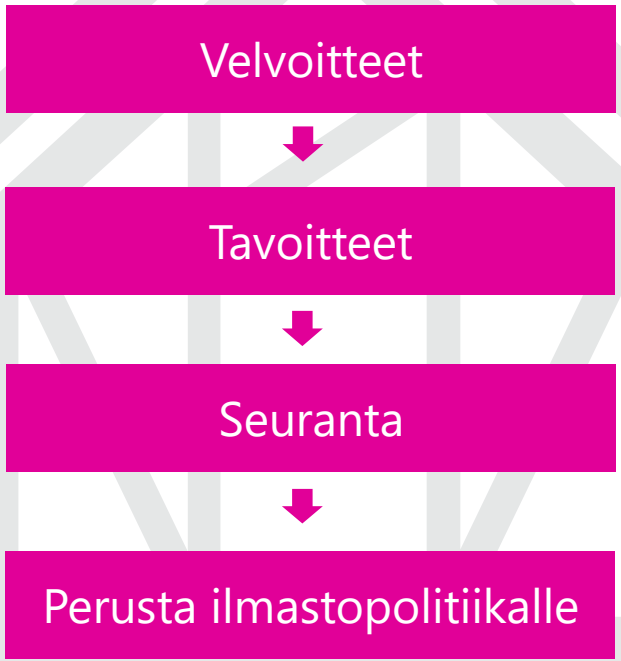
Turvepellot maastossa ja päästötilastoissa

Maa- ja metsätalousvaliokunnan kuuleminen
18.2.2022

Hanna Kekkonen
Tutkija, Luonnonvarakeskus



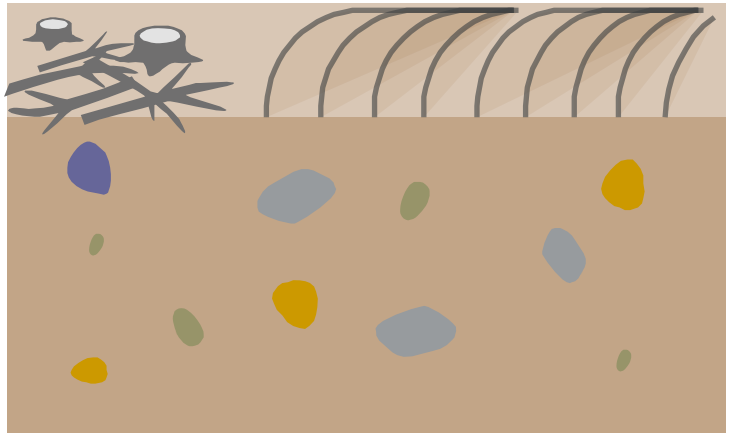
Päästöjen raportointi – Miksi?



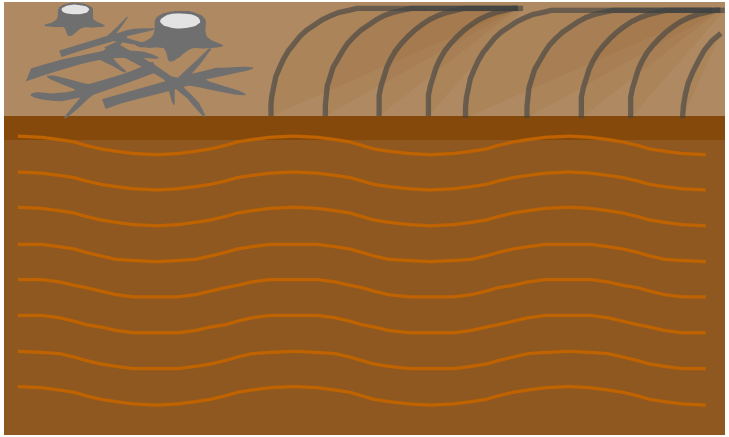
Hiilineutraali EU
→
Hiilineutraali Suomi
→
Toimialakohtaiset tiekartat

Kuva: Hanna Kekkonen, Luke

Mitä turvepellot ovat?

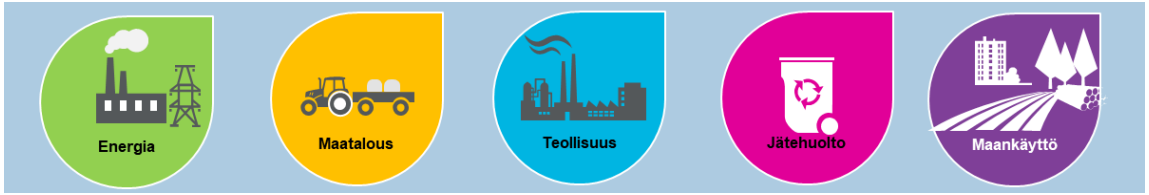


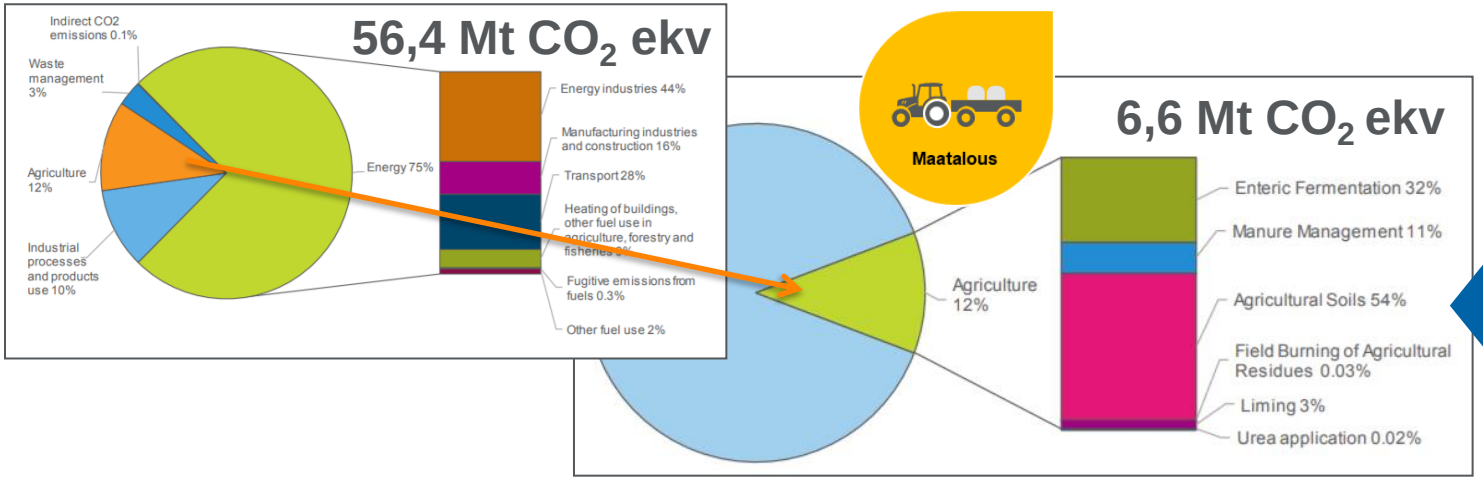
Kivennäismaa: kiviainesta



Turvemaa: eloperäistä ainesta,
joskus elänyttä materiaa

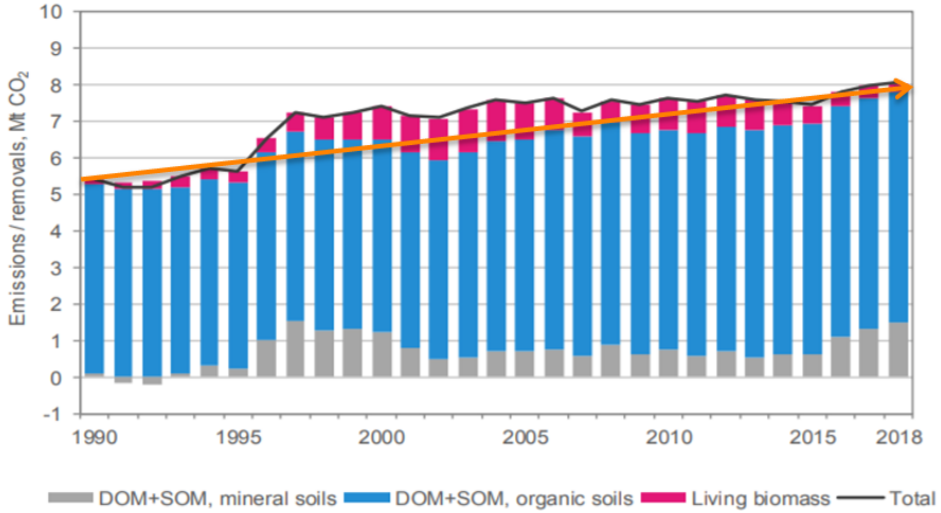
Päästöjen raportointi –
Maatalouden ja turvemaiden päästöt Suomen kokonaispäästöistä





josta N_2O päästöt eloperäisiltä mailta n.1,5 Mt CO_2e

Viljelymaiden CO_2 päästöt ilmoitetaan maankäyttö-sektorilla



Kuva: Hanna Kekkonen, Luke

6,52 Mt CO_2e orgaanisilta mailta — n.10%

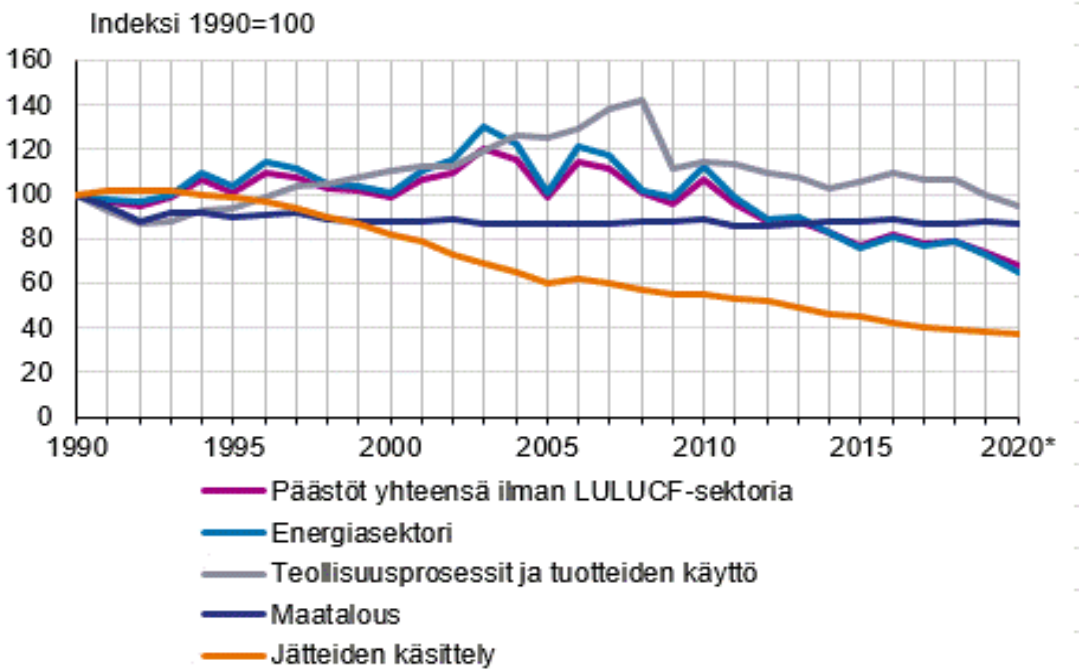
1,5 Mt CO_2e kivennäismailta — n.90%

Turvemaiden kokonaisvaikutus

N_2O + CO_2 = **8 Mt CO_2ekv**

Kts. Tilastokeskus

Päästöjen kehitys sektoreittain



*Ennakkotieto

Turvemaiden ympäristövaikutukset – ei pelkästään päästöjä

Ilmastovaikutukset	Orgaanisen aineksen hajoaminen kaasumaisiksi yhdisteiksi mikrobiologisen toiminnan seurauksena
Ravinteiden huuhtoutuminen	Ravinteiden kulkeutuminen vesistöihin ja muualle ympäristöön mm. ojaverkostoja pitkin
Fysikaaliset vaikutukset	Turpeen kuluminen, jonka seurauksena esim. tulvimisriskit

Kuva: Hanna Kekkonen, Luke

Missä turvemaat sijaitsevat ja millaisessa käytössä ne ovat?

Viljelyssä
n. 260 000 ha
Käyttömuotoja nyt

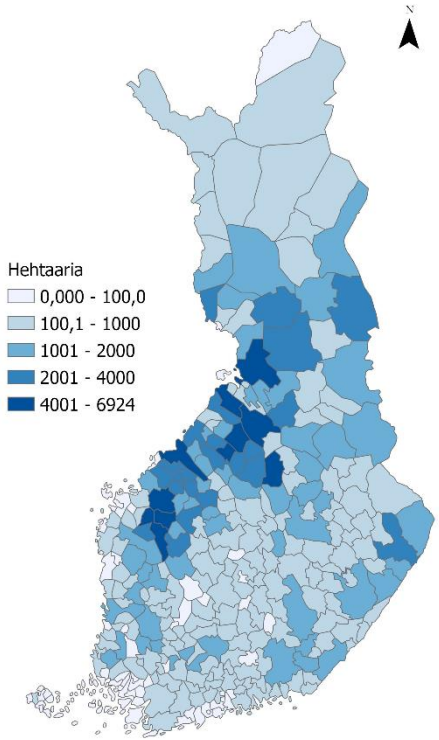
2/3 nurmella

1/3 viljalla

+

67 000 ha hylätty

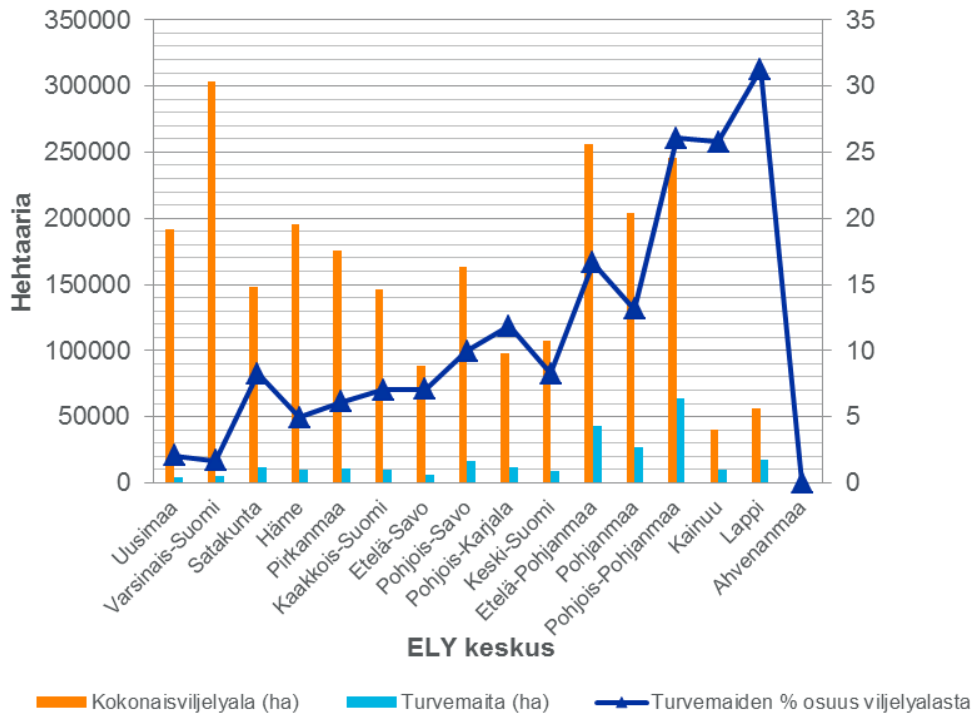
Viljellyt turvemaat kunnittain (ha) vuonna 2016 (paksut ja ohuet)



Kuva: Hanna Kekkonen Luke, 2022
Aineistot: Ruokavirasto, GTK, Luke, MML

Ks. Maankäyttösektorin ilmastotoimenpiteet: Arvio päästövähennysmahdollisuuksista s.15, ja TUPA hanke

Turvepeltojen alueellinen merkitys



Miten turvemaiden päästöjä voidaan vähentää?

Päästöjen vähentämisessä merkittävät tekijät:

Viljelykasvivalinta (muokkaus)

Pohjavedenpinta (kuinka paljon turvetta vedenpinnan alla)

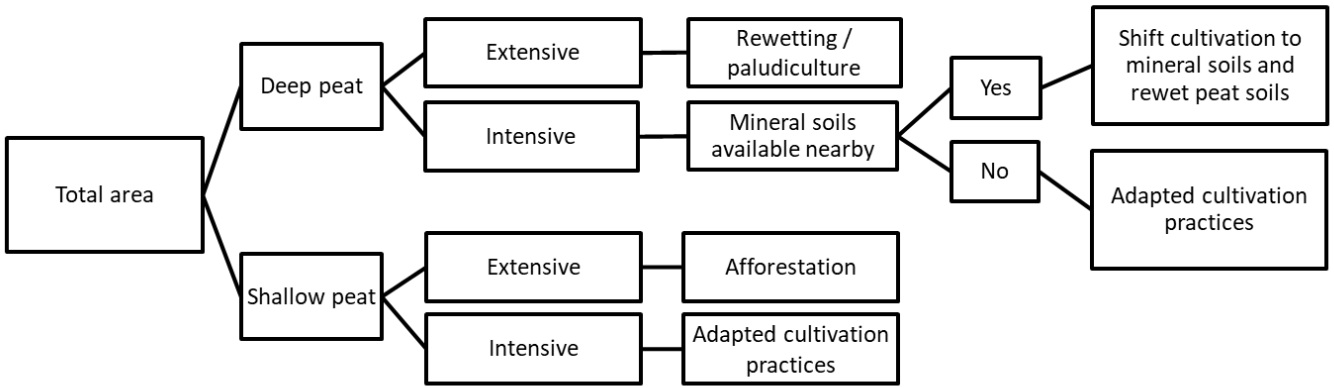
Mitä tiedetään eli miten voidaan vaikuttaa (tutkimus):

- Turvepeltojen sijainti
- Turvepeltojen paksuus
- Viljelykasvitieto: kuinka suuri osa on elintarviketuotannon kannalta merkityksellistä

Miten toimia tulisi kohdentaa?

Toimien kohdentamisessa voidaan huomioida esimerkiksi:

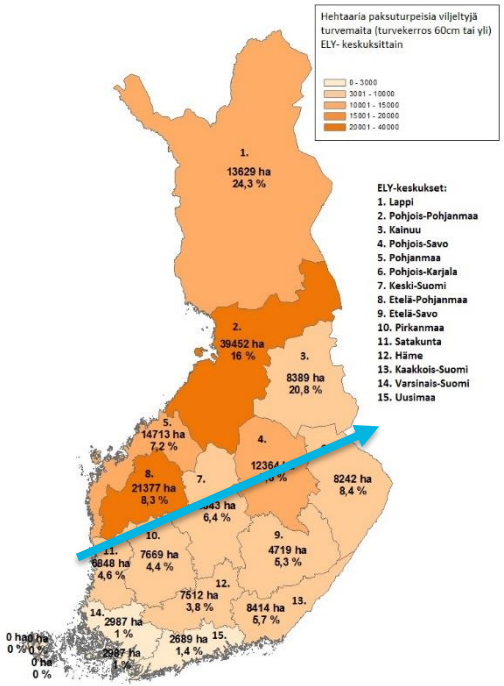
- Pitkäikäisyys: turpeen paksuus
- Vaikuttavuus: käyttötapa (intensiivinen/laajaperäinen) ja käyttötavan muutos



Kuva: Kekkonen et al. 2019

kts. Kekkonen et al. 2019

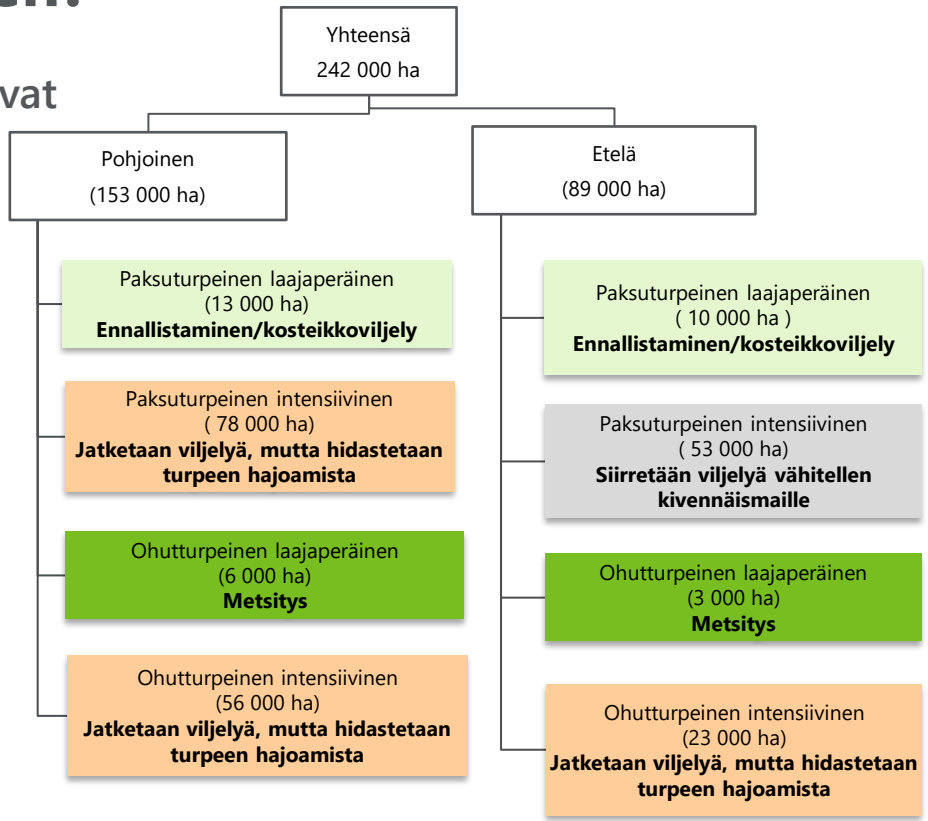
Miten toimet kohdentuisivat turpeen paksuus ja viljelyintensiteetti huomioiden?



Turvemaat painottuvat Pohjois-Suomeen

Etelä-Suomessa kivennäismaita saatavilla

Näillä toimilla saataisiin 4,6 Mt CO2 ekv vähennys



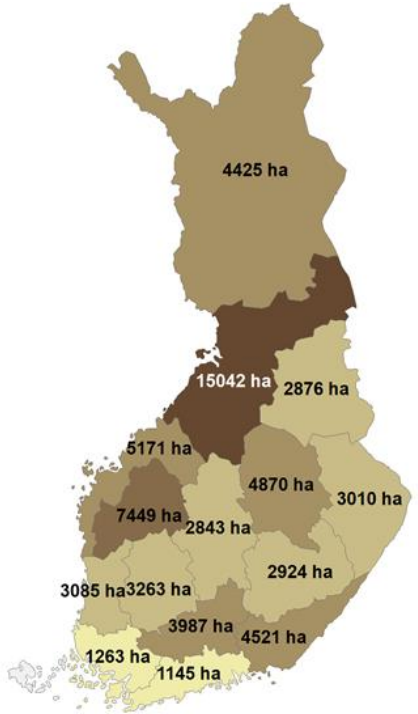
Kts. SOMPA hanke, Kekkonen et al. 2019

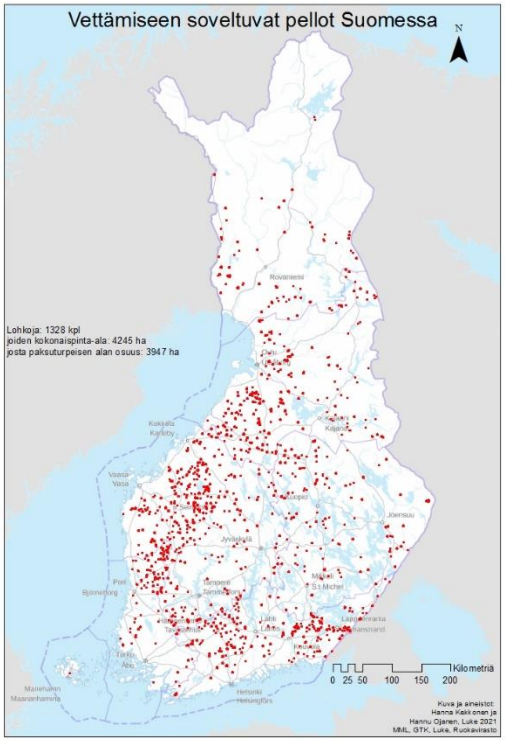
Löytyykö kohdennettaville toimille pinta-alaa?

Peltoala, joilla vesivarannot DTW indeksiä käyttäen 0-0,5 m maanpinnasta: yht 65874 ha
Paksuturpeista alaa: 60410 ha
Laajaperäisiä: 4591 ha

TUPA: Pellon kaltevuus, paksuus, keskimääräinen pinnankorkeus, kuntotieto sekä pitkäaikainen laajaperäisyys (8v 10:stä) peltoalaa löytyi:

4245 ha josta 3947 ha paksuturpeisella





Kuva: Hannu Ojanen Luke, 2022
Aineistot: MML, GTK, Luke, Ruokavirasto

Millaista tutkimusta parhaillaan tehdään turvemaiden ilmastovaikutusten arvioimiseksi ja päätöksenteon tueksi?

Kenttätutkimus	Viljelymenetelmät, ravinnekuormitus, ympäristövaikutukset
Kartografinen tutkimus	Toimenpiteiden kohdentamisen ja vaikuttavuuden arviointi, aineistojen laadun paranteminen
Talous ja yhteiskunta	Kustannusten, kestävyyden ja sosiaalisen hyväksyttävyyden arviointi

Kuva: Hanna Kekkonen, Luke

Linkkejä ja lisätietoa:

Tutkimus turvemaiden päästöistä eri orgaanisen aineksen pitoisuuksilla: Eickenscheidt et al. 2015 DOI:10.5194/bg-12-5161-2015 BG - The greenhouse gas balance of a drained fen peatland is mainly controlled by land-use rather than soil organic carbon content (copernicus.org)

Kasvihuonekaasuinventaarion vuotuinen raportti: https://www.stat.fi/static/media/uploads/tup/khkinv/fi_nir_eu_2019_2021-03-15.pdf

Tutkimus turvemaiden sijainnista: Kekkonen et al. 2019 Mapping of cultivated organic soils for targeting greenhouse gas mitigation DOI:10.1080/17583004.2018.1557990

Tutkimus tulvimisriskistä Suomessa: Ikkala et al. 2021 Peatland subsidence enhances cultivated lowland flood risk DOI:10.1016/j.still.2021.105078

Tutkimuksia turvemaiden fysikaalisista muutoksista: Grønlund, A., Hauge, A., Hovde, A. *et al.* Carbon loss estimates from cultivated peat soils in Norway: a comparison of three methods. *Nutr Cycl Agroecosyst* **81,** 157–167 (2008). https://doi.org/10.1007/s10705-008-9171-5

Schothorst, C.J., 1977. Subsidence of low moor peat soils in the Western Netherlands. Geoderma, 17: 265–291 https://doi.org/10.1016/S0016-7061(97)00013-X

Päästöjen kehitys sektoreittain: Suomen virallinen tilasto (SVT): Kasvihuonekaasut [verkkojulkaisu]. ISSN=1797-6049. 2020, Suomen kasvihuonekaasupäästöt 2020 . Helsinki: Tilastokeskus [viitattu: 13.1.2022].
Saantitapa: http://www.stat.fi/til/khki/2020/khki_2020_2021-12-16_kat_001_fi.html

Maatalouden ilmastotiekartta: 4c06a97a-c683-1280-65ba-f4666132621f (mtk.fi)

Lisätietoa EU:n pitkän aikavälin ilmastotavoitteista: 2050 – Pitkän aikavälin strategia (europa.eu)

Hallitusohjelma: 3.1 Hiilineutraali ja luonnon monimuotoisuuden turvaava Suomi (valtioneuvosto.fi)

Valse-V tutkimus: https://www.luke.fi/projektit/valse-v/

Maankäyttösektorin ilmastotoimenpiteet: Arvio päästöväehnnysmahdollisuuksista: https://jukuri.luke.fi/bitstream/handle/10024/547083/luke-luobio_7_2021_korjattu_3_painos.pdf?sequence=7&isAllowed=y

Käynnissä olevia tutkimus-, kehittämis- ja tiedonvälityshankkeita

SOMPA

https://www.luke.fi/sompa/

OMAIHKA

luke.fi/projektit/omaihka

RATU

luke.fi/projektit/ratu

TURINA

luke.fi/projektit/turina

CANEMURE

luke.fi/projektit/canemure

TUIMA

luke.fi/projektit/tuima

MAATU

luke.fi/projektit/maatu-01

Nappaa hiilestä kiinni
MAANKÄYTTÖSEKTORIN ILMASTORATKAISUT

strateginen TUTKIMUS

Maa- ja metsätalousministeriö

LIFE-IP CANEMURE-FIN
LIFE17 IPC FI 002

MAASEUTU 2020

Kiitos!

Luke
LUONNONVARAKESKUS