

LVMI Silava darbības REstore projektā



Dabas aizsardzības pārvalde
26.05.2016



Latvijas
vides
aizsardzības
fonds



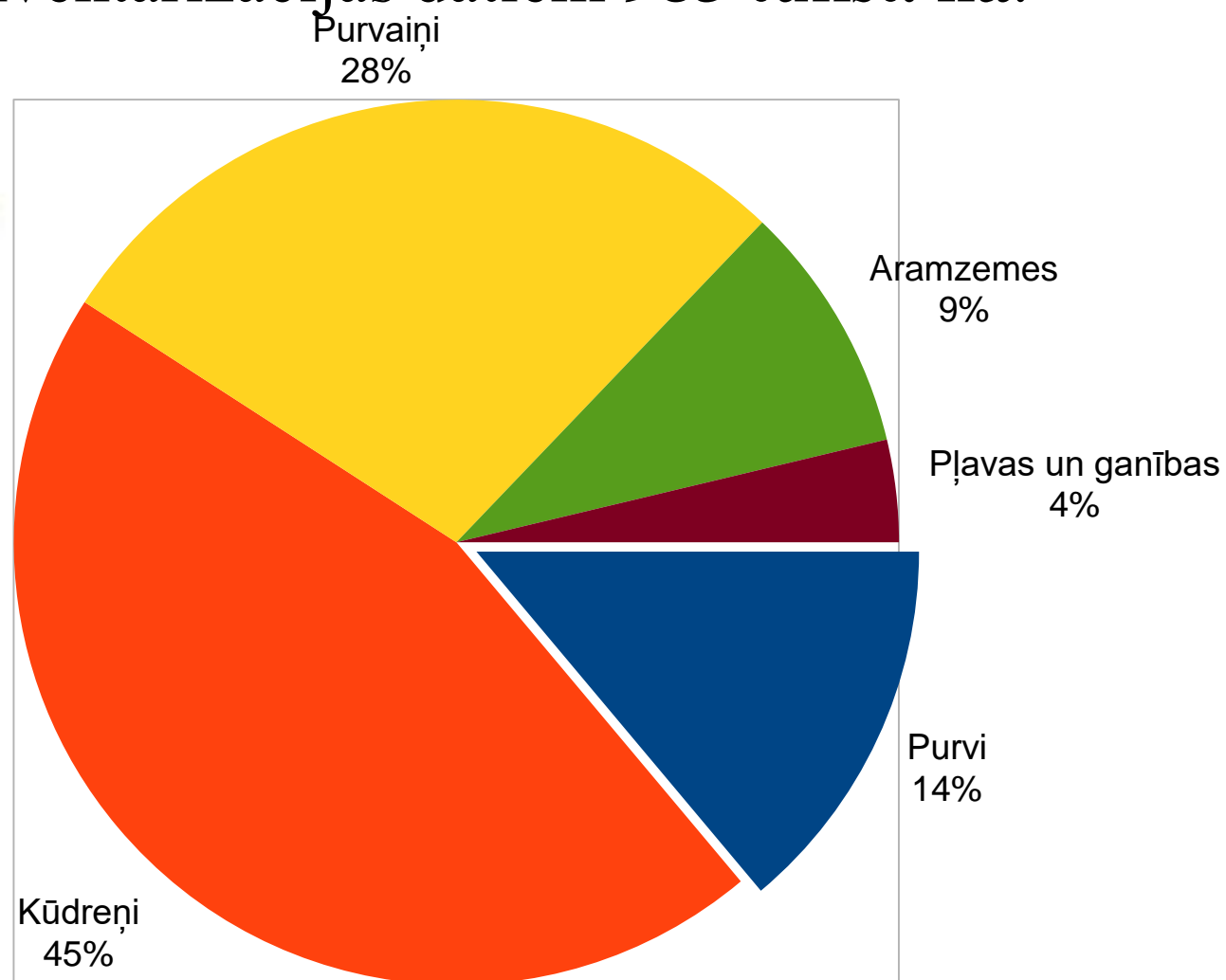
LVMI Silava, Rīgas iela 111, Salaspils, LV-2169
Tālr.: 26595586, e-pasts: andis.lazdins@silava.lv

LIFE14 CCM/LV/001103
LIFE REstore LVAF 1-08/334/2015

Purvi, meži & lauksaimniecības zemes uz dabiski mitrām un meliorētām augsnēm



• Atbilstoši SEG inventarizācijas datiem **983 tūkst. ha.**



Zemes izmantošanas apakškategorijas mitrājos



- SEG emisiju aprēķinos iekļautās apakškategorijas:
 - **kūdras ieguves lauki** (*meliorēta platība, iespējams dalīt pēc iegulas virskārtas tipa un ieguves paņēmiena*);
 - renaturalizētās platības (*kūdras ieguves lauki ar paaugstinātu vai atjaunotu gruntsūdens līmeni, SEG emisiju līmenis atbilst relatīvi neskartam purvam*);
 - **appludinātās platības** (*mākslīgas ūdenskrātuves*);
- SEG emisiju aprēķinos neiekļautās apakškategorijas:
 - saimnieciskās darbības relatīvi neskartas platības (*purvi*);
 - *Pārējās mitrājiem atbilstošās platības ziņo meža zemēs, apbūves platībās, aramzemēs un ilggadīgajos zālājos, izmantojot būtiski lielākus SEG emisiju faktoros.*

SEG emisiju un CO₂ piesaistes avoti mitrājos



• Dzīvā biomasa:

– kokaugu biomasa;

– lakstaugu biomasa (*zemes lietojuma maiņas rezultātā*);

• Nedzīvā biomasa:

– zemsega (*vairāk zemes lietojuma maiņas rezultātā*);

– nedzīvā koksne;

• Kūdras ieguve lauksaimniecībai
– CO₂;

• Augsne:

– kūdras ieguves platības;

• kūdras lauki – CO₂, CH₄, N₂O,

• grāvji – CH₄,

• kūdras kaudzes – CO₂, CH₄,
N₂O,

– renaturalizētās platības – CO₂,
CH₄, N₂O;

– appludinātās platības – CH₄;

• Citas emisijas:

– ugunsgrēki – CO₂, CH₄, N₂O;

– mēslošana ar slāpekļa

SEG emisijas no augsnes mitrzemēs CO₂ ekvivalentos (*tonnas CO₂ ekv. ha⁻¹ gadā*)

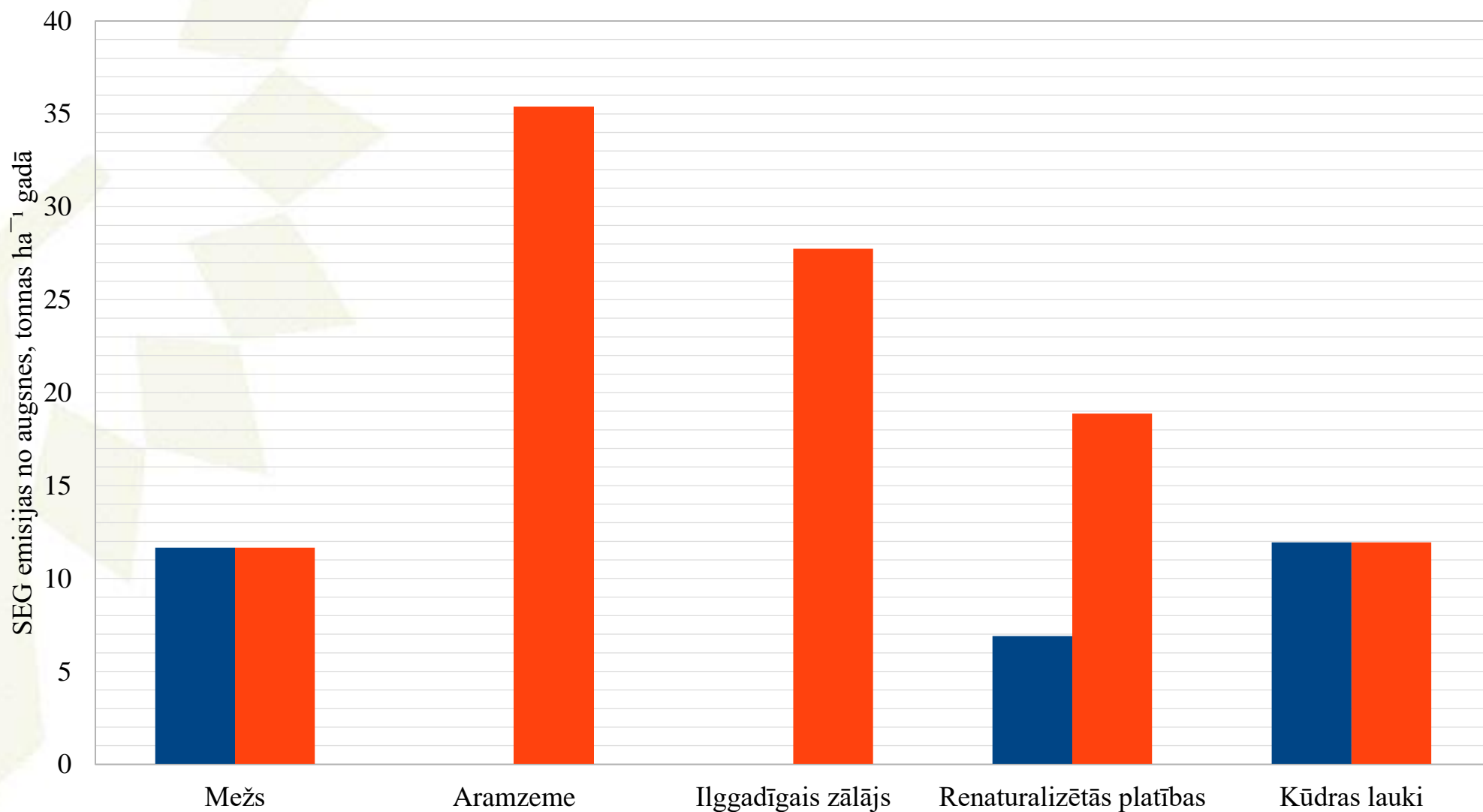


SEG gāze	Nodrošinājums ar barības vielām	Mežs	Aramzeme	Ilggadīgais zālājs	Renaturalizētās platības	Kūdras lauki
CO ₂	Slikts	9,53	28,97	19,43	-0,84	10,27
CO ₂	Labs	9,53	28,97	22,37	1,83	10,27
DOC	Slikts	1,1	1,1	1,1	0,84	0,77
DOC	Labs	1,1	1,1	1,1	0,84	0,77
CH ₄	Slikts	0,06	0	0,04	6,9	0,14
CH ₄	Labs	0,06	0	0,38	16,2	0,14
CH ₄ no grāvjiem	Slikts	0,14	1,46	1,46	0	0,68
CH ₄ no grāvjiem	Labs	0,14	1,46	1,46	0	0,68
N ₂ O	Slikts	0,83	3,87	1,28	0	0,09
N ₂ O	Labs	0,83	3,87	2,44	0	0,09

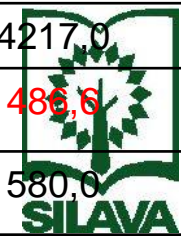
Dažādu scenāriju salīdzinājums – augsnes emisijas (*IPCC 2014, Wetlands supplement*)



■ Nobrošinājums ar barības vielām neapmierinošs ■ Optimāls nodrošinājums ar barības vielām



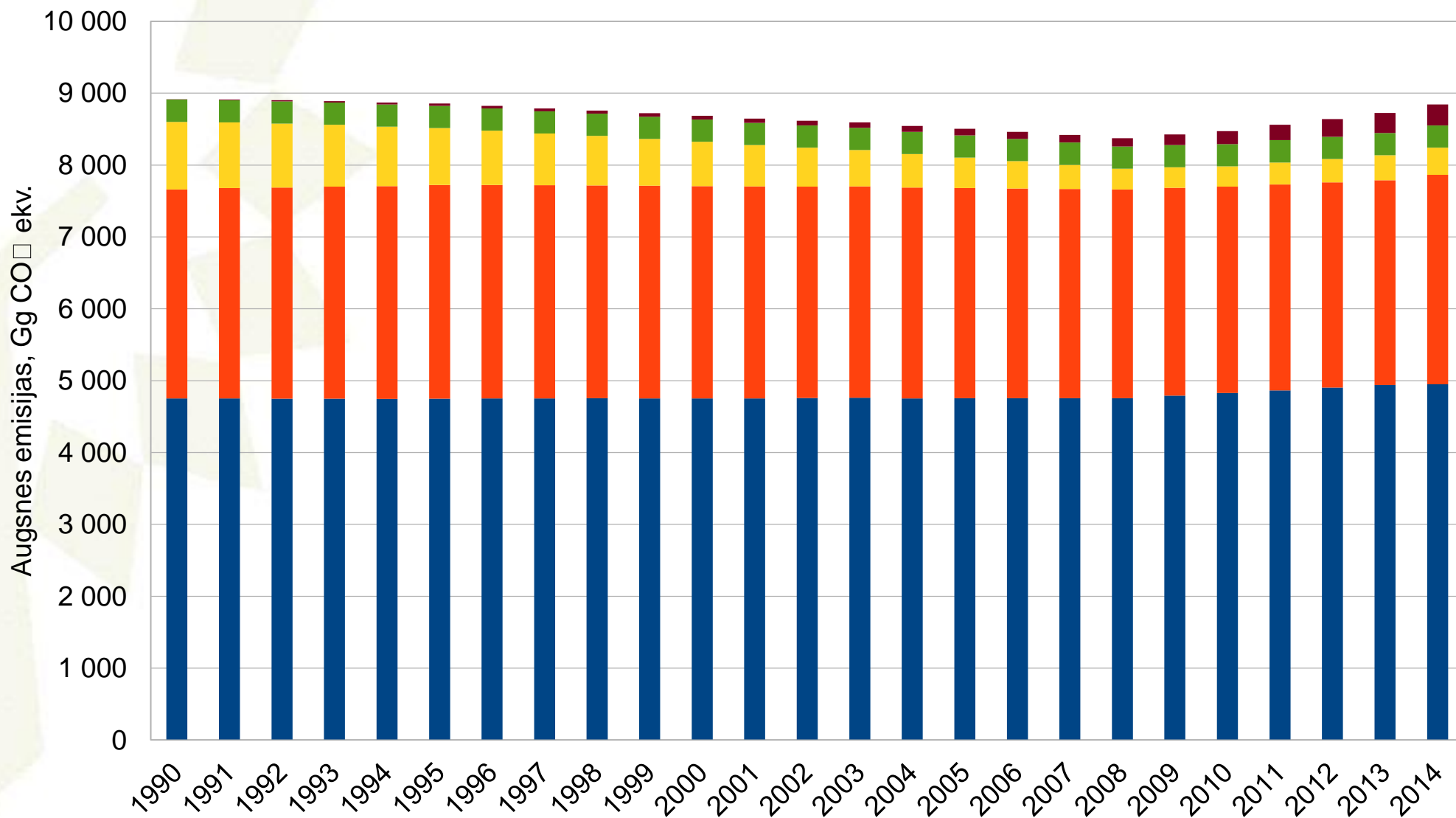
<i>Zemes izmantošana</i>	<i>Gg CO₂ ekv.</i>	<i>GPG 2003</i>	<i>IPCC 2006</i>	<i>IPCC 2014</i>
Susinātas organiskās augsnes meža zemēs	CO ₂	1102,9	1102,9	4217,0
	DOC			486,6
	N ₂ O		124,3	580,0
	CH ₄			27,6
Dabiski mitras organiskās augsnes meža zemēs	CO₂		570,5	2181,4
	DOC			251,7
	N₂O		64,3	300,0
	CH₄			14,3
Dabiski mitras minerālaugsnes meža zemēs	CH₄			1715,0
Susinātas organiskās augsnes aramzemēs	CO ₂	324,7	1214,3	2565,0
	DOC			97,4
	N ₂ O		331,7	539,1
	CH ₄			
Susinātas organiskās augsnes ilggadīgajos zālajos	CO ₂	21,0	134,3	512,0
	DOC			25,2
	N ₂ O		85,8	87,9
	CH ₄			9,2
Susinātas organiskās augsnes mitrājos	CO ₂	9,9	19,8	277,2
	DOC			20,8
	N ₂ O			3,8



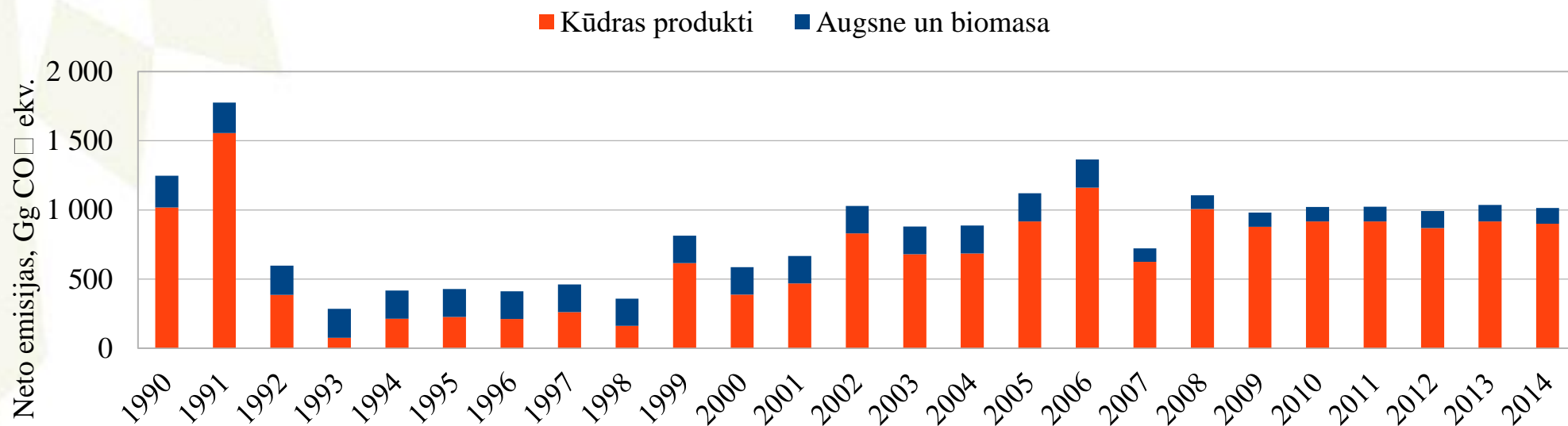
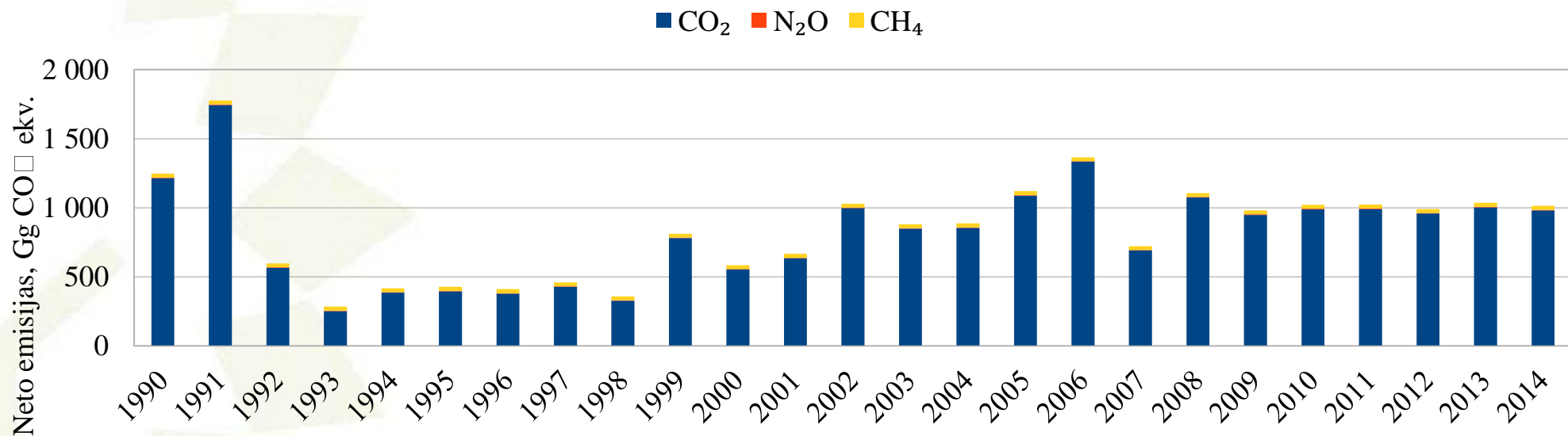
SEG emisijas no organiskajām augsnēm ZIZIMM sektorā



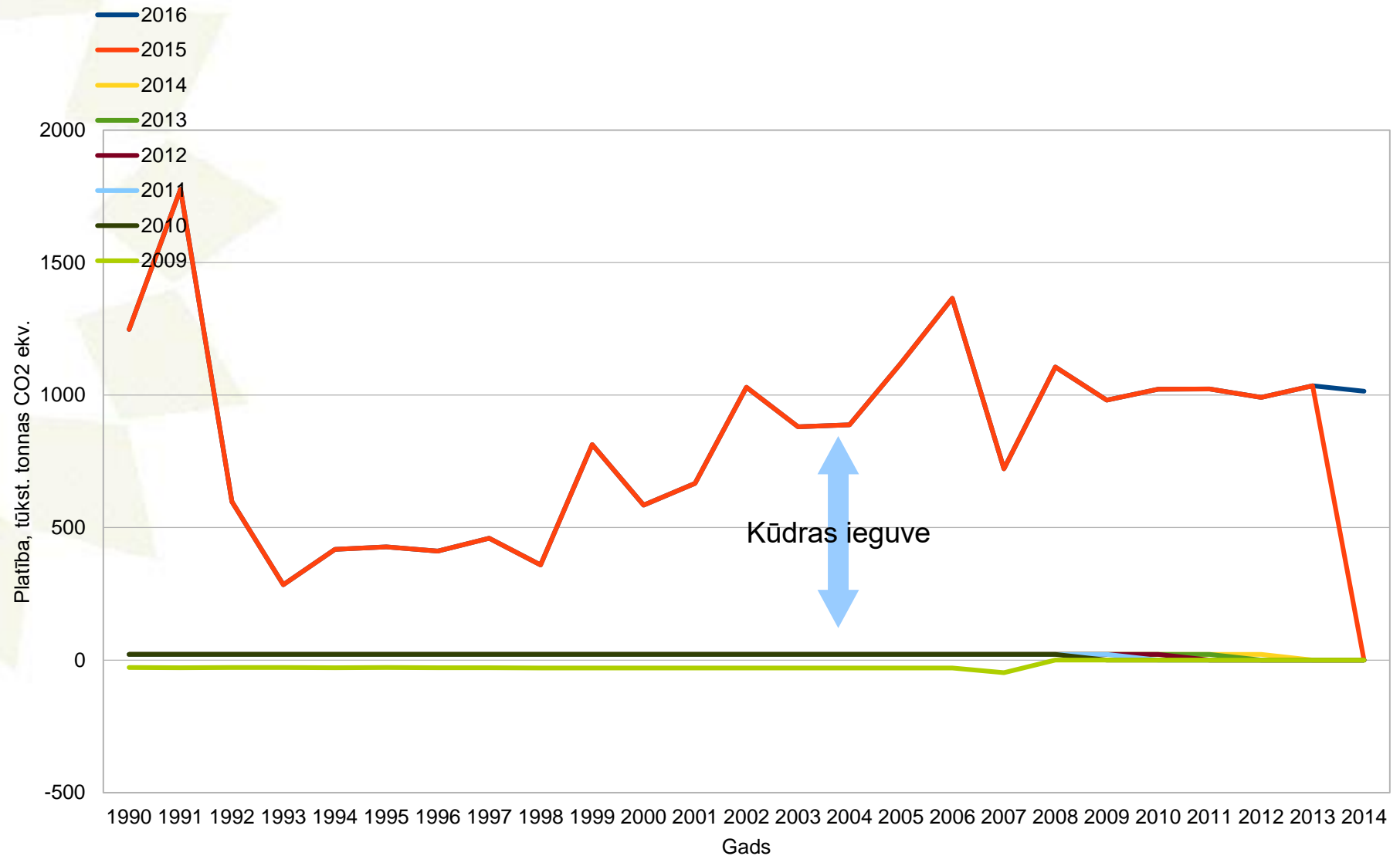
■ Mežs ■ Aramzemes ■ Pļavas ■ Mitrāji ■ Apbūve



SEG emisijas mitrājos



SEG emisiju no mīrziemēm pārrēķini



Galvenie jautājumi saistībā ar mitrāju radītajām SEG emisijām



• Zemes izmantošana:

- **kūdras ieguves platību**, tajā skaitā izstrādāto kūdras lauku platība un emisijas noteicošo faktoru raksturojums;
- **zemes lietojuma maiņas** par kūdras ieguves platībām, renaturalizētajām platībām vai citiem zemes lietojuma veidiem ietekme uz **SEG emisijām**;

• SEG emisijas:

- **CO₂, CH₄ un N₂O emisijas**, atkarībā no saimnieciskās darbības un teritorijas raksturojums;
- **Ne-CO₂ emisijas meža un nemeža zemēs** uz organiskām augsnēm un to saistība ar saimniecisko darbību.
- **CO₂ emisijas** no augsnes susinātās organiskās augsnēs meža un nemeža zemēs.

LVMI Silava(i) nozīmīgākās aktivitātes



- A.3 – Criteria for classification of degraded peatlands and optimal management approach definition.
- A.4 – Approbation of the methodology for GHG emission accounting.
- A.5 – Inventory of degraded peatland areas and development of database.
- D.1 – Monitoring of the impact of project actions.

Datu avoti kūdras ieguves platību (esošo un bijušo) raksturošanai (1)



- LVĢMC kūdras fonda digitalizācijas materiāli;
- LVĢMC apkopotā informācija par kūdras ieguvi;
- Homo Ekos informācija par vēsturiskajām kūdras ieguves teritorijām;
- Homo Ekos, LVĢMC un LVMI Silava sagatavotā informācija par aktuālajām kūdras ieguves licenču teritorijām;
- Baltijas krastu un citu ekspertu novērtējums ogulāju platību un izstrādāto platību izdalīšanai;
- LVMI Silava attālās izpētes rezultāti par kūdras ieguves teritorijām;
- DAP uzturētā datubāze Ozols;
- VMD uzturētais Valsts meža reģistrs (nogabalu līmenis);

Datu avoti kūdras ieguves platību raksturošanai (2)



- LAD uzturētā lauku / lauku bloku datubāze;
- Digitalizētās augšņu kartes (Zemkopības ministrija);
- Zemes kadastra informācija (Valsts zemes dienests);
- Latvijas topogrāfiskā karte;
- Kvartāra nogulumu karte;
- Teritoriju plānojumi;
- Digitālais reljefa modelis;
- Meliorācijas sistēmu karte (Zemkopības ministrija);
- Latvijas novadu karte.

Cenas purvs



Datubāzes tabulas kūdras atradņu raksturošanai



- Kūdras atradņu raksturojums.
- Izstrādāto kūdras lauku un degradēto kūdrāju zonējums un raksturojums (*ar 100 m buferjoslu līdz "0" robežām*).

Izmēģinājumu objekti SEG emisiju mērīšanai



<i>Eksperimentu grupa</i>	<i>Objekta kritēriji</i>
≥20 gadus vecas bērzu audzes	Atbilst šaurlapju kūdreņa meža tipam, gruntsūdens līmenis pazemināts
≥20 gadus vecas egļu vai priežu audzes	Atbilst šaurlapju kūdreņa meža tipam, gruntsūdens līmenis pazemināts
Aramzeme bijušajā kūdras ieguves vietā	Ierīkoti sētie zālāji vai tiek audzēta labība, gruntsūdens līmenis pazemināts
Aramzemes bijušajā kūdras ieguves vietā	Tiek audzēti dārzeņi, gruntsūdens līmenis pazemināts
Dzērveņu plantācijas kūdras ieguves vietā	Gruntsūdens līmenis ir nedaudz pazemināts vai tuvu zemes virskārtai
Ilggadīgais zālājs bijušajā kūdras ieguves vietā	Zāle tiek noganīta vai pļauta lopbarības sagatavošanai vai citiem mērķiem, gruntsūdens līmenis pazemināts.
Kūdras ieguves vieta	Izstrāde notiek ar frēzēšanas paņēmieni, platībā ir efektīva drenāžas sistēma
Platība ir apaugusi ar zālāju un sīkkrūmu veģetāciju	Pamesta kūdras ieguves vieta, kur sfagnu (augstā tipa) kūdra ir izstrādāta un virspusē ir dominē tumšā (zemā vai pārejas tipa kūdra), ūdens līmenis netiek regulēts un ir tuvu zemes virskārtai visu gadu
Platība nav apaugusi ar veģetāciju	Pamesta kūdras ieguves vieta, kur sfagnu (augstā tipa) kūdra ir izstrādāta un virspusē ir dominē tumšā (zemā vai pārejas tipa kūdra), ūdens līmenis netiek regulēts un ir tuvu zemes virskārtai visu gadu
Platības, kas apaugušas ar niedrēm	Gruntsūdens līmenis ir nedaudz pazemināts vai tuvu zemes virskārtai
Saimnieciskās darbības maz ietekmēta augstā purva daļa	Gruntsūdens līmenis nav apzināti regulēts, platība neatbilst Meža likuma meža definīcijai
Saimnieciskās darbības maz ietekmēta pārejas purva daļa	Gruntsūdens līmenis nav apzināti regulēts, platība var atbilst Meža likuma meža definīcijai
Zīleņu vai melleņu plantācijas kūdras	Gruntsūdens līmenis pazemināts vai tuvu zemes virskārtai

Metodes



- Paraugu ievākšana:
 - 40 objekti reizi mēnesī, 24 reizes projekta laikā;
 - katrā objektā paraugus ievāc 3-5 atkārtojumos N_2O un CH_4 analīzēm un 1 atkārtojumā CO_2 analīzēm (*fotosintētiskā aktivitāte*);
 - stundas laikā katrā atkārtojumā ievāc 4 gāzu paraugus.
- Gāzu analīzes:
 - laboratoriski ar gāzu hromatogrāfu.



Papildus iegūstamie parametri



- Katrā paraugu ievākšanas reizē nosaka gruntsūdens līmeni, augsnes (*virskārtas un līdz 20 cm dziļumā*), ūdens (ja iespējams) un gaisa temperatūru.
- Uz lauka katrā paraugošanas reizē nosaka pH, redox potenciālu, O₂ saturu, vadītspēju.
- Augsnes analīzes (augsnes virskārta, līdz 50 cm) 2 reizes gadā (*C/N, pH, P, K, Ca, Mg*).
- Augsnes analīzes, uzsākot pētījumu – augsnes blīvums, C/N, pH, P, K, Ca, Mg (*līdz 150 cm dziļumā*).
- Kūdras slāņa biezums.

Paraugošanas aprīkojums (*gas chambers*)







**Two gas-
chromatographs
Shimadzu GC 2014
and Loftfield
autosamplers for
CO₂, CH₄ & N₂O
analysis in samples**

Emisiju faktoru aprēķini



- Nemeža zemes:

- SEG koncentrācijas izmaiņu aprēķini, balstoties uz gāzu mērījumu datiem 2 gadu griezumā;

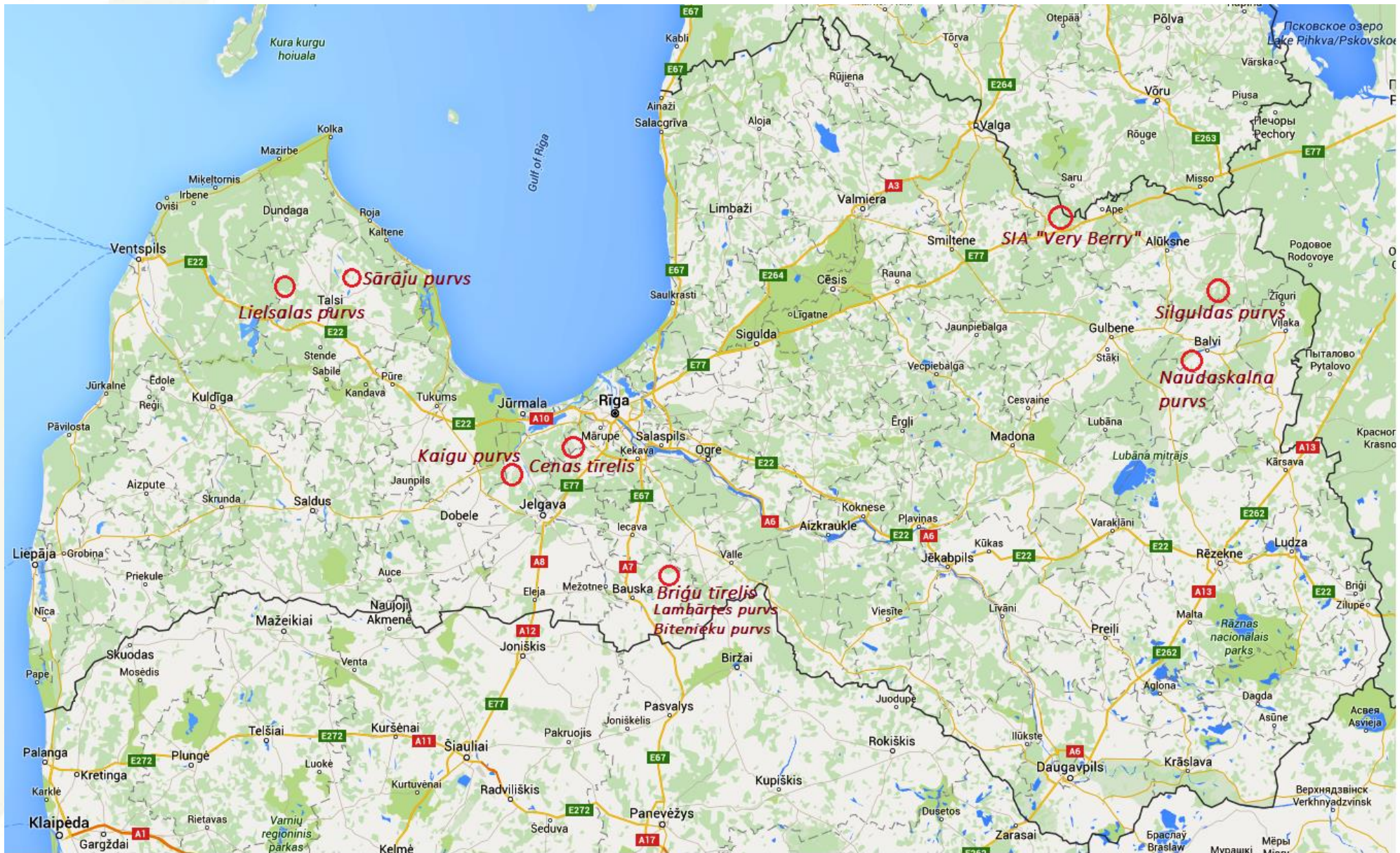
- Meža zemes:

- N_2O , CH_4 un CO_2 emisijas (koncentrācijas izmaiņas), ko rada augsne un zemsedzes augi;

- **C ienese augsnē ar virszemes un pazemes koksnes atliekām** (*raksturos vidēja vecuma audzes*).

- *SEG emisiju faktori var būt gan pozitīvi, gan negatīvi; piemēram, meža zemēs CH_4 emisiju faktors var būt negatīvs, t.i. CH_4 koncentrācija gaisā samazinās.*

Pētījumu objektu izvietojums



Pateicos par
uzmanību!

