



Projektas LIFE20 NGO4GD/LT/000009
Lietuvos saugomų teritorijų tinklo plėtra
Europos žaliojo kurso kontekste
LITPA for LIFE



LT įsipareigojimai ES Žaliojo kurso kontekste

Daug organinės anglies turinčių ekosistemų erdvinis pasiskirstymas



Gamtos paveldo fondas

Projektą finansuoja Europos Sąjunga, Lietuvos Respublikos Aplinkos ministerija, Gamtos paveldo fondas

Organinės anglies san kaupų vertinimas

Skaičiavimai atlikti penkiais pjūviais:

1. Organinės anglies vidutinė san kaup miško biomasėje;
2. Organinės anglies vidutinė san kaup miško dirvožemių 0-30 cm sluoksnyje;
3. Organinės anglies vidutinė san kaup ne miško dirvožemių 0-30 cm sluoksnyje;
4. Organinės anglies vidutinė san kaup daugiamečių žolynų nuokritose (ne miško žemėje);
5. Organinės anglies san kaup durpynuose, gilesniame nei 30 cm sluoksnyje.



Organinės anglies kiekis medynų biomasėje

$$\textbf{Antžeminė biomasė} = M \times \textbf{Tankis} \times \textbf{BEF}$$

M – atitinkamo ardo (1-o arba 2-o) medyno stiebų tūris su žieve, m^3 ;

Tankis – medienos tankis (sausos medžiagos tonomis/ m^3 žalios medienos).

BEF – koeficientas visai antžeminei biomasei apskaičiuoti pagal stiebų masę

$$\textbf{Požeminė biomasė} = \textbf{Antžeminė biomasė} \times R$$

R – koeficientas, kuris spygliuočiams 0,26, lapuočiams – 0,19



Organinės anglies kiekis miško dirvožemyje

- Lietuvos agrarinių ir miškų mokslų centro Miškų instituto, 2016 m. parengti normatyvai „Anglies sandarumo įvertinimo nacionalinių normatyvų sudarymas bei sandarumo verčių nustatymas mineraliniuose ir organiniuose dirvožemiuose, miško ir ne miško žemėje“ darbo vadovas Dr. Kęstutis Armolaitis

Augavietė	Plotas, ha	Dirvožemio organinės anglies vidutinės sandarumo $tC\ ha^{-1}$		
		Paklotė	0-30 cm	Suma (paklotė + 0-30 cm)
Lal	133,8	26,53	73,07	99,6
Lbl	76008,6	31,56	98,74	130,3
Lbp	7192,7	30,32	110,63	140,95
Lcl	121479,7	13,27	100,38	113,65
Lcp	137996,7	15,43	101,26	116,69
Lcs	87559,3	13,33	105,5	118,83
Ldl	6665,1	1,8	126,5	128,3

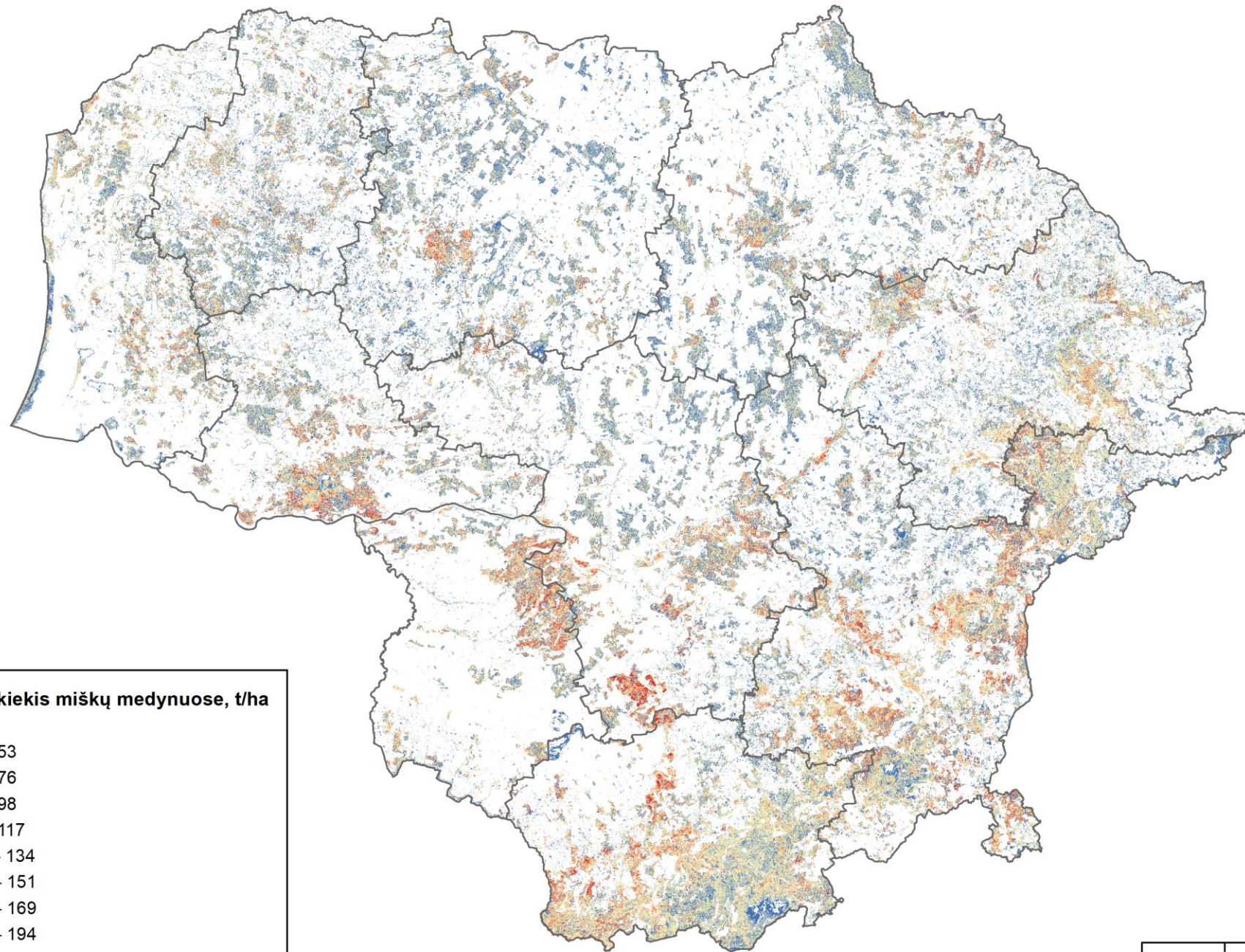


Organinės anglies sankaupos miškuose

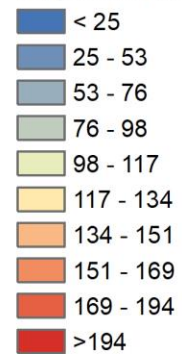
- Skaičiavimai atlikti naudojant Miškų valstybės kadastro erdvinių duomenų bazės atributiniuose laukuose pateikta informacija:
 - Plotas – taksacinio sklypo plotas,
 - Rus_sud_1a – medyno 1-o ardo rūšinė sudėtis, kur skaičius nurodo rūšinės sudėties koeficientą (suma kiekviename sklype lygi 10), o raidė – miško elemento medžių rūšį.
 - Tur_1a_1ha – medyno 1-o ardo stiebų tūris.
 - Rus_sud_2a – medyno antro ardo rūšinė sudėtis.
 - Tur_2a_1ha – medyno 2-o ardo stiebų tūris.



Organinės anglies sankaupos miškų medynuose, t/ha

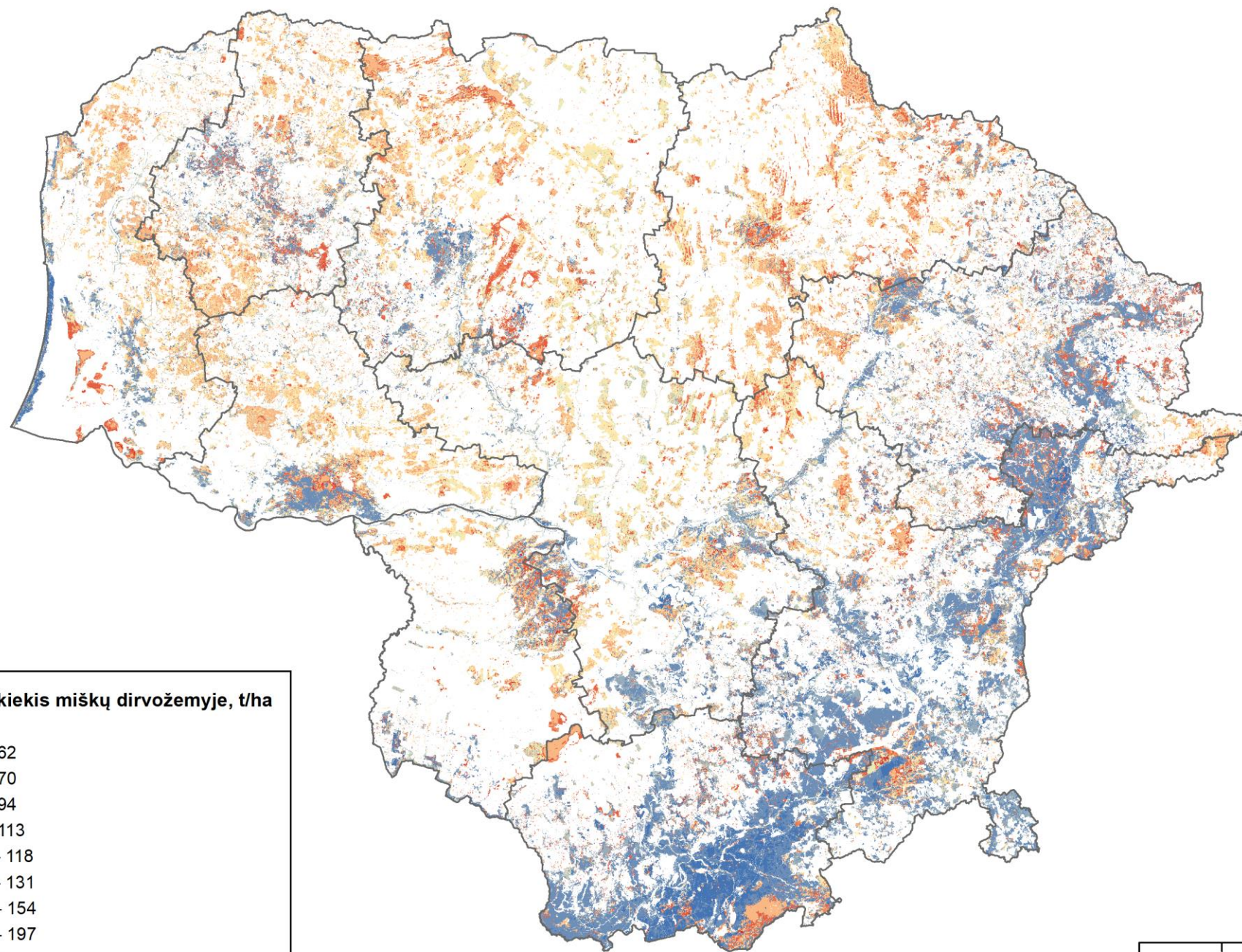


Anglies kiekis miškų medynuose, t/ha



0 25 50 km





0 25 50 km

Organinės
anglies
sankaupos
miškų
dirvožemyje,
t/ha



Organinės anglies kiekis ne miško žemėje

1. LR teritorijos **žemės ūkio naudmenų ir pasėlių plotų**, auginamų kultūrų duomenų rinkinys, Autorius: Nacionalinė mokėjimo agentūra prie Žemės ūkio ministerijos (parsisiųsta iš geoportal.lt, 2021 m. pasėlių deklaravimo duomenys)
2. **Georeferencinio pagrindo** kadastro erdvinių duomenų rinkinys **GRPK**. Autorius: Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministerija (parsisiųsta iš geoportal.lt, atsisiuntimo data 2022-04-07).
3. LR teritorijos M 1:10 000 **dirvožemio** erdvinių duomenų rinkinys Dirv_DR10LT. Autorius: Nacionalinė žemės tarnyba prie Žemės ūkio ministerijos (parsisiųsta iš geoportal.lt, atsisiuntimo data 2022-04-07).
4. **Valstybės miškų kadastro** erdvinių duomenų rinkinys. Šioje duomenų bazėje aprašyti visi MVK 2021 metų spalio mėnesį registruoti Lietuvos miškų sklypai (gauta iš VMT).



Duomenų aprėptis

- Nėra dirvožemio duomenų apgyvendintoms teritorijoms - 952 km² (1,46% LR ploto). Šiuose plotuose nėra galimybių įvertinti organinės anglies sandarų dirvožemyje.
- Į Valstybės miškų kadastrą nepatenka 2 571,96 km² (3,94 % LR teritorijos) Georeferencinio pagrindo (GRPK) rinkinyje esančių sumedėjusia augmenija apaugusių teritorijų. Šiuose plotuose organinės anglies kiekis medynų biomasėje nėra įvertintas, dėl duomenų apie medynų rūšinę sudėtį ir amžių trūkumo.

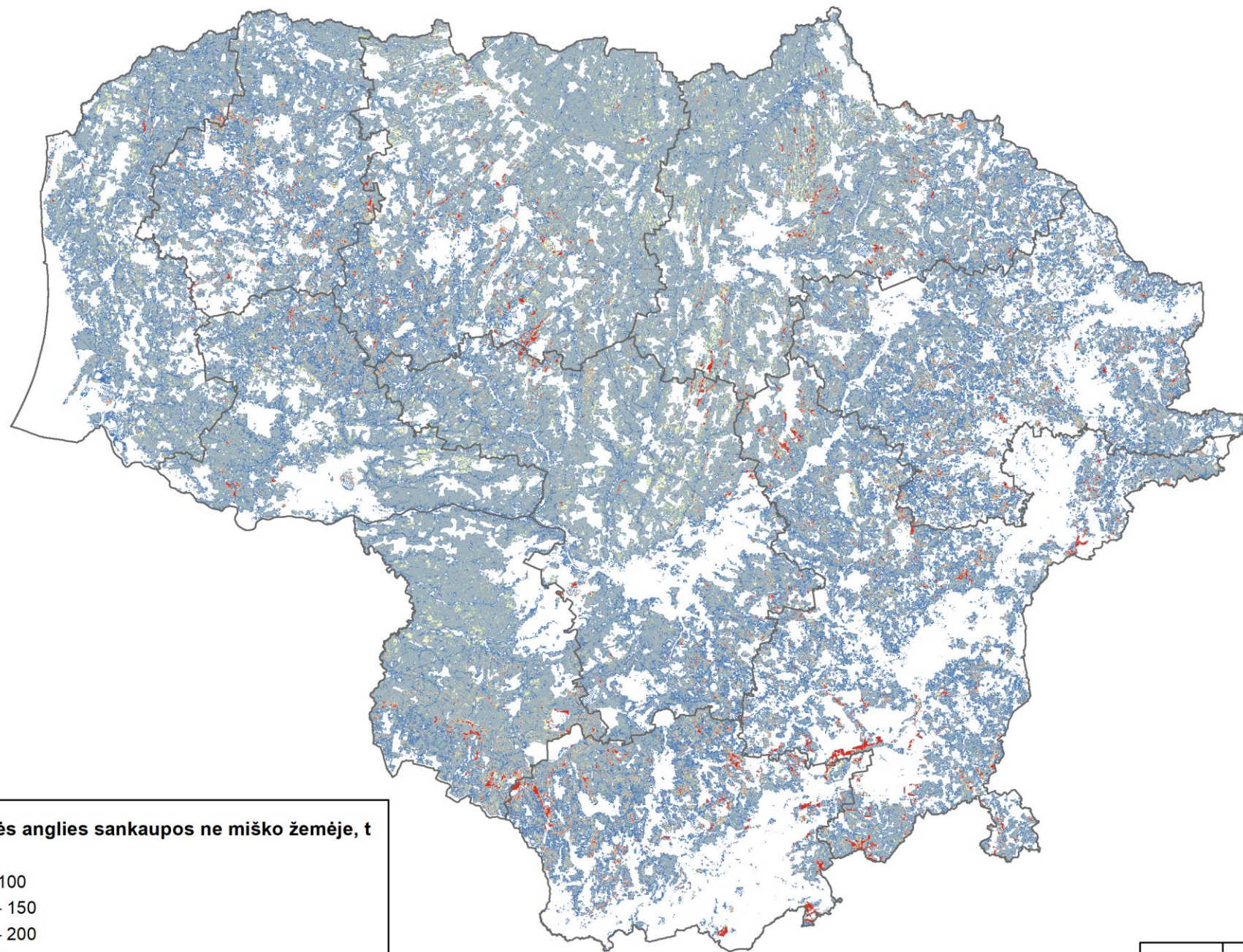


Organinės anglies kiekis ne miško žemėje (0-30 cm)

- Lietuvos agrarinių ir miškų mokslų centro Miškų instituto, 2016 m. parengti normatyvai „Anglies sandarų įvertinimo nacionalinių normatyvų sudarymas bei sandarų verčių nustatymas mineraliniuose ir organiniuose dirvožemiuose, miško ir ne miško žemėje“ darbo vadovas Dr. Kęstutis Armolaitis

Dirvožemio grupė pagal Lietuvos dirvožemių klasifikaciją LTK-99	Dirbama žemė	Daugiametiniai žolynai	
	Organinės anglies vidutinė sandara dirvožemių 0-30 cm sluoksnyje (t/ha)	Organinės anglies vidutinė sandara dirvožemių 0-30 cm sluoksnyje (t/ha)	Organinės anglies vidutinė sandara daugiametinių žolynų nuokritose (t/ha)
Rudžemiai (Cambisols)	84,5	83,2	0,3
Išplautžemiai ir balkšvažemiai (Luvisols + Retisols)	67,0	77,4	0,6
Palvažemiai (Planosols)	61,4	94,7	0,6
Smėlžemiai (Arenosols)	62,0	55,3	0,5
Jaurazemiai (Podzols)		83,4	0,1
Šlynžemiai (Gleysols)	108,7	105,5	1,3
Durpžemiai (Histosols)	243,2	181,5	0,8
Salpžemiai (Fluvisols)		64,6	0,5





Organinės anglies sandaupos ne miško žemėje, t

- <50
- 50 - 100
- 100 - 150
- 150 - 200
- >200

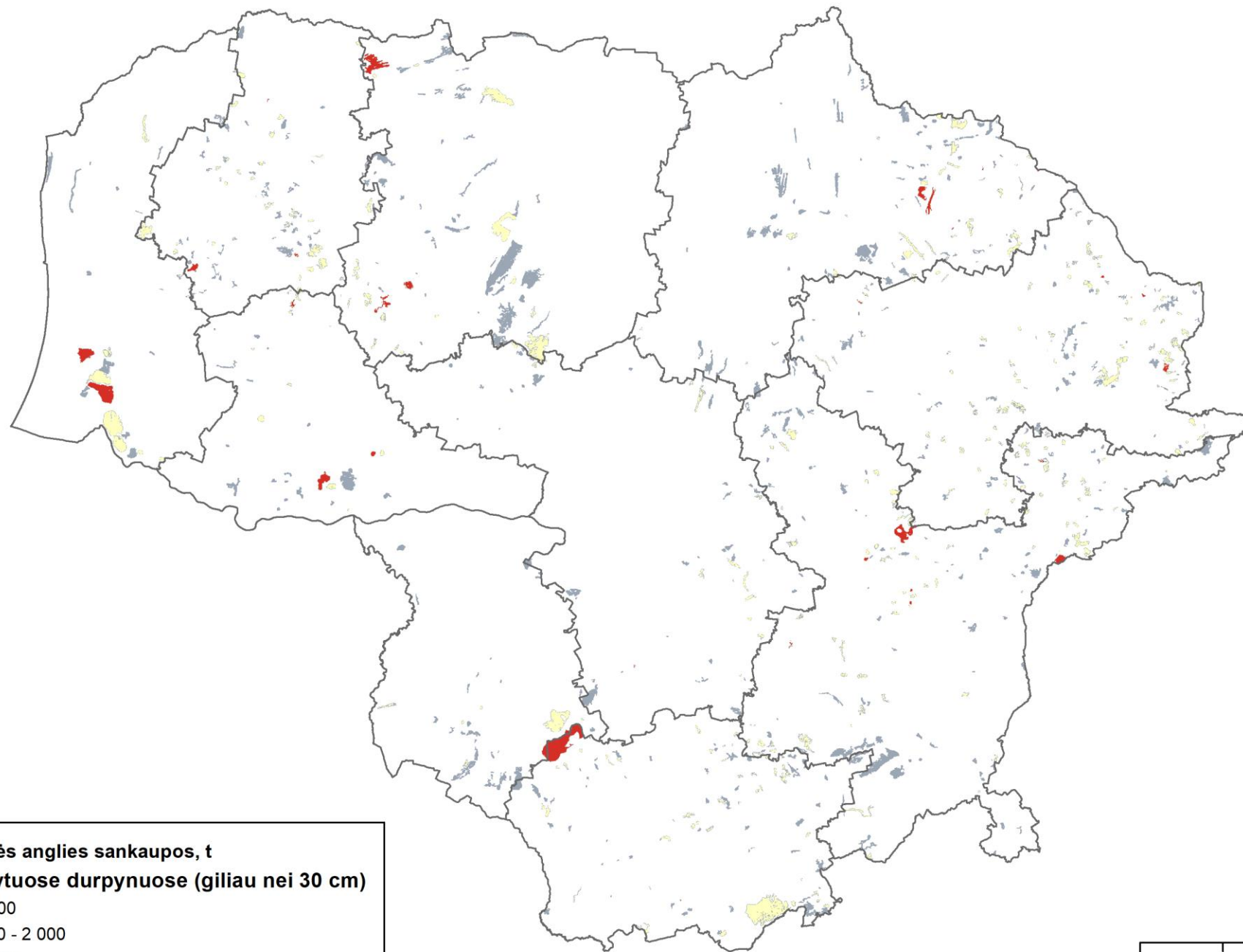
Organinės
anglies
sandaupos ne
miško žemėje
(gylis
<30cm), t/ha



Organinės anglies kiekis durpynuose

- Siekiant išvengti dvigubo skaičiavimo, organinės anglies sankaupos durpių telkiniuose buvo vertinamos **gilesniame nei 30 cm sluoksnyje**
- naudotas organinės anglies kiekio durpėse koeficientas 0,63 (kg anglies /cm durpių storio/ m² durpyno ploto)
- Vertinimui naudoti Lietuvos geologijos tarnybos duomenys apie išžvalgytų durpynų plotą, durpių tūrį telkiniuose telkinius (Excel formate) bei durpių telkinių ribų erdviniai duomenys (ESRI shapefile formate).





**Organinės anglies sandara, t
išvalgytuose durpynuose (giliau nei 30 cm)**

 <1 000
 1 000 - 2 000
 >2 000

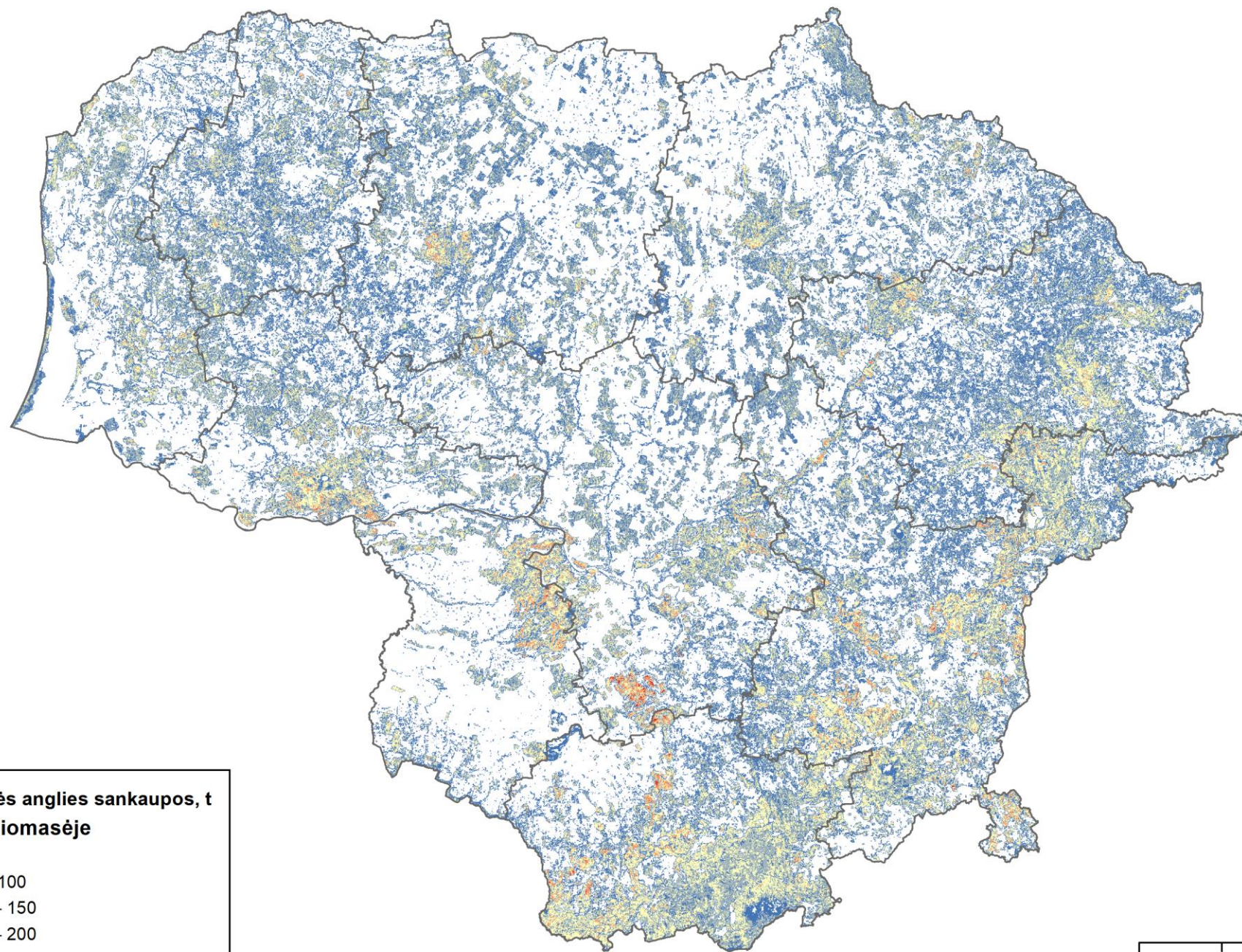
Organinės
anglies
sankaupos
išvalgytuose
durpynuose
(gylis
>30cm), t/ha



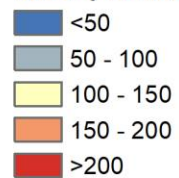
Daug organinės anglies turinčių ekosistemų erdvinis pasiskirstymas

- Organinės anglies sandaupos apskaičiuotos 100x100m gardelėms, įvertinant kiekvieno poligono užimamą plotą gardelėje.





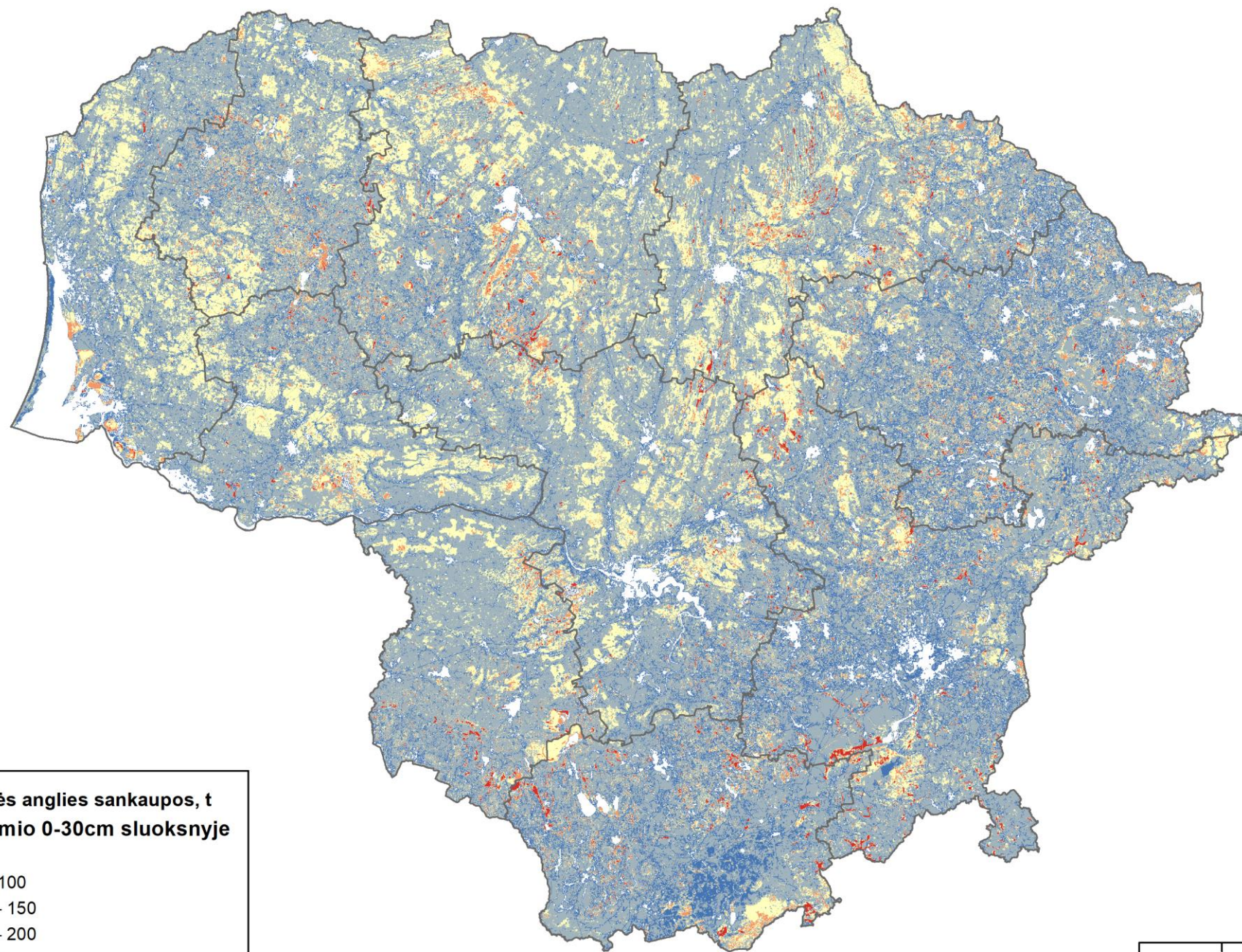
Organinės anglies sandara, t
Miškų biomasėje



0 25 50 km

Organinės
anglies kiekis
miškų
medynų
biomasėje,
t/gardelei



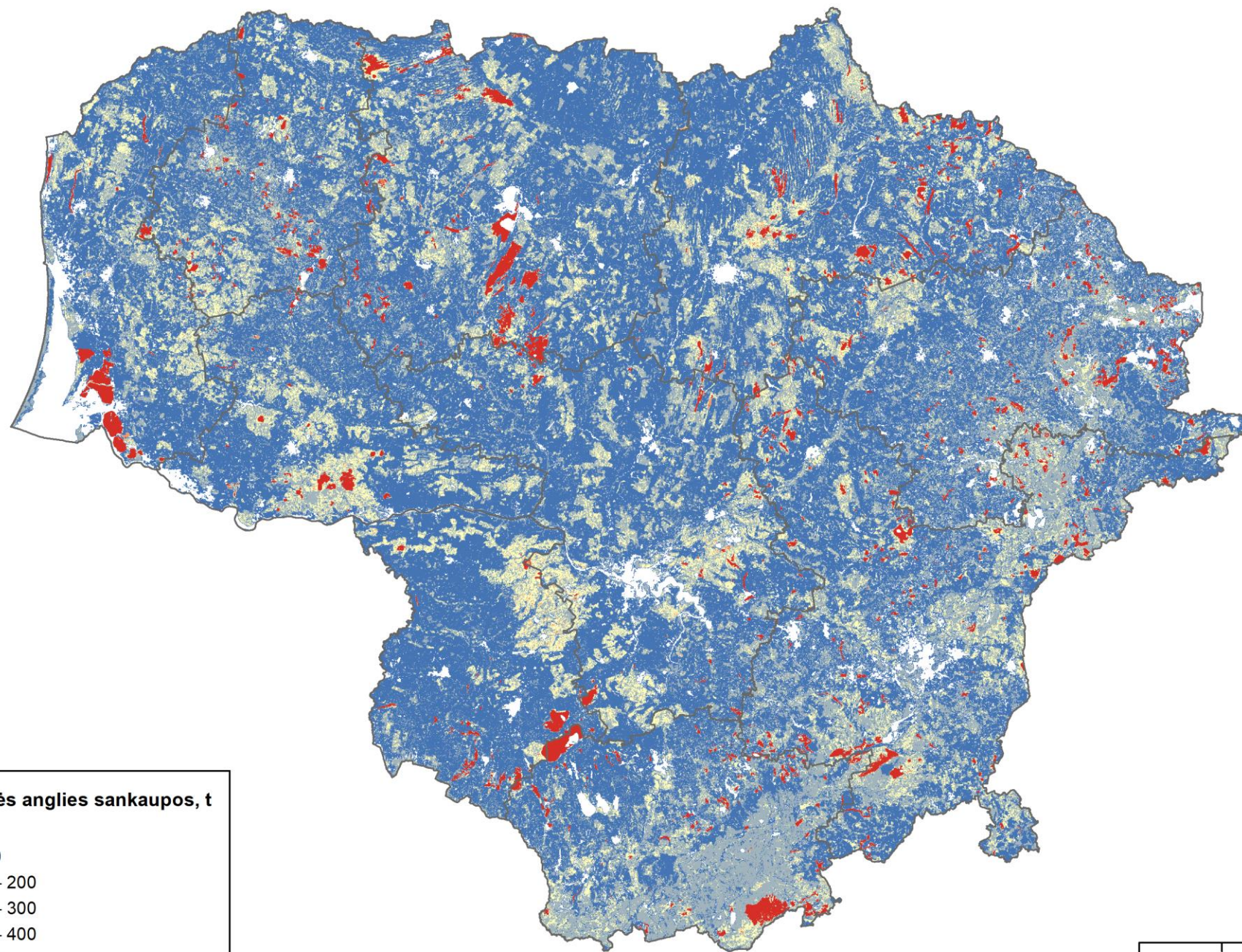


**Organinės anglies sandaupos, t
Dirvožemio 0-30cm sluoksnyje**

<50
50 - 100
100 - 150
150 - 200
>200

Organinės
anglies kiekis
viršutiniame
dirvožemio
sluoksnyje
(gylis
<30cm),
t/gardelei



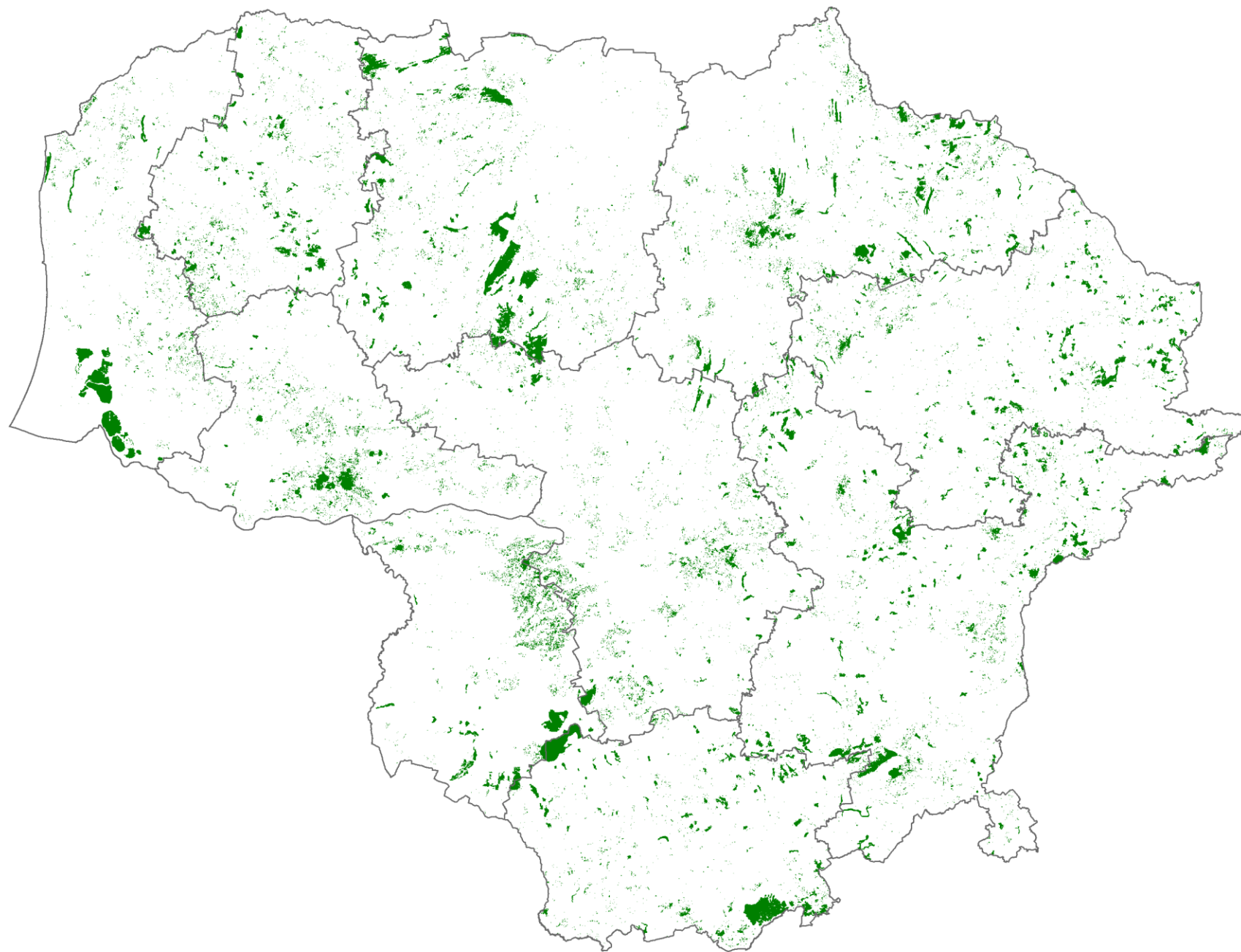


Organinės anglies sandaupos, t
iš viso,



Organinės
anglies
sandaupos,
ekosistemose
IŠ VISO,
t/gardelei





Anglies
sankaupos,
ekosistemose
top decilė
t/gardelei



	Plotas, ha	Organinės angies sankaupos, t
Medynų biomasėje	2 168 985	182 193 280
Miško paklotėje ir dirvožemyje	2 168 985	221 169 704
Ne miško žemėje	3 024 128	258 336 565
Durpynuose (giliau nei 30cm)	160 599	176 691 789



Organinės anglies išsaugojimas saugomų teritorijų plėtros kontekste

- Miškuose, kurių biomasėje sukaupta daug organinės anglies, būtų tikslinga apriboti kirtimus ir užtikrinti senų miškų medynų biomasės palaikymą, ypač tais atvejais, kai tuose miškuose nustatytos ar potencialiai gali susiformuoti tikslinės EB svarbos buveinės.
- Nusausintuose, neeksploatuojamuose durpių telkiniuose būtina atstatyti hidrologinį režimą, atkurti pelkes. Durpynų sudrėkinimas ženkliai sumažintų ŠESD išsiskyrimą dėl durpių aerobinio skaidymosi.
- Organine anglimi turtinguose mineraliniuose dirvožemiuose būtų tikslinga atkurti ir išsaugoti pievas.
- Žemės ūkyje naudojamuose durpžemiuose reikėtų atsisakyti arimo ir užtikrinti pastovią augmenijos dangą, atstatyti hidrologinį režimą. Ariamuose durpžemiuose vyksta intensyvus durpių skaidymasis ir padidėja ŠESD išmetimai.

