Kūdras augsnes apsaimniekošana SEG emisiju samazināšanai

LIFE OrgBalt pētījums

Mežzinātnes diena
Ogleklis, mežs un koki mainīgā pasaulē
10.jūnijs, 2022
Jelgava

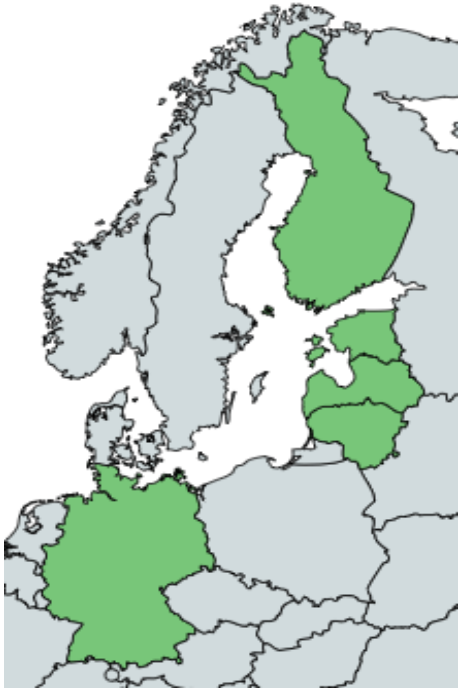
*Latvijas Valsts mežzinātnes institūts "Silava", **Ieva Līcīte***

LIFE OrgBalt, LIFE18 CCM/LV/001158

EU LIFE Programme project
"Demonstration of climate change mitigation potential of nutrients rich organic soils in Baltic States and Finland"

LIFE OrgBalt "Klimata pārmaiņu samazināšanas iespēju demonstrēšana auglīgās organiskajās augsnēs Baltijas valstīs un Somijā" (LIFE18 CCM/LV/001158)

5 valstis



8 partneri

Latvija	LVMI Silava
	LLU
	LR Zemkopības ministrija
	Biedrība Baltijas Krasti
Lietuva	LAMMC
Igaunija	Tartu universitāte
Somija	LUKE
Vācija	MSF

Projekta ieviešanas laiks: 01/08/19 - 31/08/23
(iespējams pagarinājums līdz 2024.gada vidum)

Kopējais budžets: 3 360 948 EUR, **ES finansējums**: 54,87%

Pētījuma būtība: uzlabot organiskās augsnes apsaimniekošanu klimata pārmaiņu mazināšanai

- organiskā augsne ES sastopama aptuveni 33,6 milj. ha, kas ir aptuveni 7% no ES kopējās sauszemes teritorijas;
- lai gan organiskā augsne sastopama tikai ~ 3% (4,4 milj. ha) no Eiropas lauksaimniecības zemes, ar tās apsaimniekošanu saistāmi ~ 25% no lauksaimniecības sektora SEG emisijām;
- Latvijā organiskā augsne sastopama ~19% meža zemes un ~ 8% lauksaimniecības zemes – faktiski 100% aramzemes un zālāja apsaimniekošanas radīto SEG emisiju avots ZIZIMM sektorā;
- LIFE OrgBalt projektā strādājam pie optimālāko risinājumu meklēšanas barības vielām bagātās (*nutrient-rich*) organiskās augsnes grupas apsaimniekošanai, kas aptver aptuveni 61% (21 milj. ha) no ES valstu organiskās augsnes platības.

Ko un kā darām?

Pētījuma tvērums: meža un lauksaimniecības zeme

Mērķi:

✓ **SEG emisiju inventarizācijas uzlabojumi** – precīzāki, projekta teritorijai specifiski darbību dati un emisiju faktori;

✓ **SEG emisiju samazināšanas pasākumu demonstrējumi** – izmaksu efektīvu klimata pārmaiņu samazināšanas pasākumu/prakšu identifikācija un praktiskas ieviešanas demonstrēšana;

✓ **Politikas plānošanas atbalsts** – rīki politikas plānošanas atbalstam un klimata pārmaiņu samazināšanas pasākumu ietekmes novērtešanai, priekšlikumi projekta izvērtēto pasākumu ietveršanai nacionālajos politikas plānošanas dokumentos.

SEG emisiju inventarizācijas uzlabojumi

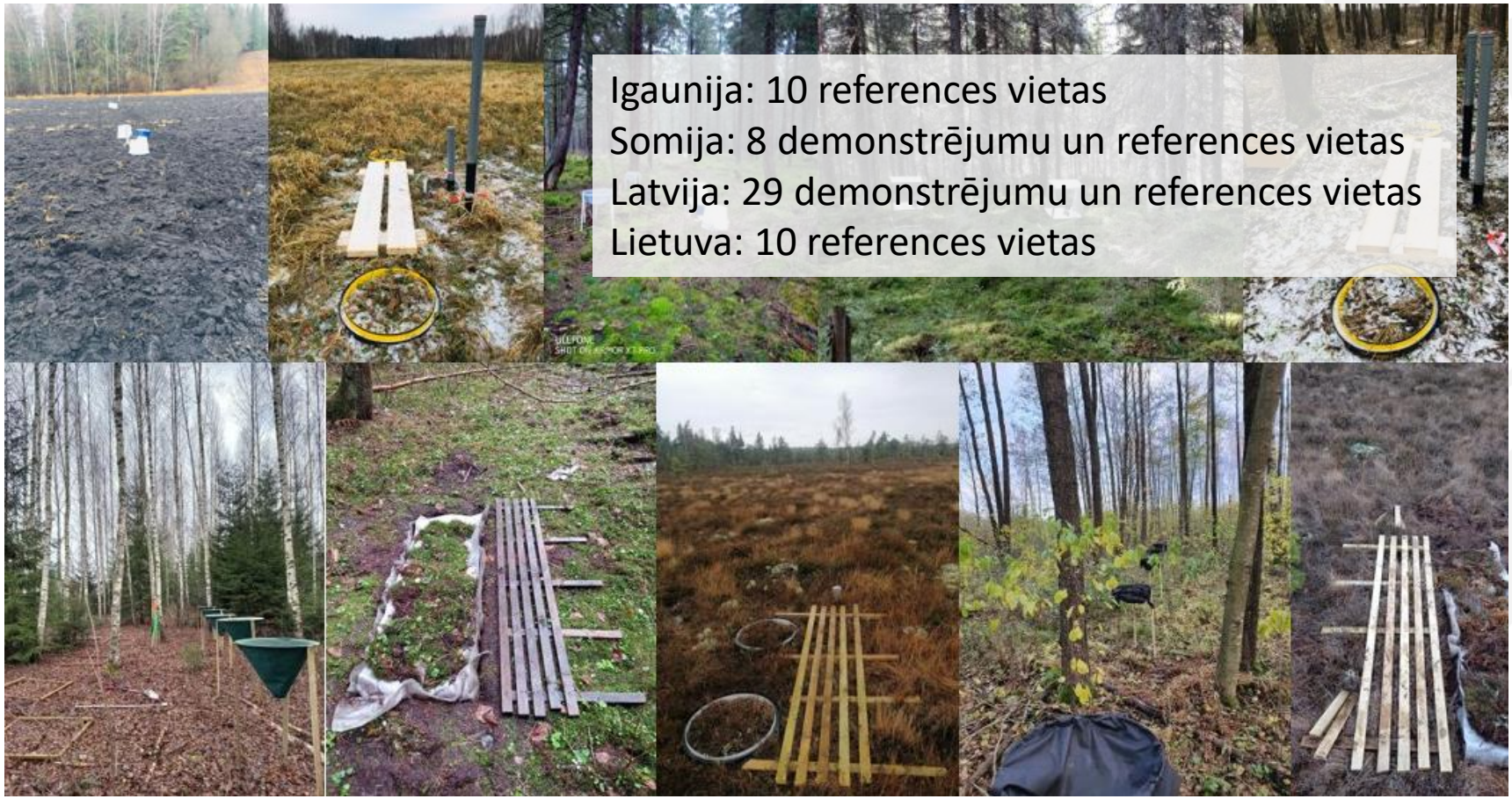
✓**Projekta teritorijai specifisku SEG emisiju faktoru izstrāde**

Emisiju (CO_2, N_2O, CH_4) faktoru aprēķini - bāzēti demonstrējumu un references vietās iegūto SEG emisiju mērījumu un vides datos (ūdens un augsnes analīzes, dzīvās biomasas, nobiru un to sadalīšanās dati, meteoroloģiskie parametri, sakņu ieaugšanas dati, augsnes infraspektroskopijas testi, augsnes mikrobioloģija u.c.).

Mērījumus veicam 24 mēnešu periodā (2021-2022) 17 demonstrējumu un 36 references vietās Baltijas valstīs un Somijā.

Iznākums – klimata jūtīgi, reģionāli specifiski SEG emisiju faktori, kas attiecināmi dažādiem organiskās augsnes apsaimniekošanas veidiem meža un lauksaimniecības zemē.

SEG emisiju inventarizācijas uzlabojumi

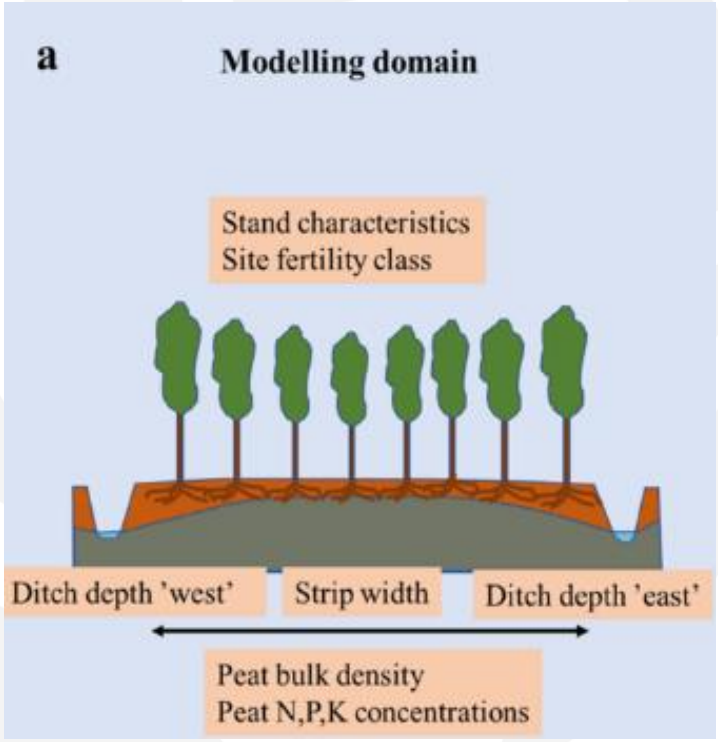


Igaunija: 10 references vietas
Somija: 8 demonstrējumu un references vietas
Latvija: 29 demonstrējumu un references vietas
Lietuva: 10 references vietas

SEG emisiju inventarizācijas uzlabojumi

✓Modelēšanas rīku izstrāde

Uzlaboti darbību dati – SEG emisiju aprēķiniem, prognozēm un klimata pārmaiņu samazināšanas pasākumu ietekmes novērtēšanai, īpaši gadījumos, kad tiešu mērījumu izpilde nav iespējama.



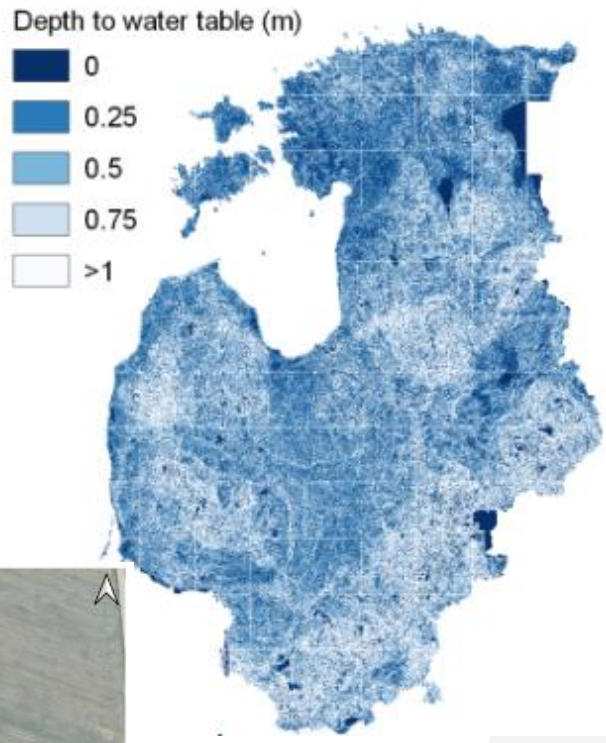
Pamatā attālā izpēte un modelēšanas rīki, tostarp **SUSI simulators** – modelēšanas rīks organiskās augsnes SEG emisiju prognozēšanai, balstoties uz konkrētiem ievades datiem – iespēja efektīvi novērtēt/modelēt SEG emisiju iznākumu dažādu scenāriju gadījumā.

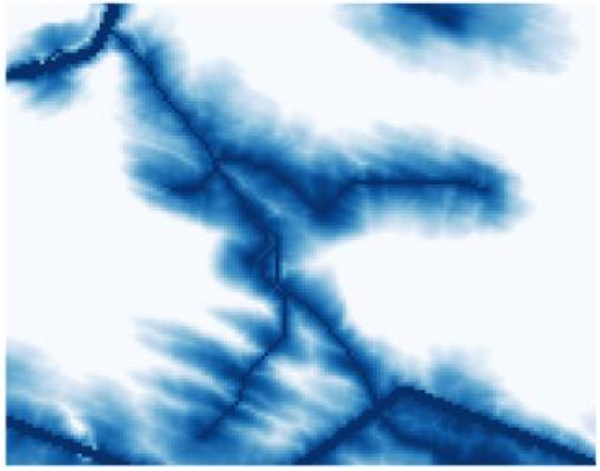
SEG emisiju inventarizācijas uzlabojumi

✓**Darbību datu uzlabošana**

Patreizējais rezultāts – **Baltijas valstu gruntsūdens līmeņa kartes.**

Telpiskā informācija par straumju sezonālo izplatību – atbalsta dati precīzākai organiskās augsnes izplatības noteikšanai.





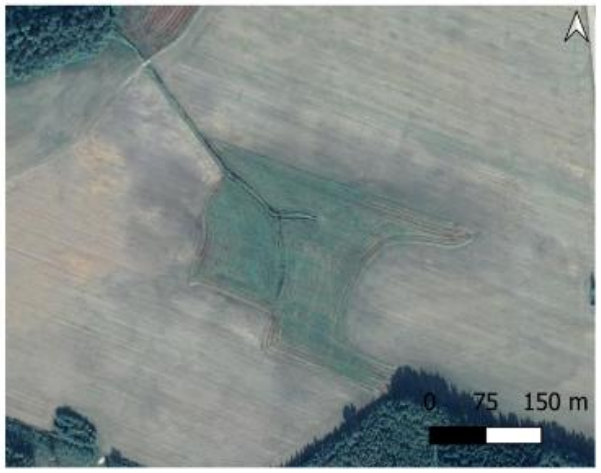


Figure 2. Depth to water example

Kartes pieejamas WMS servisa veidā: https://silava.forestradar.com/geoserver/silava/wms

SEG emisiju inventarizācijas uzlabojumi

✓Darbību datu uzlabošana

Patreizējais rezultāts – **Baltijas valstu mitro platību karte.**

Telpiskā informācija augsnes mitruma prognozēšanai skalā no 0 (sausa) līdz 1 (augsts mitrums). Kopā ar gruntsūdens dziļuma kartēm – plānots izmantot, lai novērtētu organiskās augsnes telpisko izplatību Baltijas valstīs, tādējādi gūstot precīzāku izpratni par organiskās augsnes izplatību mūsdienās un izmaiņām no pagājušā gadsimta 60.-80.gadiem.

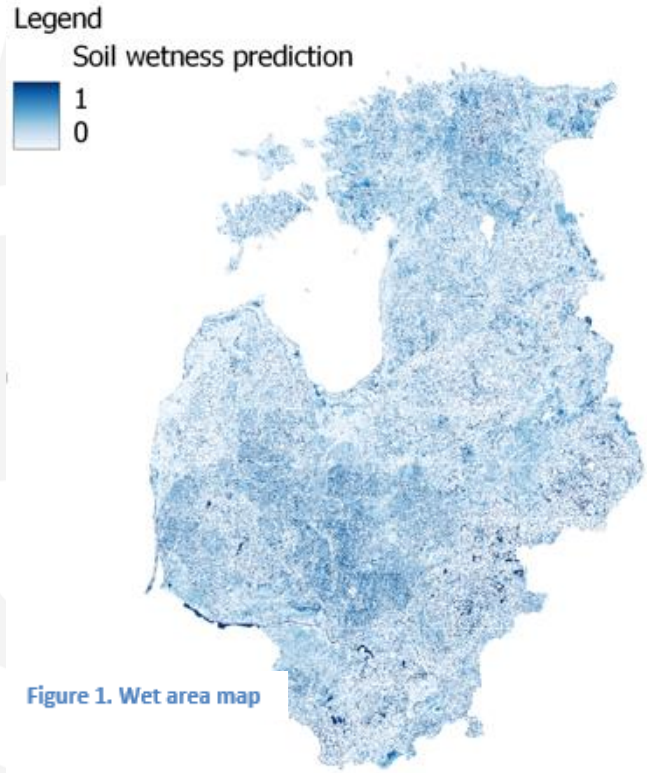


Figure 1. Wet area map

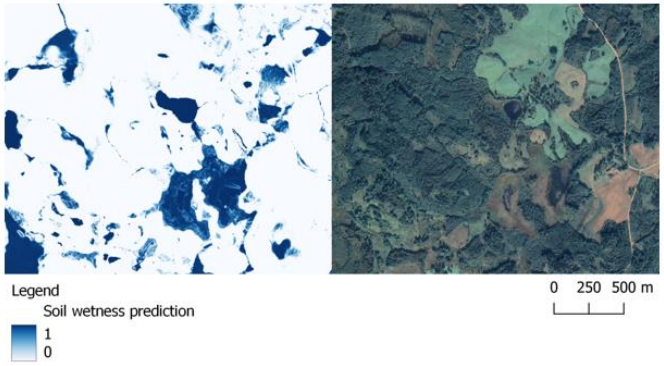


Figure 2. Wet area map example

Kartes pieejamas WMS servisa veidā: https://silava.forestradar.com/geoserver/silava/wms

SEG emisiju samazināšanas pasākumu demonstrējumi

Demonstrāciju vietas: 10 meža zemē, 7 lauksaimniecības zemē

Iznākums – zināšanas par to, kā praktiski īstenot klimata pārmaiņu samazināšanas pasākumus un kādi ir sagaidāmie efekti (SEG emisiju un sociāli - ekonomiskie).

SEG emisiju samazināšanas pasākumu demonstrējumi

Analizētie un demonstrētie klimata pārmaiņu samazināšanas pasākumi jeb apsaimniekošanas prakses:

meža apsaimniekošana:

- izlases cirte kā meža atjaunošanas metode;

  Potenciāli samazinātas CH_4 un N_2O emisijas no augsnes saistībā ar to, ka nenotiek gruntsūdens līmeņa paaugstināšanās pēc mežistrādes, samazināta barības vielu noplūde virszemes ūdenstilpēs.

- pelnu iestrāde pēc krājas kopšanas cirtes egļu audzē;

  Potenciāli palielināta CO_2 piesaiste dzīvajā biomasā, atmirušajā koksnē, augsnē un koksnes produktos saistībā ar uzlabotiem augšanas apstākļiem un papildus pieaugumu.

SEG emisiju samazināšanas pasākumu demonstrējumi

- kokaugu stādījums (melnalksnis) ūdensteces aizsargjoslā mežā;

  Potenciāli samazinātas SEG emisijas no augsnes saistībā ar uzlabotu ūdens režīmu (pacilošana), samazināti dabisko traucējumu riski, CO_2 piesaiste dzīvajā biomasā, atmirumā un augsnē.

- meža atjaunošana (baltalksnis) bez meliorācijas sistēmu rekonstrukcijas;

  Potenciāli samazinātas SEG emisijas no augsnes pateicoties uzlabotam ūdens režīmam (pacilas un dziļvagas), samazināts dabisko traucējumu risks, CO_2 piesaiste dzīvajā biomasā, atmirumā un augsnē, fosilo resursu aizstāšanas efekts.

SEG emisiju samazināšanas pasākumu demonstrējumi

- izlases cirte priežu audzē;

  Potenciāli samazinātas CH_4 un N_2O emisijas no augsnes saistībā ar to, ka nenotiek gruntsūdens līmeņa paaugstināšanās pēc mežistrādes.

- meža atjaunošana (skuju koki) bez meliorācijas sistēmu rekonstrukcijas;

  Potenciāli samazinātas SEG emisijas no augsnes pateicoties uzlabotam ūdens režīmam (pacilas un dziļvagas), samazināts dabisko traucējumu risks, CO_2 piesaiste dzīvajā biomasā, atmirumā un augsnē, fosilo resursu aizstāšanas efekts.

SEG emisiju samazināšanas pasākumu demonstrējumi

lauksaimniecības zeme:

- paludikultūras ierīkošana, apmežojot zālāju ar melnalksni un bērzu;

  Potenciāli samazinātas SEG emisijas no augsnes pateicoties uzlabotam ūdens režīmam (pacilas un dziļvagas), samazināts dabisko traucējumu risks, CO_2 piesaiste dzīvajā biomasā, atmirumā un augsnē, fosilo resursu aizstāšanas efekts.

- apmežošana ar egli, plānojot saīsinātu rotācijas periodu;

  Potenciāli samazinātas SEG emisijas no augsnes, CO_2 piesaiste dzīvajā biomasā, atmirumā un augsnē, fosilo resursu aizstāšanas efekts, īsāks rotācijas cikls saistāms ar potenciāli lielāku iegūstamo krāju un samazinātiem oglekļa zudumiem trupes vai dabisko traucējumu dēļ.

SEG emisiju samazināšanas pasākumu demonstrējumi

- agromežsaimniecība – ātraudzīgi kokaugi (papeles) un zālaugi (sarkanā auzene);

  Potenciāli palielināta CO_2 piesaiste dzīvajā biomasā un augsnē, samazinātas SEG emisijas no augsnes un fosilo resursu aizstāšanas efekts – koksnes un zālaugu biomasa.

- ātraudzīgi kokaugi ūdenstilpju aizsargjoslās;

  Potenciāli palielināta CO_2 piesaiste dzīvajā biomasā un augsnē, fosilo resursu aizstāšanas efekts, samazināta barības vielu noplūde ūdenstilpēs no lauksaimniecības platībām.

- aramzemes pārveide par zālāju;

  Potenciāli samazinātas SEG emisijas no augsnes, palielināts oglekļa uzkrājums augsnē, samazināts barības vielu noplūdes risks un erozija.

SEG emisiju samazināšanas pasākumu demonstrējumi

- kontrolētās drenāžas ierīkošana zālājā;

  Potenciāli samazinātas SEG emisijas no augsnes saistībā ar samazinātām gruntsūdens līmeņa svārstībām, samazināta barības vielu noplūde virszemes ūdensobjektos, palielināta augu atlieku ienese augsnē (papildus ogleklis) saistībā labāku ražu pateicoties veģetācijai labvēlīgam mitruma režīmam.

- tauriņziežu ieviešana rotācijā ar labību;

  Potenciāli samazinātas N_2O emisijas no augsnes saistībā ar samazinātu minerālās mēslošanas nepieciešamību (simbiotiskās gumiņbaktērijas) un palielinātu oglekļa ienesi augsnē pateicoties papildus sakņu un virszemes biomasai.

Politikas plānošanas atbalsts

Modelēšanas rīki un priekšlikumi klimata pārmaiņu samazināšanas pasākumu ietveršanai politikas dokumentos:

✓**Modelēšanas jeb simulācijas rīks (Simulation tool)**

Web bāzēts politikas plānošanas atbalsta rīks – potenciālās klimata pārmaiņu samazināšanas pasākumu ieviešanas ietekmes (klimata un soc-ekonomiskās) modelēšanai valsts līmenī.

Kvantitatīva dažādu pasākumu kombināciju ietekmes novērtēšanas iespēja.

Patreizējie rezultāti: saimniecības līmeņa rīks (*Public Private Cooperation tool*)
Modelēšanai saimniecības līmenī un kā atbalsts valsts līmeņa modelēšanas rīka izstrādei.

LIFE BALVA 2020
LIFE Orgbalt
Nozīmīgākais ieguldījums klimata pārmaiņu risināšanā.

Paldies!

Vairāk informācijas: https://www.orgbalt.eu

www.orgbalt.eu @orgbalt @orgbalt LIFE OrgBalt orgbalt orgbalt

The project "Demonstration of climate change mitigation potential of nutrients rich organic soils in Baltic States and Finland" (LIFE OrgBalt, LIFE18 CCM/LV/001158) has received funding from the LIFE Programme of the European Union and the State Regional Development Agency of Latvia. www.orgbalt.eu

The information reflects only the LIFE OrgBalt project beneficiaries' view and the European Commission's Executive Agency for Small and Medium-sized Enterprises is not responsible for any use that may be made of the information contained therein.