



LIFE OrgBalt projektā vērtējamās organiskās augšnes apsaimniekošanas scenāriju potenciālā ietekme uz siltumnīcefekta gāzu emisijām

Ilgspējīgas augšnes resursu pārvaldības uzlabošana lauksaimniecībā
(E2SOILAGRI)
Atklāšanas konference
2021. gada 24. septembrī

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"



Latvia University
of Life Sciences
and Technologies



Luke
NATURAL RESOURCES
INSTITUTE FINLAND



LITHUANIAN
RESEARCH CENTRE
FOR AGRICULTURE
AND FORESTRY

BALTIJAS KRAŠTI

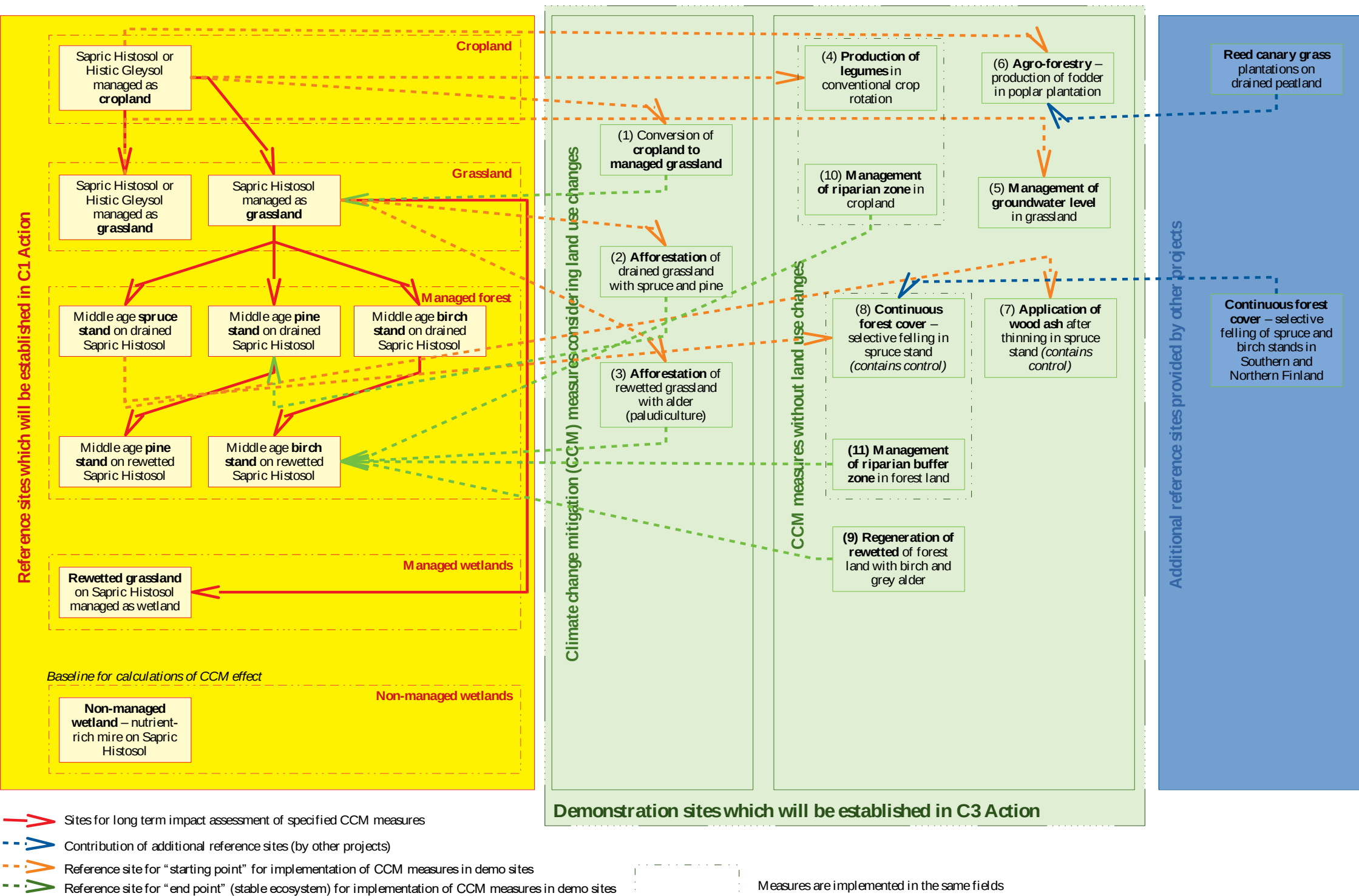


Succow
Stiftung

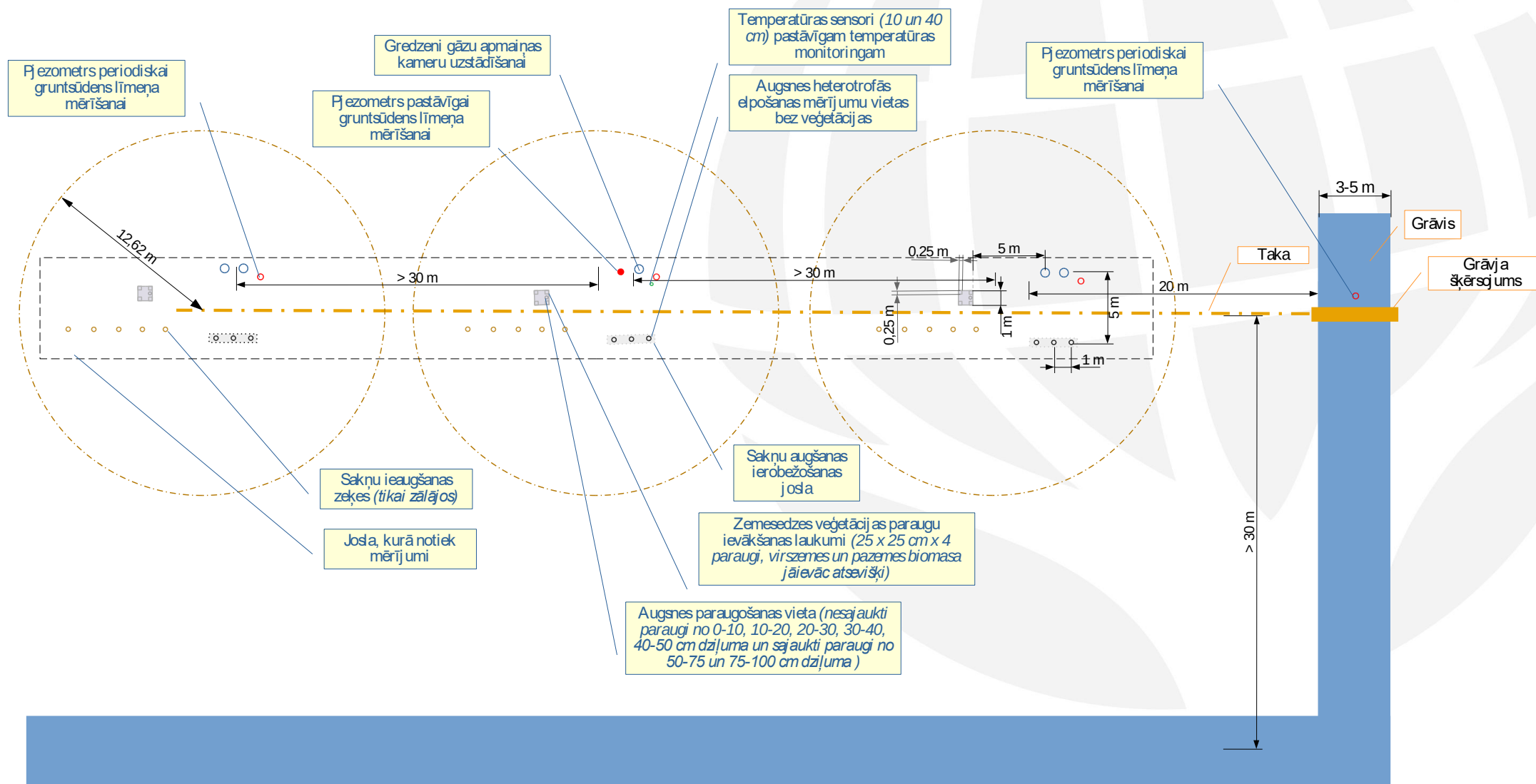


Partner in the

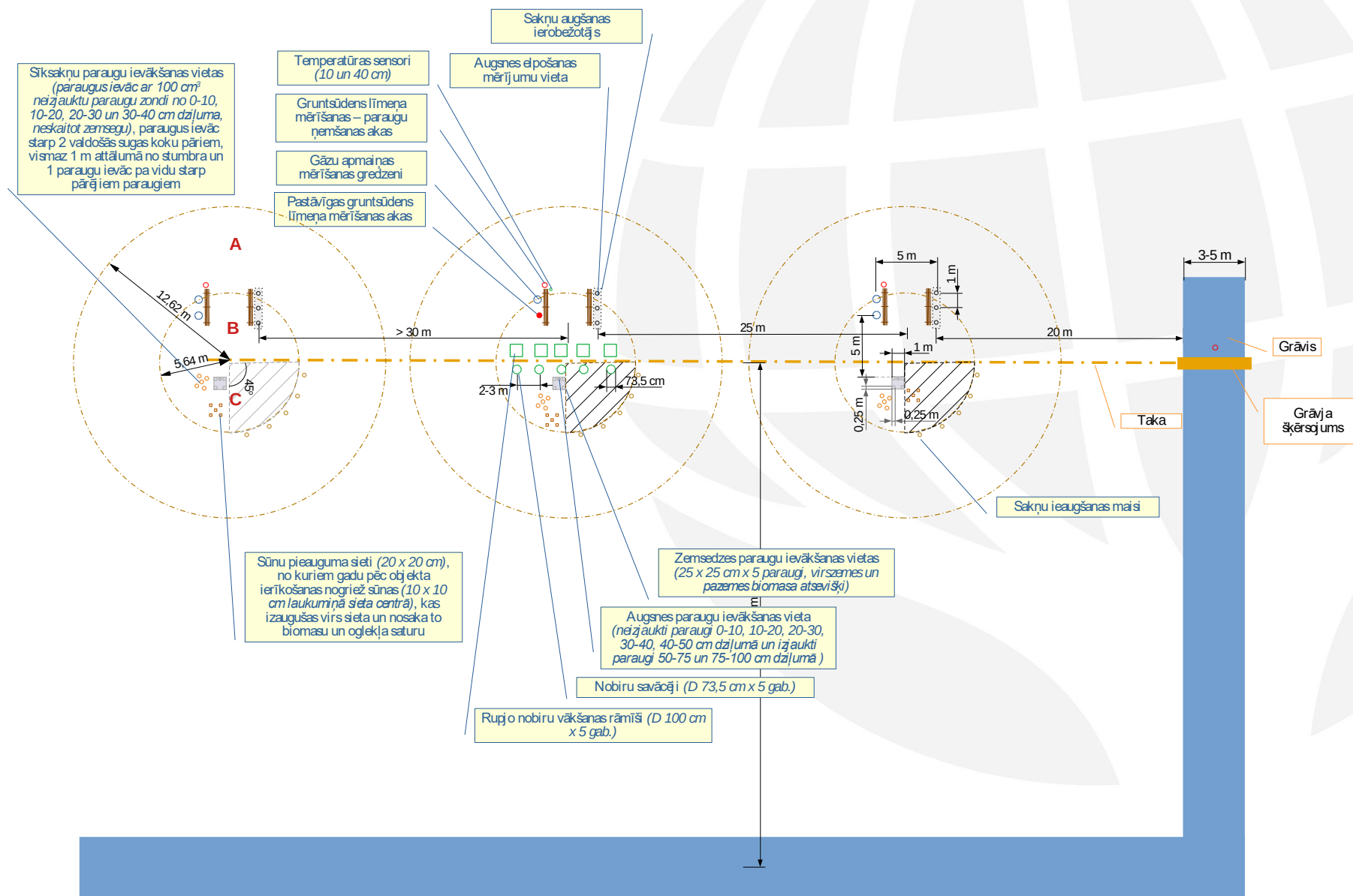
GREIFSWALD
MIRE
CENTRE



Parauglaukumu shēma LIFE OrgBalt projektā zālajos un aramzemēs



Parauglaukumu shēma meža zemēs



SEG (CH₄ un N₂O) apmaiņas mērījumi



- Notiek visos demo un references objektos.
- Turpināsies 24 mēnešus, reiz 3 nedēļās veģetācijas sezonas laikā un reizi 6 nedēļās ziemā (kopā 24 mērījumu sērijas).
- Paraugu ievākšanas intervāls – 10 min., kopā 4 paraugi sērijā no 1 kameras (20 paraugi katrā sērijā).
- Analīzes – Tartu universitāte un LVMI Silava.

Fotosintētiskiski saistītā CO₂ mērījumi



- Veicam mežā, mitrājos un zālājos.
- Turpināsies 24 mēnešus, reiz 3 nedēļās veģetācijas sezonas laikā (kopā 18 mērījumu sērijas).
- Mērīšanas ilgums – 3 min. ar 4 dažādiem apēnošanas režīmiem (20 mērījumi katrā sērijā).
- Vienlaicīgi nosakām gaisa temperatūru, augšnes temperatūru, fotosintētiski aktīvo radiāciju, mitruma saturu augšnes virskārtā. Fotosintētiski aktīvās radiācijas mērījumi turpinās pastāvīgi 24 mēnešus (ik pēc 10 min.).

Gāzes kameras



Augšnes elpošanas mērījumu vietas



- Veic visos demo un references objektos.
- Turpināsies 24 mēnešus, reiz 3 nedēļās veģetācijas sezonas laikā (kopā 18 mērījumu sērijas).
- Mērīšanas ilgums – 3 min. 9 atkārtojumos (9 mērījumi katrā sērijā).
- Elpošanas parauglaukumos ir noņemta veģetācija, sakņu ieaugšana ir ierobežota ar ģeotekstilu, mērījumu starplaikos parauglaukumi apsegti ar gaišu, ūdenscaurlaidīgu ģeotekstilu.

Augsnes heterotrofās elpošanas mērījumi



Mazo dimensiju nobiru mērījumi



- Mērījumus veic meža zemēs.
- Nobiru savācēju dizains atbilst ICP Forests prasībām.
- Katrā objektā 5 nobiru savācēji vidējā parauglaukumā (datu ekstrapolācija uz citiem parauglaukumiem izmanto šķērslaukuma mērījumus).
- Paraugus ievāc reizi mēnesī un žāvē 70° C.
- Gada beigās katrā savācējā savāktajam materiālam nosaka C, N, K, P, Ca, Mg, kā arī biomasas uzkrāšanās dinamiku.
- Nobiru sadalījumam izmanto vienādojumus vai arī manuāli šķiro nobiras.
- 2021. gadā savākto materiālu izmanto nobiru sadalīšanās eksperimentā.

Nobiru šķirošana



Lielo nobiru ievākšanas rāmji



- Koka rāmji ($0,5-1,0 \text{ m}^2$) ar ģeotekstila segumu lielu dimensiju nobiru uztveršanai.
- Lielās nobiras – nolūzuši zari, izņemot nokaltušus kokus (iekļauti oglekļa uzskaitē kā dabiskais atmirums).
- Fiksē stāvokli un iztukšo reizi 1-2 mēnešos.
- Laboratorijā sasmalcina un apstrādā tāpat kā sīkās nobiras.
- Gada beigās katrā savācējā savāktajam materiālam nosaka C, N, K, P, Ca, Mg.

Nobiru sadalīšanās

- Materiāli:
 - sīki zari;
 - lielāki zari;
 - sūnas;
 - lapas un skujas;
 - viengadīgie zemsedzes augi.
- Ekspozīcijas ilgums – 24 mēneši.
- Pēc ekspozīcijas noteiksim biomasu, C, N saturu.



Sūnu biomasas pieaugums



- Visos meža un mitrzemju parauglaukumos.
- Katrā parauglaukumā 5 sieti (25 x 25 cm).
- Ekspozīcijas ilgums 24 mēneši.
- Pēc eksponēšanas ievāksim no izdzīvojušajiem sietiem 1-2 paraugus (10 x 10 cm katrs).
- Paraugos noteiksim biomasu, C, N saturu.

Zemsedzes veģetācijas raksturojums



- Zemsedzes veģetācijas raksturojums atbilstoši ICP Forests metodikai.
- Izdalāmas 4 augu sugu grupas, tajā skaitā sūnas un ķērpji, zālaugi, papardes un daudzgadīgie krūmi.
- Visām zemsedzes augu grupām ievāksim virszemes un pazemes biomasas paraugus oglekļa uzkrājuma un ieneses raksturošanai.
- Sīkkrūmu nobiru raksturošanai noteiksim lapu biomasu.
- Oglekļa ieneses raksturošanai izmantosim augu projektīvā seguma uzskaites datus.

Gruntsūdens līmeņa un īpašību mērījumi uz lauka



- Visos objektos uzstādīti 1,5 un 2,0 m dziļi pjezometri (4 gab., tajā skaitā 1 tuvākajā grāvī vai dabiskajā notecē).
- Vienā no pjezometriem pastāvīgi mēram gruntsūdens līmeni (ik pēc 10 min.), pārējos mērījumi notiek manuāli reizi 3 vai 6 nedēļās.
- Reizi 3 (veģetācijas sezonas laikā) vai 6 nedēļās ievācam ūdens paraugus (no 1 akas) un nosakām visās akās pH, elektrovadītspēju, izšķīdušo O₂ un temperatūru.

Ūdens īpašību laboratorisks raksturojums



- Laboratorijā iepriekš ievāktajos paraugos nosakām anjonus (NO_3^- , SO_4^{2-} , Cl^- , NO_2^-) un katjonus (K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} , NH_4^+), DOC, TOC un kopējo N.

Pārējie mērījumi

- Augsnes temperatūra mērījumu laikā 10, 20, 30 un 40 cm dziļumā.
- Laika apstākļi (vējš, sniegs, sniega sega, sasalums, fenoloģiski novērojumi).



Sakņu iesaigšanas izmēģinājumi mežā, zālājos un mitrzemēs



- Sakņu iesaigšanas izmēģinājumu mērķis ir raksturot uzsūcošo sakņu pieauguma un atmiruma rādītājus.
- Katrā objektā 10 sakņu maisi.
- Augsne no izmēģinājumu objektiem, saglabājot augsnes slāņu struktūru.
- Ekspozīcijas ilgums 24 mēneši.
- Pēc paraugu izsijāšanas noteiksim dzīvo un nekrotisko sakņu biomasu un laboratorijā noteiksim C un N saturu saknēs.

Augšnes raksturojums



- Visos objektos ievākti augsnes paraugi (0-50 cm dziļumā ik pēc 10 cm, 50-75 cm un 75-100 cm dziļumā).
- Paraugos noteikts C, N, HNO_3 ekstrahējamie P, K, Ca, Mg, B un citi metāli, pH_{KCl} .
- Paralēli veiktas analīzes ar MIR-FTIR iekārtu vienkāršotas kūdras raksturošanas metodes izstrādāšanai.

Mežaudžu taksācijas rādītāji



- Atbilstoši Meža resursu monitoringa metodei.
- Paralēli veikta fotogrammetriskā koku augstuma un izvietojuma uzmērīšana visā nogabalā.
- Galvenie rādītāji – sugu sastāvs, koku caurmērs un augstums, šķērslaukums, krāja.
- Biomasas, oglekļa uzkrājuma un piesaistes dzīvajā biomasā raksturošanai izmantosim biomasas un augšanas gaitas vienādojumus.
- Oglekļa ieneses ar nedzīvo koksni raksturošanai izmantosim atmiruma vienādojumus.

Jautājumi, komentāri!



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.