

Stratifikacija gozdov za potrebe modeliranja razvoja gozdov

Univerza v Ljubljani
Biotehniška fakulteta



doc. dr. Matija Klopčič

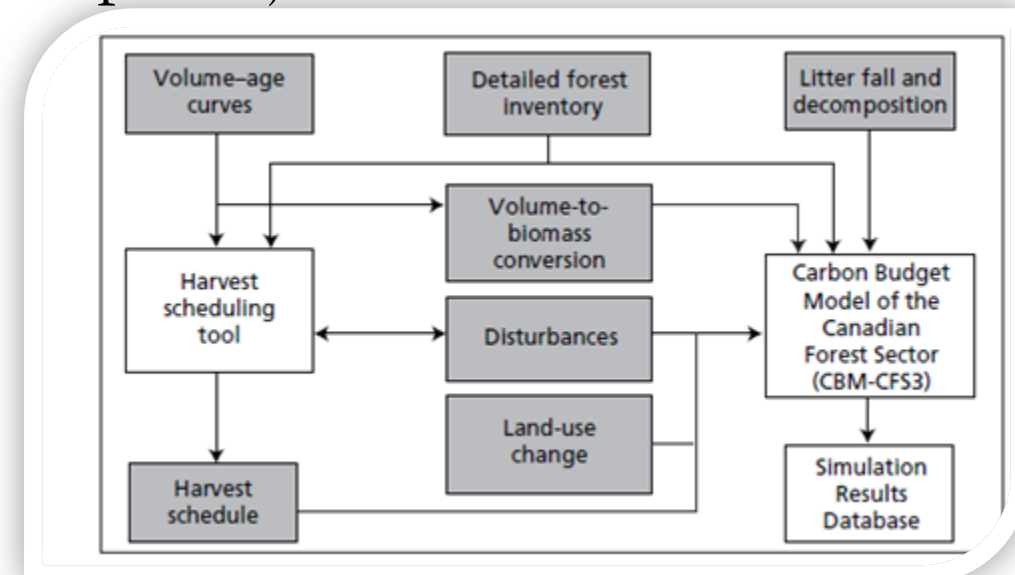
Univerza v Ljubljani, Bioteška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in
obnovljive gozdne vire

Katedra za urejanje gozdov in ekosistemske analize

Skupina za urejanje gozdov in prirastoslovje

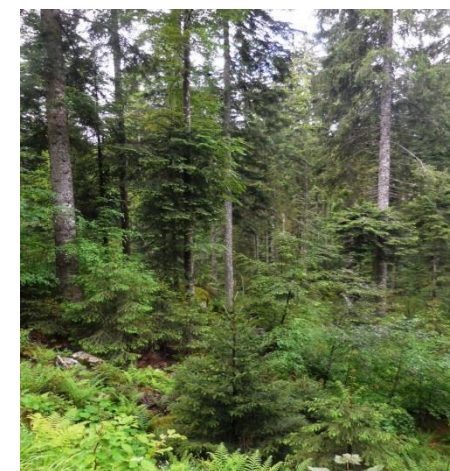
➤ Zahteve modela razvoja gozdov CBM-CFS3 glede vhodnih podatkov:

- podatki gozdnih inventur (stanje gozdov)
- funkcijska povezava lesna zaloga – starost
- konverzija lesna zaloga – biomasa
- kvantifikacija količine opada in dekompozicije
- režim sečenj
- režim naravnih motenj
- spremembe rabe (gozdnih) zemljišč



Shema strukture vhodnih podatkov CBM-CFS3 (Kull et al., 2016)

➤ Gozdovi v SLO vrstno in strukturno heterogeni...



- Gozdovi v SLO vrstno in strukturno heterogeni...
...smiselna stratifikacija po (gozdnih) rastiščnih tipih!
- Strokovna podlaga za stratifikacijo gozdov –
Kutnar in sod., 2012, Gozdarski vestnik 70 (4): 195-214.

Znanstvena razprava

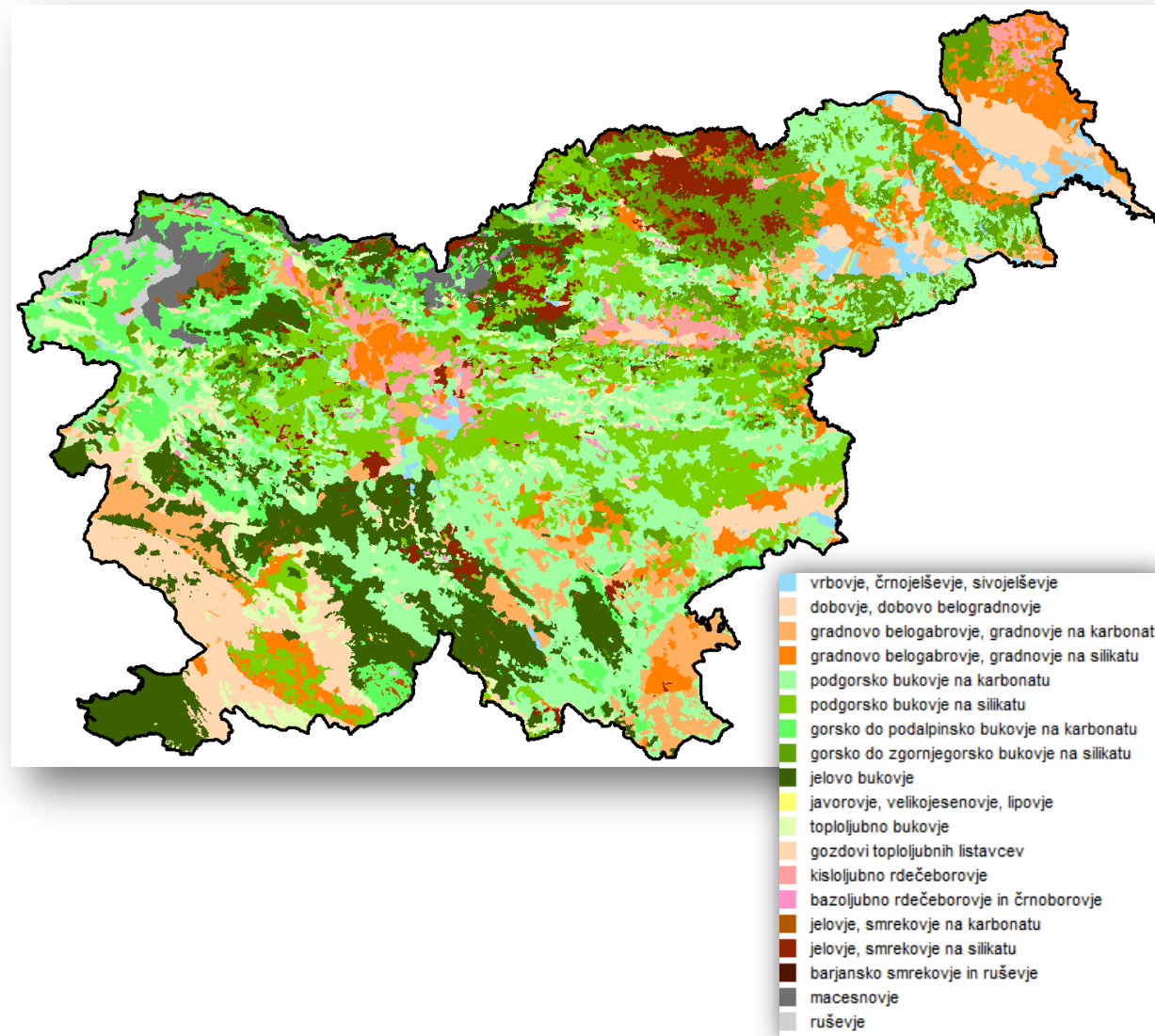
GDK 187(497.4)(045)=163.6

Tipologija gozdnih rastišč Slovenije na podlagi ekoloških in vegetacijskih razmer za potrebe usmerjanja razvoja gozdov

Typology of Slovenian forest sites according to ecological and vegetation conditions for the purposes of forest management

Lado KUTNAR¹, Živan VESELIČ², Igor DAKSKOBLER³, Dušan ROBIČ⁴

1. Vrbovje s topolom, črnojelševje, sivojelševje
2. Dobovje, dobovo belogabrovje in vezovje z ozkolistnim jesenom
3. Gradново belogabrovje in gradnovje na karbonatu
4. Gradново belogabrovje na silikatu
5. Podgorsko bukovje na karbonatu
6. Podgorsko bukovje na silikatu
7. Gorsko do podalpinsko bukovje na karbonatu
8. Gorsko do zgornjegorsko bukovje na silikatu
9. Jelovo bukovje
10. Javorovje, velikojesenovje, lipovje
11. Toploljubno bukovje
12. Grmišča in gozdovi toploljubnih listavcev
13. Kisloljubno rdečeborovje
14. Bazoljubno rdečeborovje in črnoborovje
15. Jelovje in smrekovje na karbonatu
16. Jelovje in smrekovje na silikatu
17. Barjansko smrekovje in ruševje
18. Macenovje
19. Ruševje

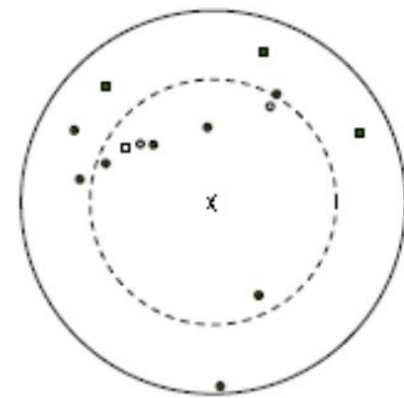
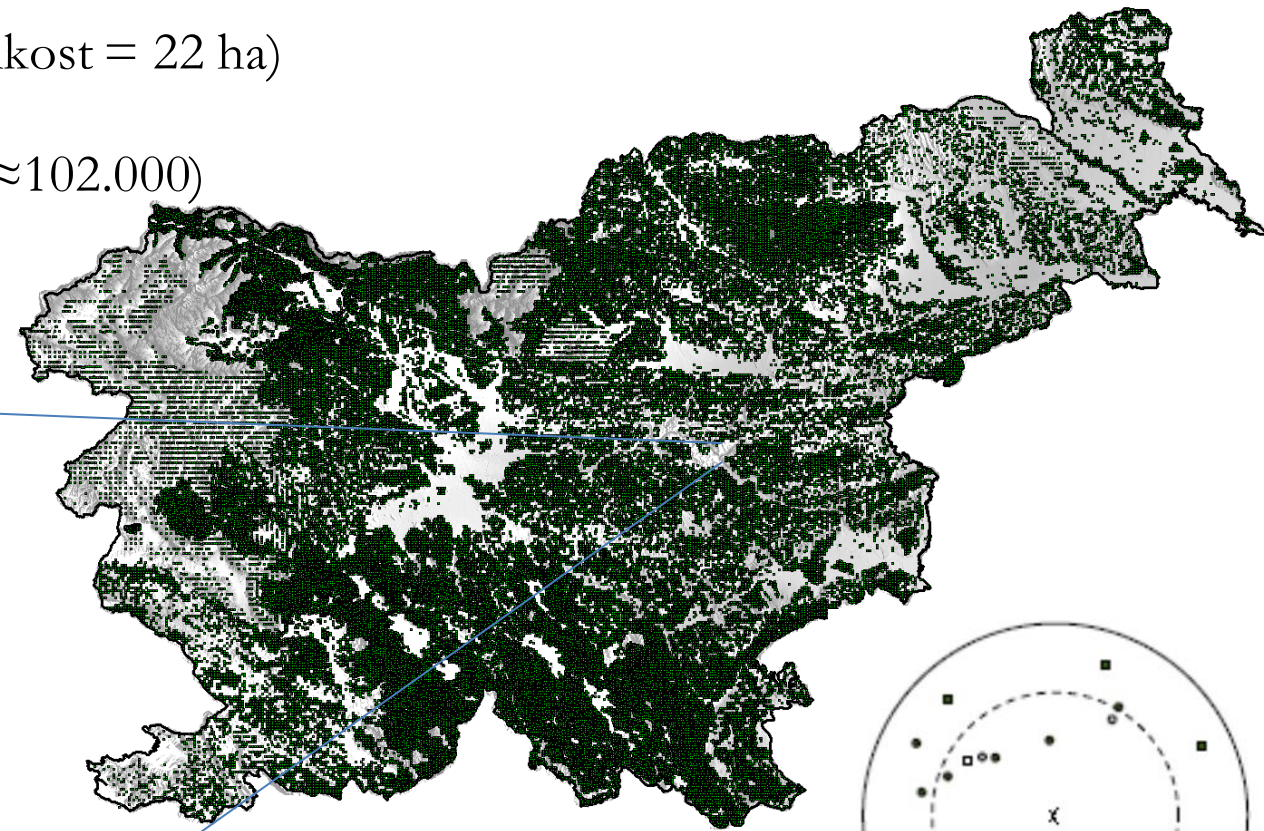
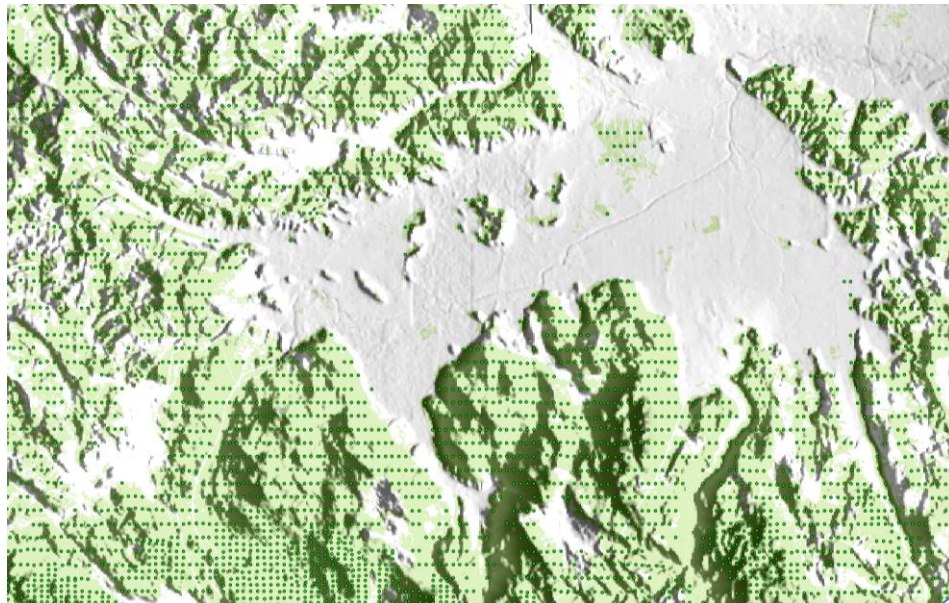


- CBM-CFS3 - podatki gozdnih inventur ...za sestoje ali stratificirano po skupinah podobnih sestojev:
 - (gozdni) rastiščni tip
 - za posamezne drevesne vrste, skupine drevesnih vrst ali mešanosti
 - po starostnih razredih

- **STRATUM** = rastiščni tip + mešanost + starostni razred

➤ Podatki Zavoda za gozdove Slovenije:

- odseki ($n = 53.757$, povprečna velikost = 22 ha)
- stalne vzorčne ploskve (≈ 102.000)



Rastiščni tipi, uporabljeni v raziskavi

1.	Vrbovje s topolom, črnojelševje, sivojelševje	1
2.	Dobovje, dobrovo belogabrovje in vezovje z ozkolistnim jesenom	}
3.	Gradново belogabrovje in gradnovje na karbonatu	
4.	Gradново belogabrovje na silikatu	
5.	Podgorsko bukovje na karbonatu	4
6.	Podgorsko bukovje na silikatu	5
7.	Gorsko do podalpinsko bukovje na karbonatu	6
8.	Gorsko do zgornjegorsko bukovje na silikatu	7
9.	Jelovo bukovje	8
10.	Javorovje, velikojesenovje, lipovje	9
11.	Toploljubno bukovje	10
12.	Grmišča in gozdovi toploljubnih listavcev	11
13.	Kisloljubno rdečeborovje	}
14.	Bazoljubno rdečeborovje in črnoborovje	
15.	Jelovje in smrekovje na karbonatu	
16.	Jelovje in smrekovje na silikatu	14
17.	Barjansko smrekovje in ruševje	15
18.	Macesnovje	16
19.	Ruševje	17

➤ Mešanost drevesnih vrst:

- izračunana na podlagi LZ dreves posameznih drevesnih vrst na SVP
- trije razredi:
 - čisti listnati gozdovi - % iglavcev < 25 % LZ
 - mešani gozdovi - % iglavcev 25-75 % LZ
 - čisti iglasti gozdovi - % iglavcev > 75 % LZ

➤ Starostni razredi – postopek:

- dominantni premer D_{dom} na SVP
 - debelinski prirastek I_d dominantnih dreves na SVP z določenim D_{dom}
 - povprečni \hat{I}_d dominantnih dreves na SVP z določenim D_{dom}
 - prehodne dobe dominantnih dreves pri D_{dom} ($=5/\hat{I}_d$)
(predpostavka – do 10 cm dbh = 20 let)
 - seštevek prehodnih dob do D_{dom} = starost sestoja
- ➔ 9 starostnih razredov: 0-19 let, 20-39, 40-59 ... 160+

- STRATUM = gozdni tip + mešanost + starostni razred
 - $n = 435$ (od možnih 459)
 - vhodni podatki v CBM-CFS3 za vsak stratum:
 - površina
 - lesna zaloga
 - posek
 - (naravne) motnje

- Površina gozdov v stratumu:
- = skupna površina rastiščnega tipa * delež SVP v posameznem stratumu
- skupna površina gozdov posameznega rastiščnega tipa = vsota površine po odsekih (prevladujoča asociacija)
 - delež SVP v stratumu glede na skupno število SVP v rastiščnem tipu

- Lesna zaloga gozdov v stratumu:
 - izračunane prilagojene vrednosti LZ v posameznem stratumu
 - LZ na SVP po stratumih →
 - regresijska prilagoditev za posamezen rastiščni tip in mešanost:

$$LZ = a + b \times \text{Starost} + c \times \text{Starost}^2 + d \times \text{Starost}^3$$

- → funkcijska povezava lesna zaloga – starost