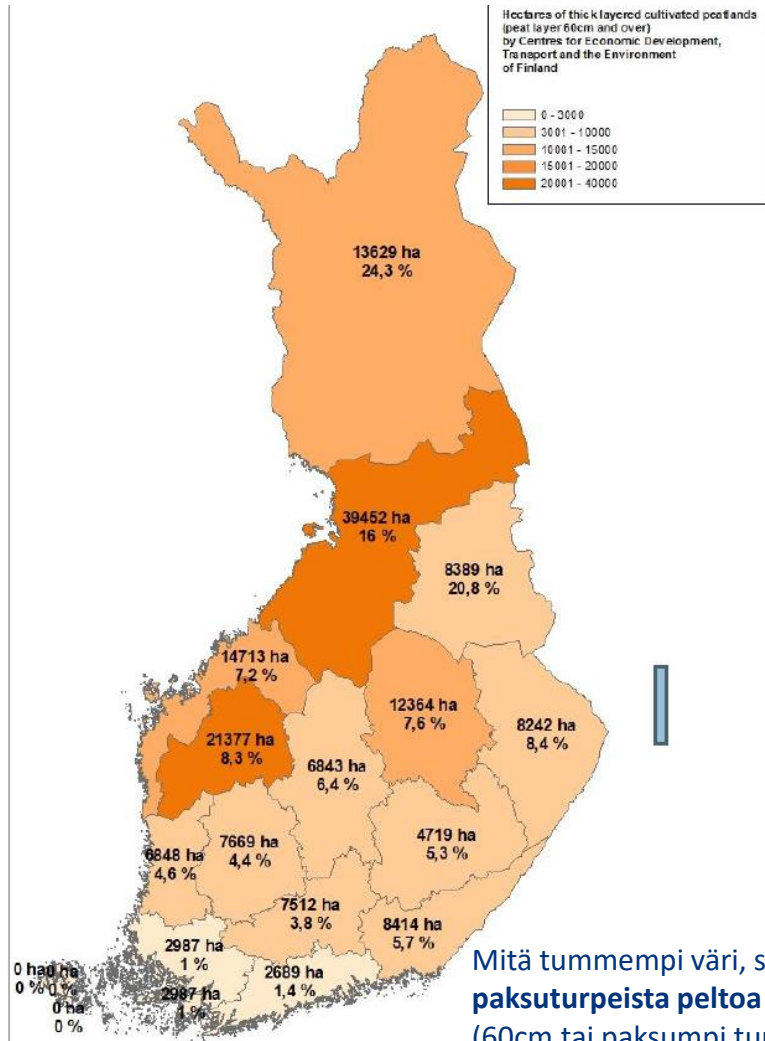
	EPÄORGAANINEN		ORGAANINEN	
Orgaanista maa-ainesta	HIILINIELU <12%	HIILIVAKIO 12<35%	HIILILÄHDE 35<40%	HIILILÄHDE TURVE ≥40%
Maalajit	Kivennäismaat (<u>pois lukien</u> erittäin runsasmultaiset kivennäismaat)	Erittäin runsasmultaiset kivennäismaat	kaikki orgaaniset maat (multa, lieju, jne.) pois lukien turvemaat	1. Ohutturpeiset < 60cm 2. Paksuturpeiset ≥ 60cm
Toimenpiteet	Hiiliviljely	Hiiliviljelyn toimenpiteet /orgaanista ainesta maaperässä säilyttävä viljelytapa	Hiiliviljelyn toimenpiteet /orgaanista ainesta maaperässä säilyttävä viljelytapa, esim. kevennetty muokkaus	1. Hiiliviljelyn toimenpiteet, pelkkä nurmenviljely, muokkauksen minimointi, jatkuva kasvipeite 2. Kaikki em. + pohjavedenpinnan säätely, uusia vinkkejä tulossa?
Ilmasto-vaikutus	Hiiltä siirtyy ilmakehästä pysyvästi maaperään = pelto on hiilinielu -> hillitsee ilmastonmuutosta	Hiilen määrä maaperässä pysyy vakiona, ei karkaa ilmakehään = hiilivarasto - > ei vaikuta ilmastonmuutokseen	Hillitään kasvihuonekaasujen vapautumista maaperästä ilmakehään -> minimoidaan ilmastonmuutosvaikutus	Hillitään kasvihuonekaasujen vapautumista maaperästä ilmakehään -> minimoidaan ilmastonmuutosvaikutus

Orgaanista maa-ainesta	EPÄORGAANINEN		ORGAANINEN	
	HIILINIELU <12%	HIILIVAKIO 12<35%	HIILILÄHDE 35<40%	HIILILÄHDE TURVE ≥40%
Maalajit	Kivennäismaat (<u>pois lukien</u> erittäin runsasmultaiset kivennäismaat)	Erittäin runsasmultaiset kivennäismaat	kaikki orgaaniset maat (multa, lieju, jne.) pois lukien turvemaat	1. Ohutturpeiset < 60cm 2. Paksuturpeiset ≥ 60cm
Toimenpiteet	Hiiliviljely	Hiiliviljelyn toimenpiteet /orgaanista ainesta maaperässä säilyttävä viljelytapa	Hiiliviljelyn toimenpiteet /orgaanista ainesta maaperässä säilyttävä viljelytapa, esim. kevennetty muokkaus	1. Hiiliviljelyn toimenpiteet, pelkkä nurmenviljely, muokkauksen minimointi, jatkuva kasvipeite 2. Kaikki em. + pohjavedenpinnan säätely, uusia vinkkejä tulossa?
Ilmasto-vaikutus	Hiiltä siirtyy ilmakehästä pysyvästi maaperään = pelto on hiilinielu -> hillitsee ilmastonmuutosta	Hiilen määrä maaperässä pysyy vakiona, ei karkaa ilmakehään = hiilivarasto - > ei vaikuta ilmastonmuutokseen	Hillitään kasvihuonekaasujen vapautumista maaperästä ilmakehään -> minimoidaan ilmastonmuutosvaikutus	Hillitään kasvihuonekaasujen vapautumista maaperästä ilmakehään -> minimoidaan ilmastonmuutosvaikutus

HIILINEUTRAALI MAITOKETJU JA TURVEPELLOT

- **SUO**mi on soinen maa ja meillä on perinteisesti tehty soista peltoja
- Kun maa on asutettu pohjoista myöten, on tarvittu maatalousmaata myös soisimmilta alueilta
- On sattumaa, millaiselle alueelle kukin tila on perustettu aikanaan, ja millaista maata tilan ympärillä on tarjolla esimerkiksi maitotilan laajentaessa toimintaansa
- Maidontuotanto on keskittynyt maakuntiin, joissa on keskimääräistä enemmän turvepeltoa, johtuen sattuman lisäksi mm. siitä, että
 - joillain alueilla on vahva maidontuotantohistoria ja innostunutta yrittäjyyttä
 - mitä pohjoisempana ollaan, sitä heikommin suoraan ihmiselle ravinnoksi sopivat viljelykasvit menestyvät, mutta märehitijöiden ravinto nurmi menestyy
 - maataloustuki huomioi pohjoisen Suomen haastavammat viljelyolosuhteet siten, että maidontuotannon kannattavuus on siellä keskimääräistä parempaa
- Turvepellolla on hyviä ja huonoja puolia: kuivana kasvukautena tarjoaa usein kosteutta kasveille, mutta heikkouksina mm. huono ravinnetasapaino, talven jäljiltä pitkään roudassa, kantavuus voi olla huono, jne.

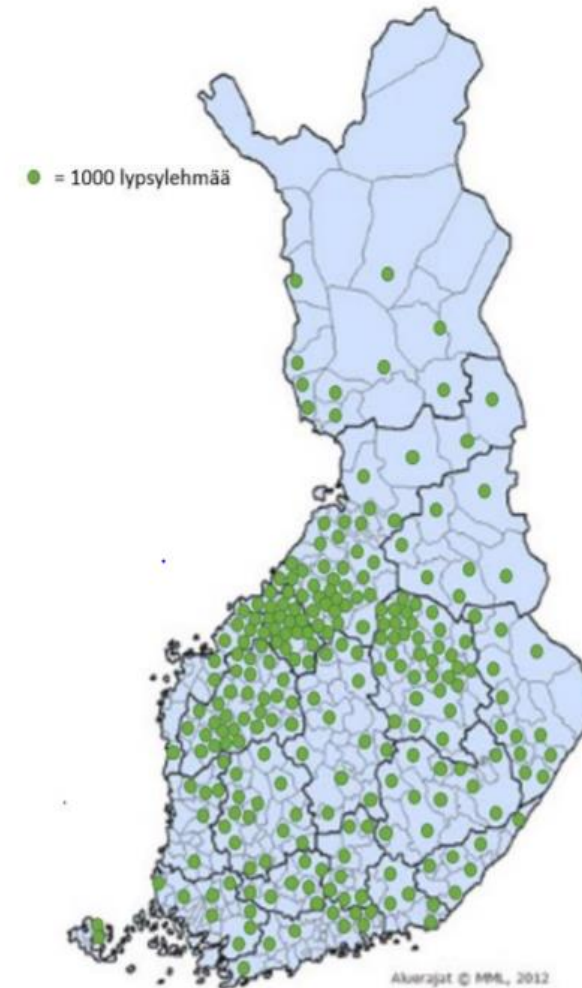
TURVEPELLOT JA MAIDONTUOTANTO



Mitä tummempi väri, sitä enemmän paksuturpeista peltoa maakunnassa (60cm tai paksumpi turvekerros pinnassa). Lähde: Hanna Kekkonen, Luke



LYPSYLEHMÄT SUOMESSA 2.11.2016



Tulosseminaari
29.3.2017/Nokka

VALION NÄKEMYS TURVEPELLOISTA JA NIIDEN MERKITYKSESTÄ MAITOTILOILLE

- Turvepeltojen viljelyä ei pidä lähteä kehittämään syyllistämisen kautta vaan tuoda esiin turvemaiden iso hiilivarasto, joka on vielä tallessa ja se halutaan säilyttää (monissa maissa turve jo kadonnut ilmaan)
- Kun maaperä on päästölähde, hehtaarilta kannattaa saada mahdollisimman paljon satoa
- Tiedämme, että monelle tilalle turvepellot ovat tilan toiminnan edellytys
- Haluamme selvittää viljelijöiden näkemyksiä siitä, mikä voisi olla este esim. tutkijoiden suosittelman viljelytekniikan käyttöönottamiselle
- Pitää ymmärtää, että kun otetaan uusi tekniikka käyttöön, se on aina riski tilalle

HALUAMME SELVITTÄÄ

- **yhdessä viljelijöiden kanssa** keinoja turvepeltojen ilmastokestävään viljelyyn, esim.
 - kevennetty muokkaus perinteisen kynnön sijaan
 - pohjavedenpinnan säätely
 - pidennetyt viljelykierrot
 - hiiltä sitovat, satovarmat ja kantavuutta lisäävät siemenseokset (Carbo®), jne.
- mitkä ovat tietylle alueelle (pohjoinen/etelä/itä/länsi), tietyntyyppiselle lohkolle ja tietylle tilalle sopivia ilmastokestäviä viljelytekniikoita ja -kiertoja?
 - saatava tarjolle ”työkalupakki”, josta jokainen voi valita itselleen sopivia toimenpiteitä
- Jos päästövähennystoimet aiheuttavat lisäkustannuksia tai vaativat investointeja, voisiko päästövähennyksiä kreditoida?

TUTKIMUSYHTEISTYÖ JA OMAIHKA-HANKE

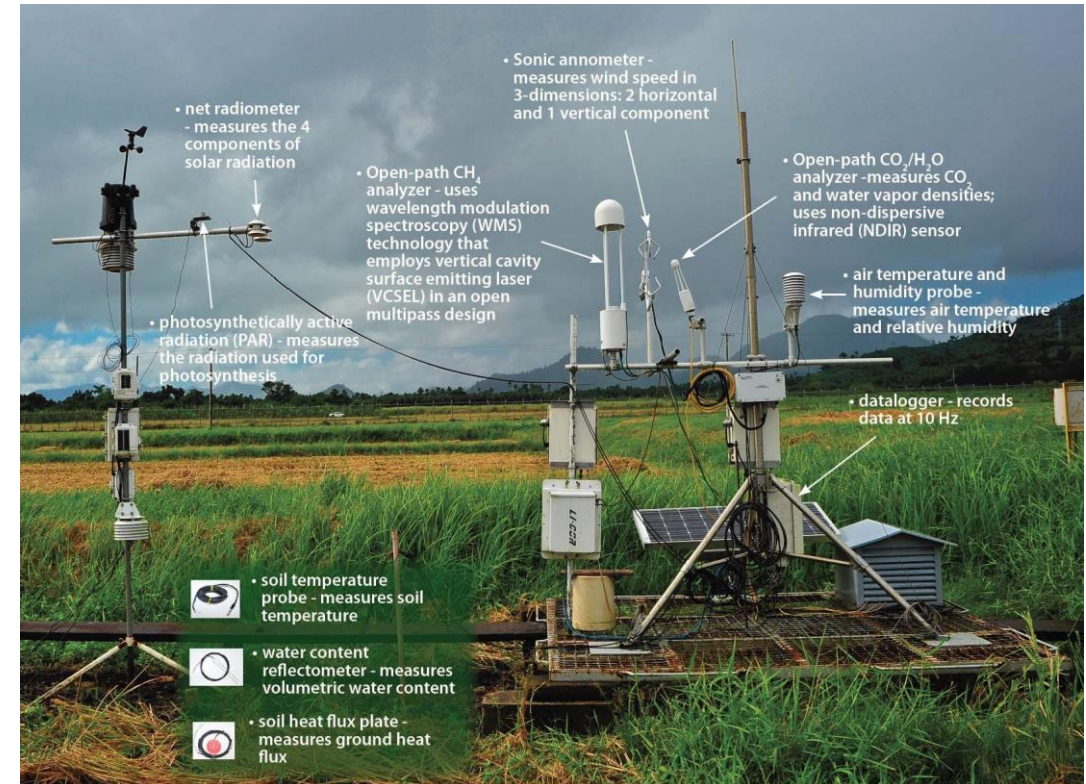
- OMAIHKA-hanke on Valiolle tärkeä ja olemme ylpeitä tiloista, jotka ovat hankkeessa mukana
- Tutkimushankkeissa mukanaolo on keskeinen tapa edetä ilmasto-ohjelmassa, sillä Suomessa tarvitaan lisää tutkimustietoa erityyppisten turvepeltojen päästötasoista (vs. IPCC:n kertoimet) ja viljelytekniikoiden ja -kiertojen vaikutuksesta päästöihin
- Odotamme innolla OMAIHKA-hankkeen tuloksia ja viljelijöiden näkemyksiä hankkeeseen osallistumisesta

ESIMERKIKSI NÄIN PELTOJEN KHK-PÄÄSTÖJÄ JA HIILENSIDONTAA VOIDAAN MITATA



Yllä:
OMAIHKA-hankkeen
pimeäkammiomittauksia kainuulaisella
maitotilalla 2020. Kuvassa tutkija
Hanna Kekkonen ja tutkimusmestari
Juulia Ahlholm, Luke. Kuva: Valio

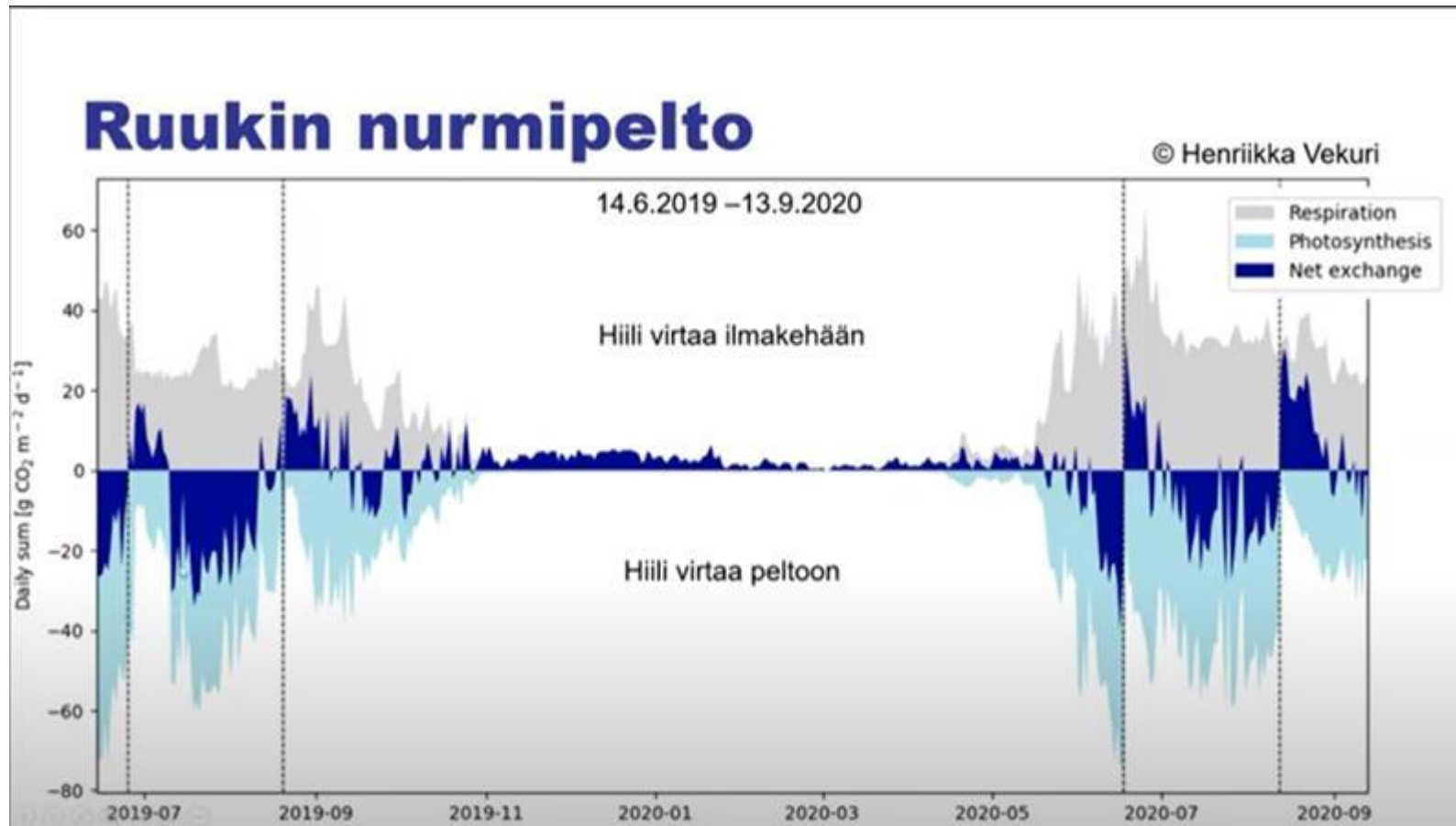
Vasemmalla: Kirkaskammio Qvidjan tilalla 2019. Kuva: Tuuli Hakala, Valio



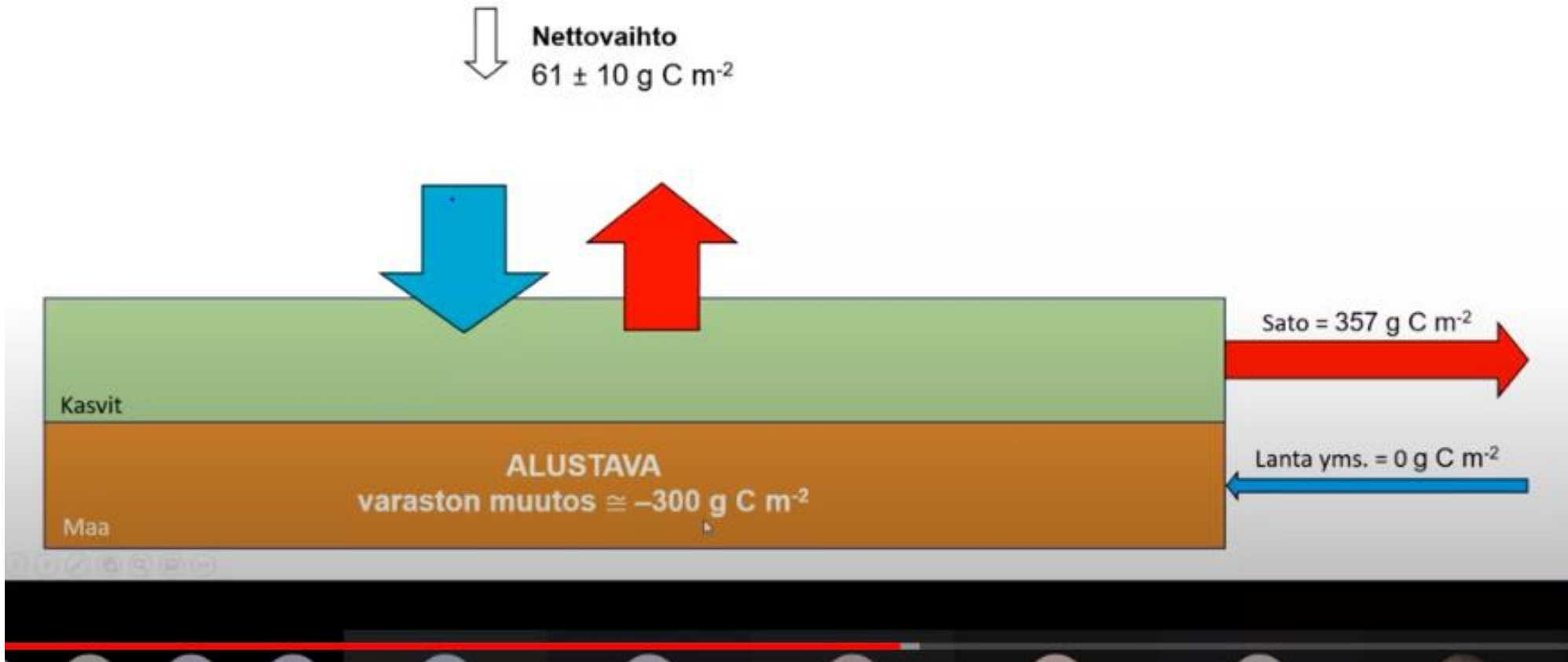
Yllä: Eddy Covariance -mittaustorni.

Kuva: <http://climatechange.irri.org/projects/mitigation/eddy-covariance-flux-measurements-in-the-ecological-intensification-platform>

CARBO-HANKKEEN ALUSTAVIA TULOKSIA RUUKIN KOEKENTÄLTÄ (OHUTTURPEINEN)



Hiilivaraston muutos 14.6.2019-13.6.2020



Lähde: Ilmatieteenlaitos, Liisa Kulmalan esitys 9.12.2020 Luke webinaari (kts. Edellinen dia)

<https://www.youtube.com/watch?v=YQZvXZfD87o&feature=youtu.be>

**KOHTI
HIILINEUTRAALIA
maitoa 2035**



KIITOS!

J. NOUSIAINEN 18.2.21