Јеленска дивљач у Србији – стање и могућности
КРАГУЈЕВАЦ, 27.05.2017.

Нови систем праћења просторне дистрибуције и улова јеленске дивљачи у Србији

мр Драгомир Грујовић
dragomir.grujovic@sfb.bg.ac.rs

НАУЧНО-ИСТРАЖИВАЧКИ ПРОЈЕКАТ
SRBREDDEER

Истраживање узрока и последица нестајања јеленске дивљачи у централној Србији, дефинисање површина погодних за реинтродукцију (насељавање) и мера за унапређење процеса реинтродукције – I ФАЗА

Циљеви:

1. Успостављање новог система за праћење просторне дистрибуције јеленске дивљачи
2. Дефинисање критеријума и анализа геопросторних података при избору станишта за реинтродукцију

ГИС

Скраћеница ГИС

Geographical **I**nformation **S**ystems

Geo **I**nformation **S**ystems

Grafical **I**nformation **S**ystems

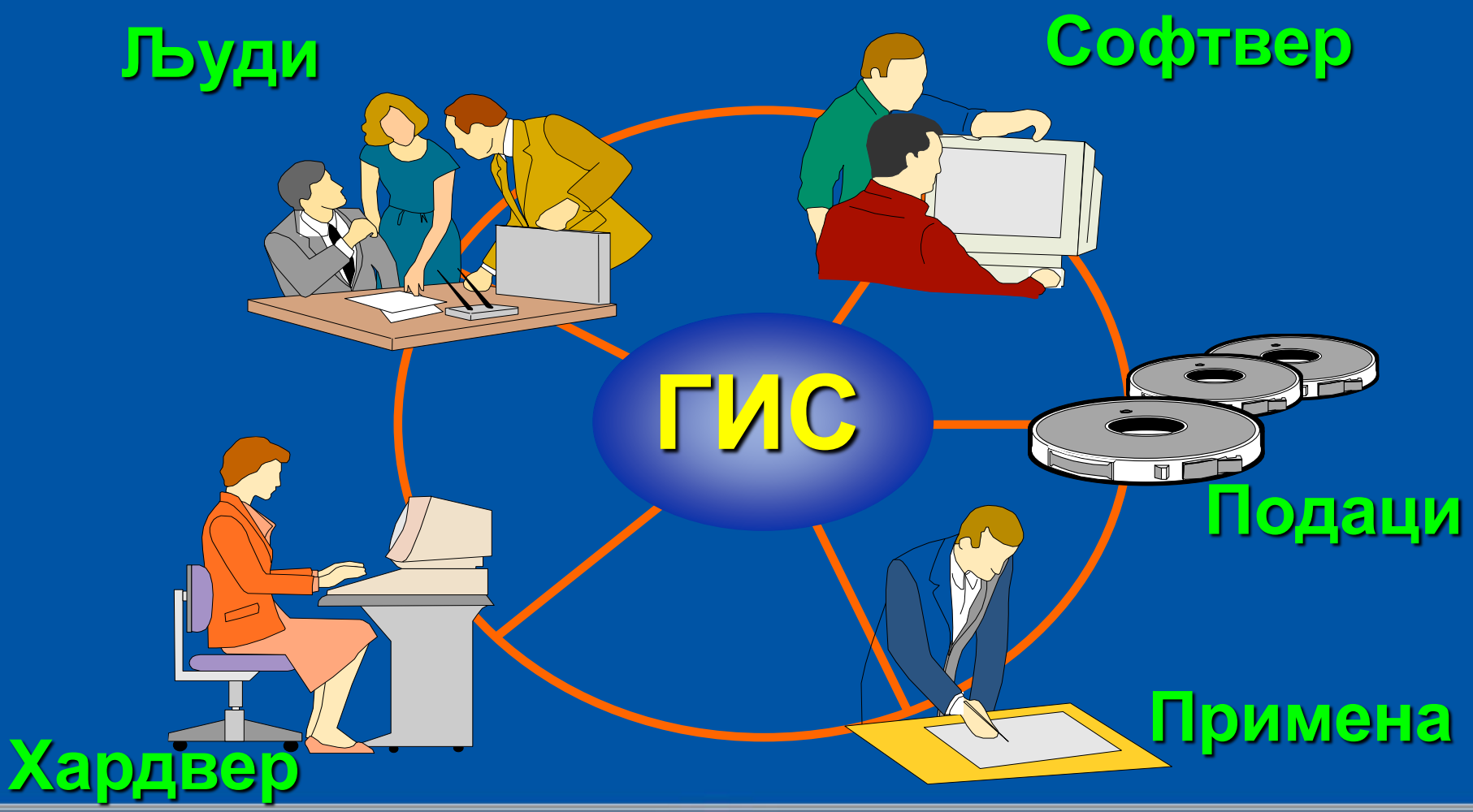
Geo (**G**eographical) **I**nformation **S**cience

Дефиниција ГИС-а

ГИС је рачунарски систем намењен за:

1. прикупљање,
2. чување,
3. обраду,
4. анализу и
5. приказ геопросторних података.

Компоненте ГИС-а



Технологије повезане са ГИС-ом

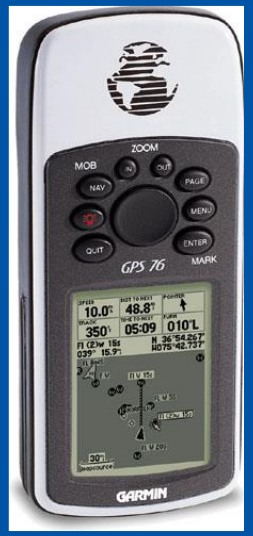
Прикупљања геопросторних података

Методе	Врсте података	
	Вектор	Растер
Примарне	**Терестричке методе** 1. тахиметријска метода, 2. ортогонална метода и 3. GPS метода.	- даљинска детекција - дигитална фотограмерија
Секундарне	- дигитализација - векторизација	- скенирање

Терестричке методе

1. тахиметријска метода,
2. ортогонална метода и
3. ГПС метода.

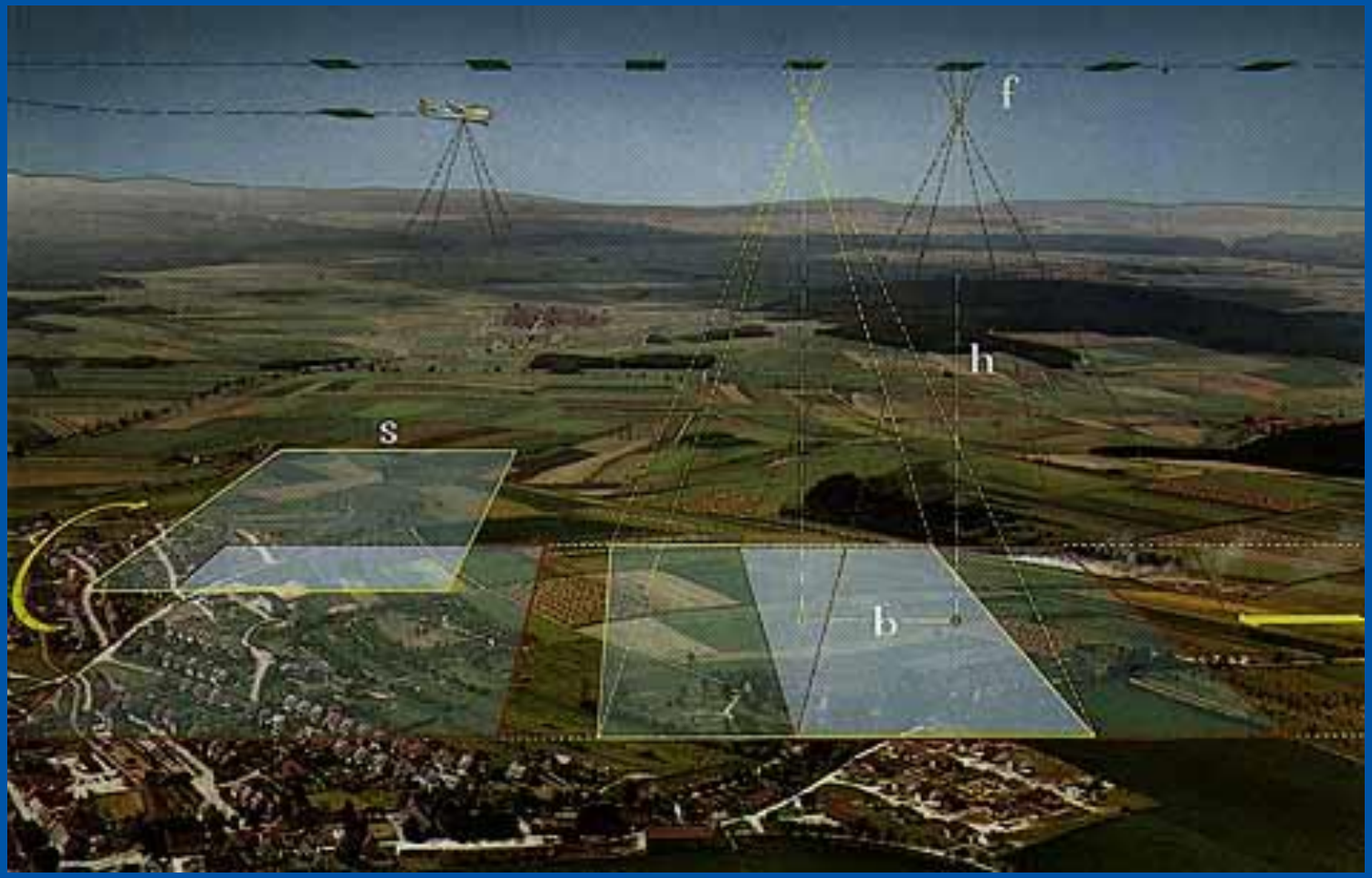
ГПС сателити



ГПС пријемник

Тотална станица

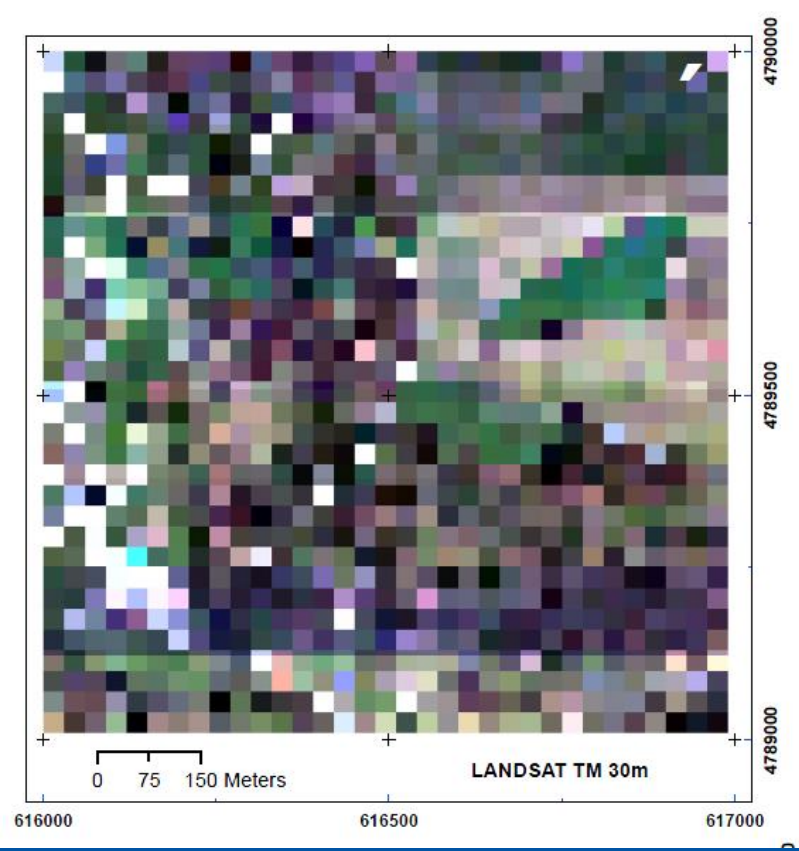
Дигитална фотограметрија



Ортофото

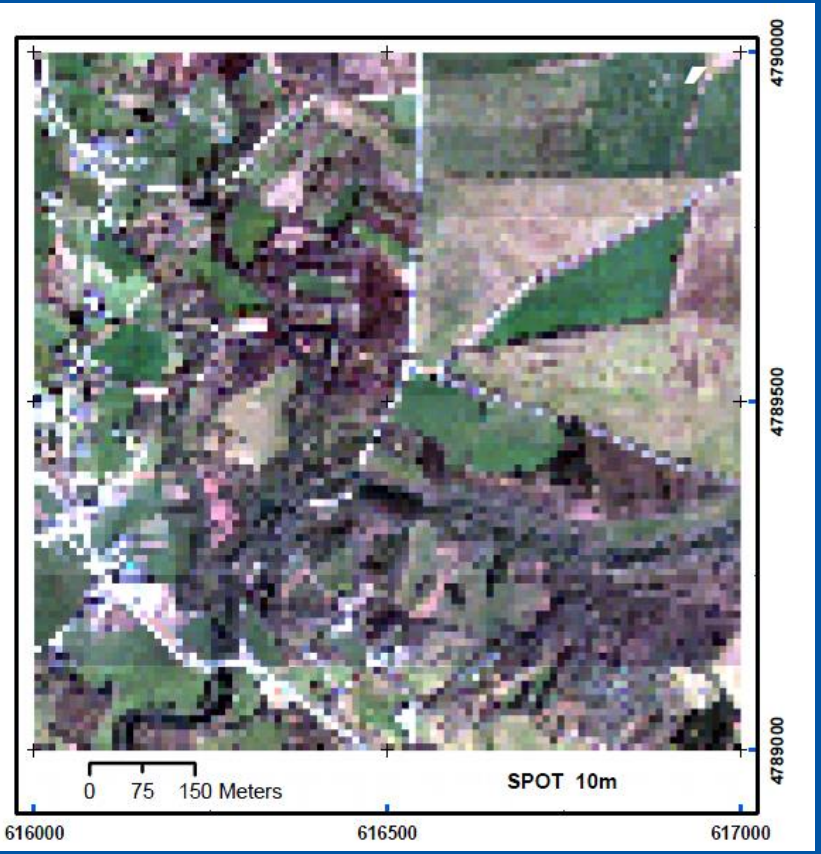
Даљинска детекција

LANDSAT сателитски снимак



Просторна резолуција **30m**

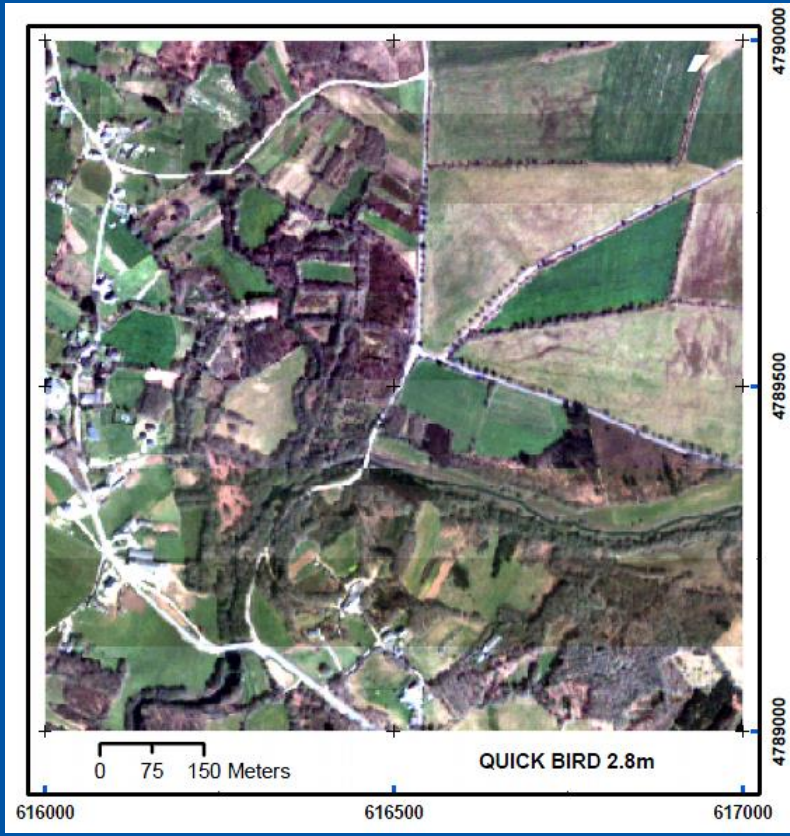
SPOT сателитски снимак

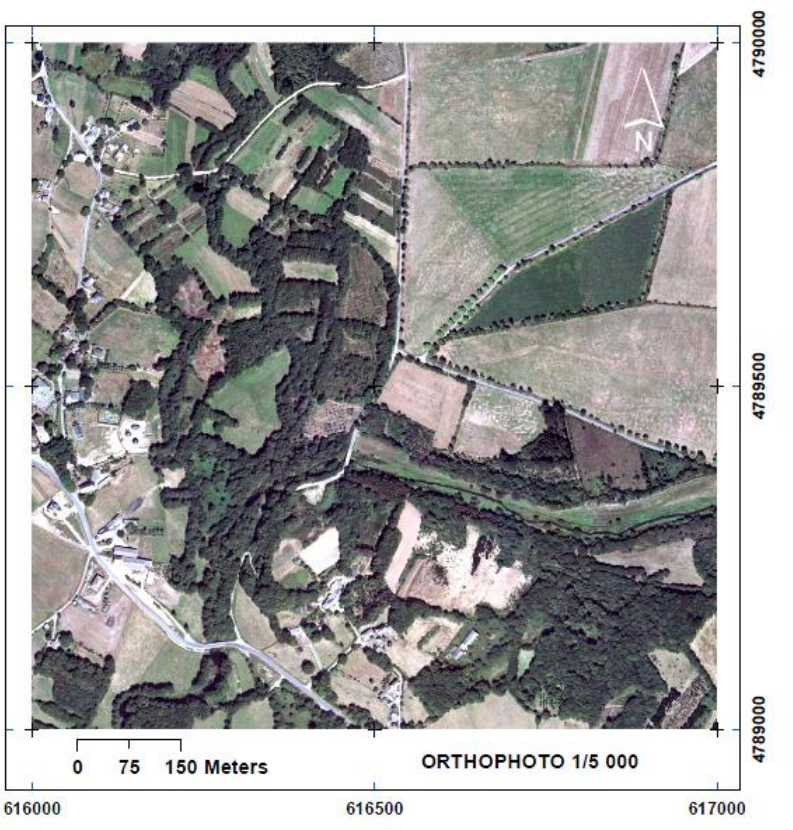


Просторна резолуција **10 m**

QuickBird и ортофото

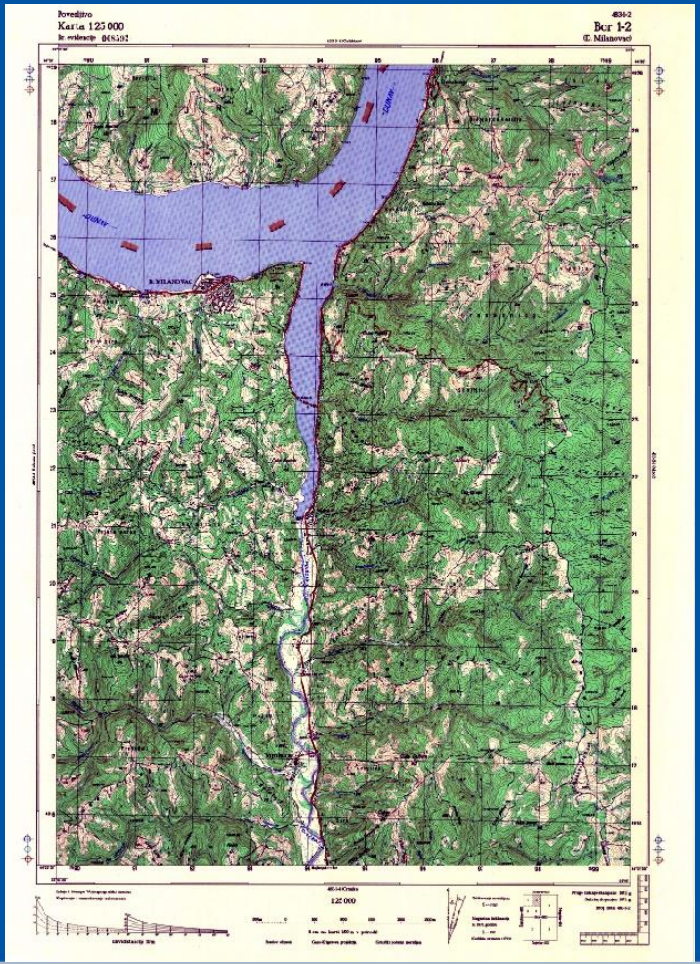
QuickBird сателитски снимак **ортофото**

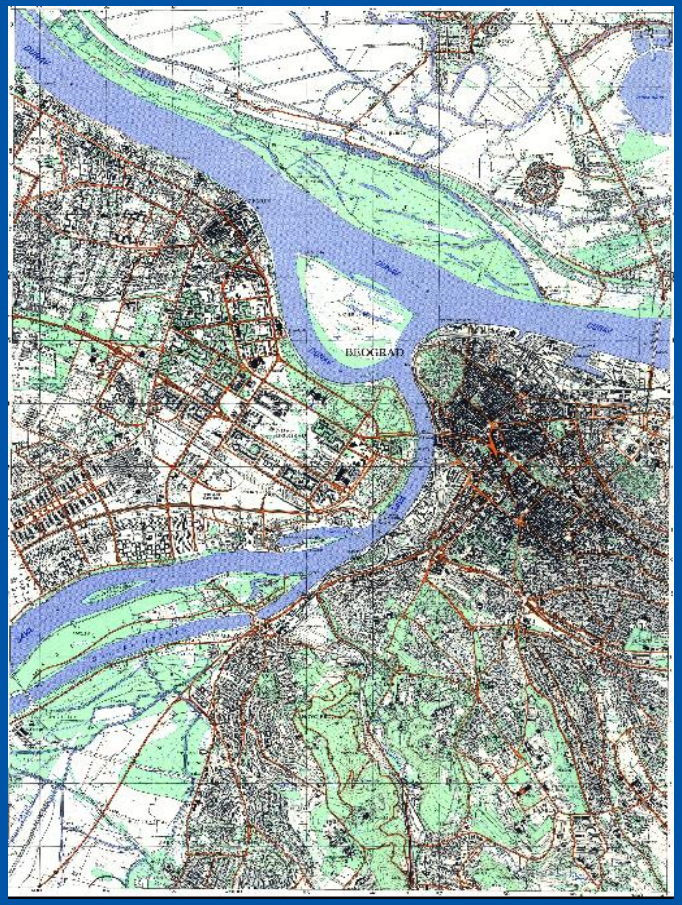




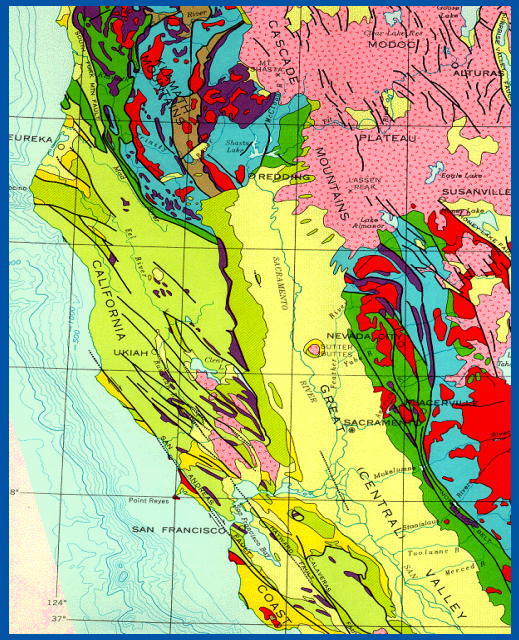
Просторна резолуција **2.8 m** Просторна резолуција **0.5 m**

Топографске карте

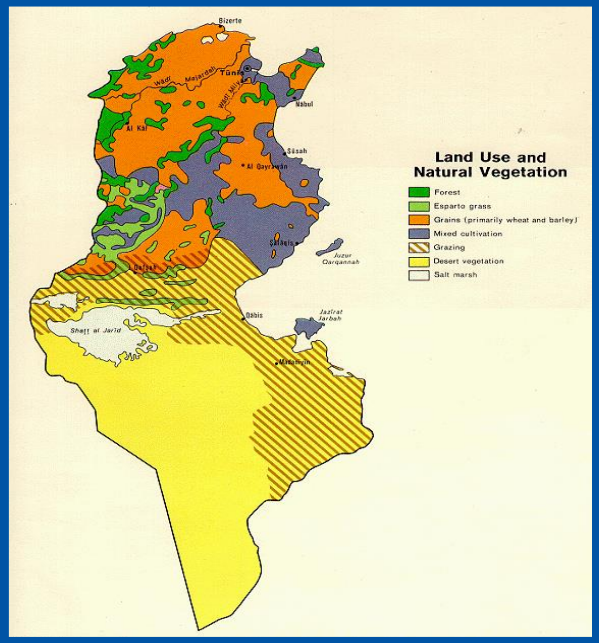




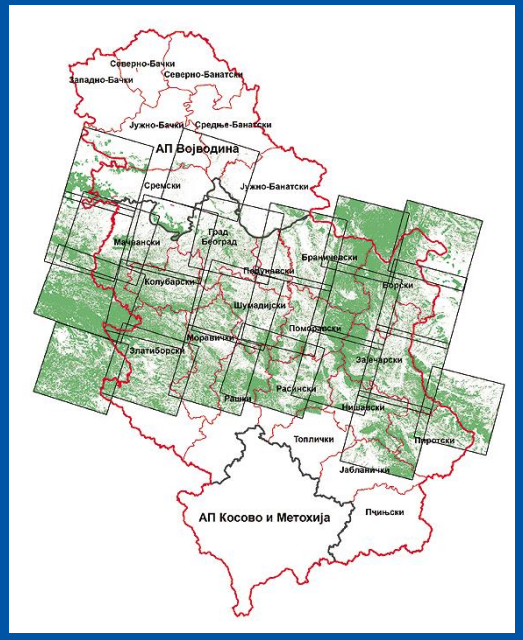
Тематске карте



Геолошка карта



Карта коришћења земљишта



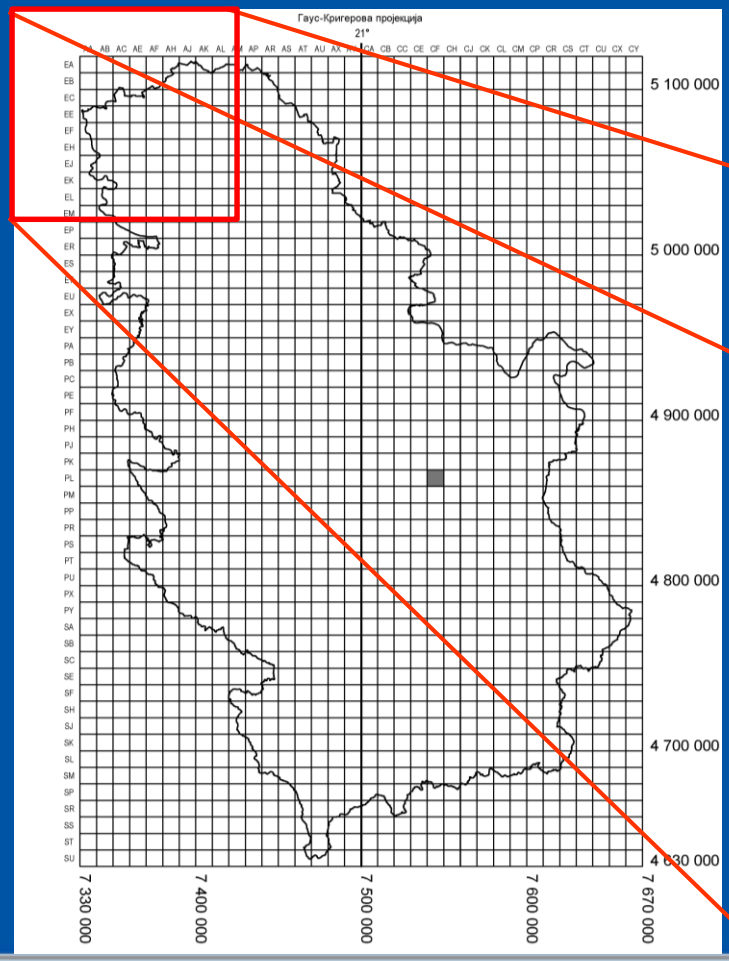
Карта шумских подручја

Прикупљање података описног карактера

Директно прикупљање атрибутских података:

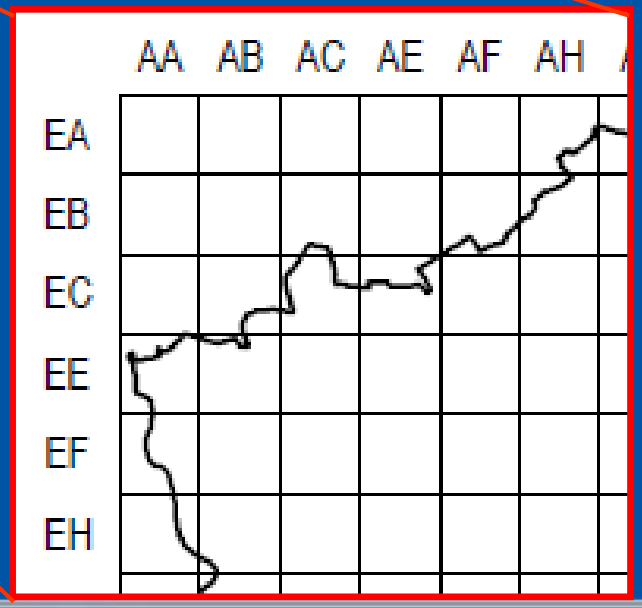
- теренско снимање путем мерења и бројања (**број стабала, квалитет, прсни пречник, број дивљачи, старост и пол, одстрел,** температура, квалитет воде, ваздуха, саобраћај, итд.)
- снимање на терену појава које се могу топографски лоцирати (бонитирање земљишта),
- прикупљање података на контролним мерним станицама (зрачење, загађење, климатски фактори),
- интервју, јавна изјашњавање и
- остале специјализоване методе.

Праћење просторне дистрибуције и одстрела јеленске дивљачи

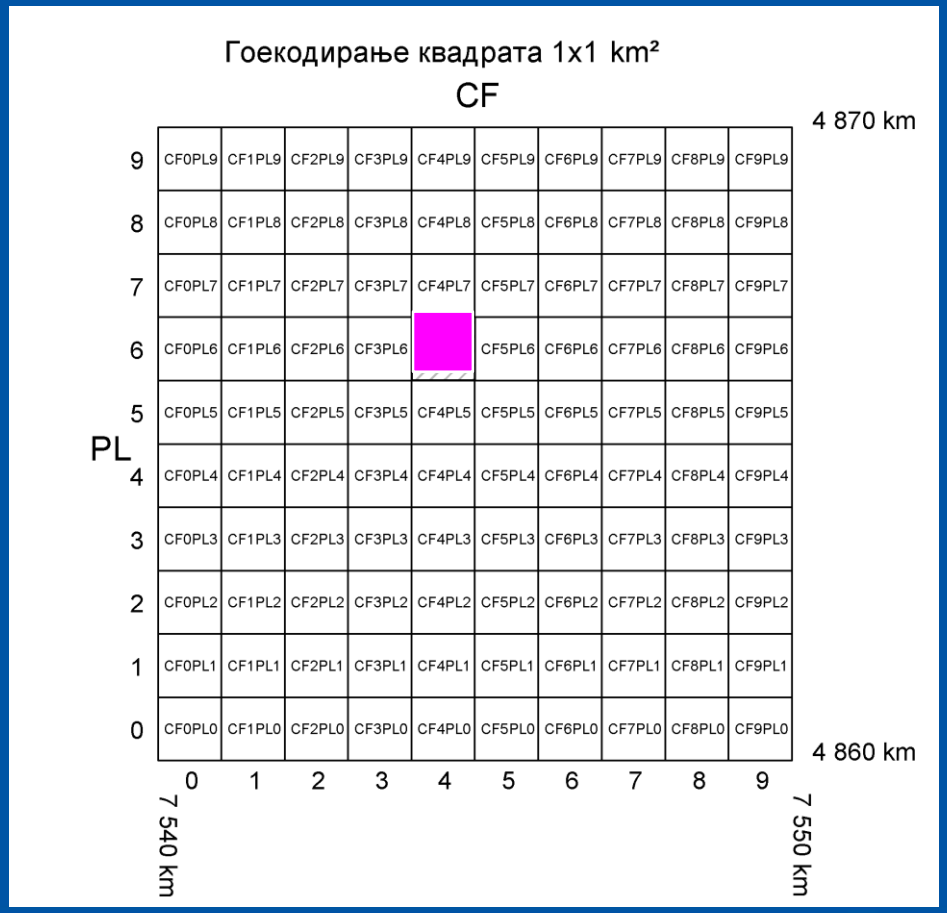


Мрежа квадрата 10 km x 10 km

34 колоне (AA, AB, AC, AE, ...)
49 редова (EA, EB, EC, EE, ...)

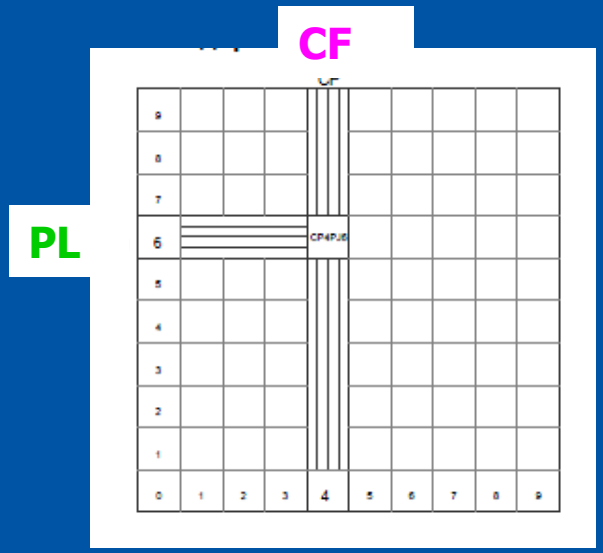


Геокодирање квадрата 1 km x 1 km



CF - колона
PL - ред

CF4 PL6

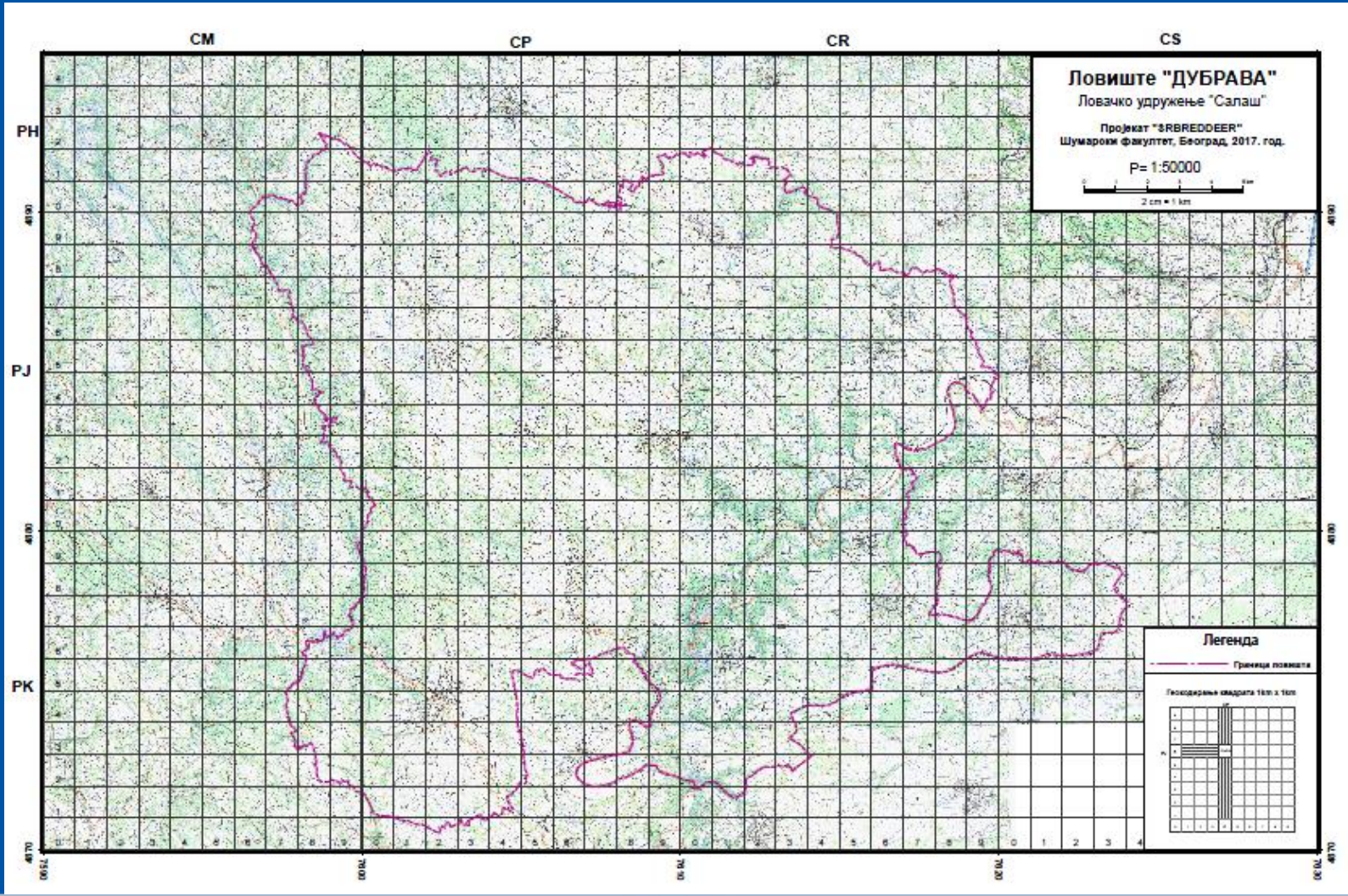


Изглед EXCEL фајла за евиденцију (унос) података о уловљеним или настрадалим јединкама у ловишту

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
LOVIŠTE	REDNI BROJ	VRSTA DIVLJAČI	POL	STAROST (klasa)	STAROST (godina)	DATUM IZLUČENJA	ČAS IZLUČENJA	UZROK IZLUČENJA	LOKALITET

1. naziv lovišta
2. redni broj izlučenja koje je realizovano u tekućoj lovnoj godini
3. vrsta krupne divljači
4. pol: muški, ženski (M, Ž)
5. starost prema nomenklaturi koja je data desno
6. starost u godinama (ako je poznata ili procenjena)
7. datum odstrela ili gubitka jedinke
8. čas odstrela, za gubitak prazno
9. **uzrok: odstrel, gubitak - upisati uzrok (nepoznat, bolest, krivolov, gaženje na putu ili pruzi, zveri ili ptice grabljivice, psi, kosačica, povreda)**
10. lokalitet - lokalni naziv mesta odstrela ili gubitka
11. kvadrat (šestocifrena šifra) **CP4PK2**

Карта ловишта “Дубрава”



Подаци из евиденције ловишта “Дубрава” (2012-2016)

1. део табеле

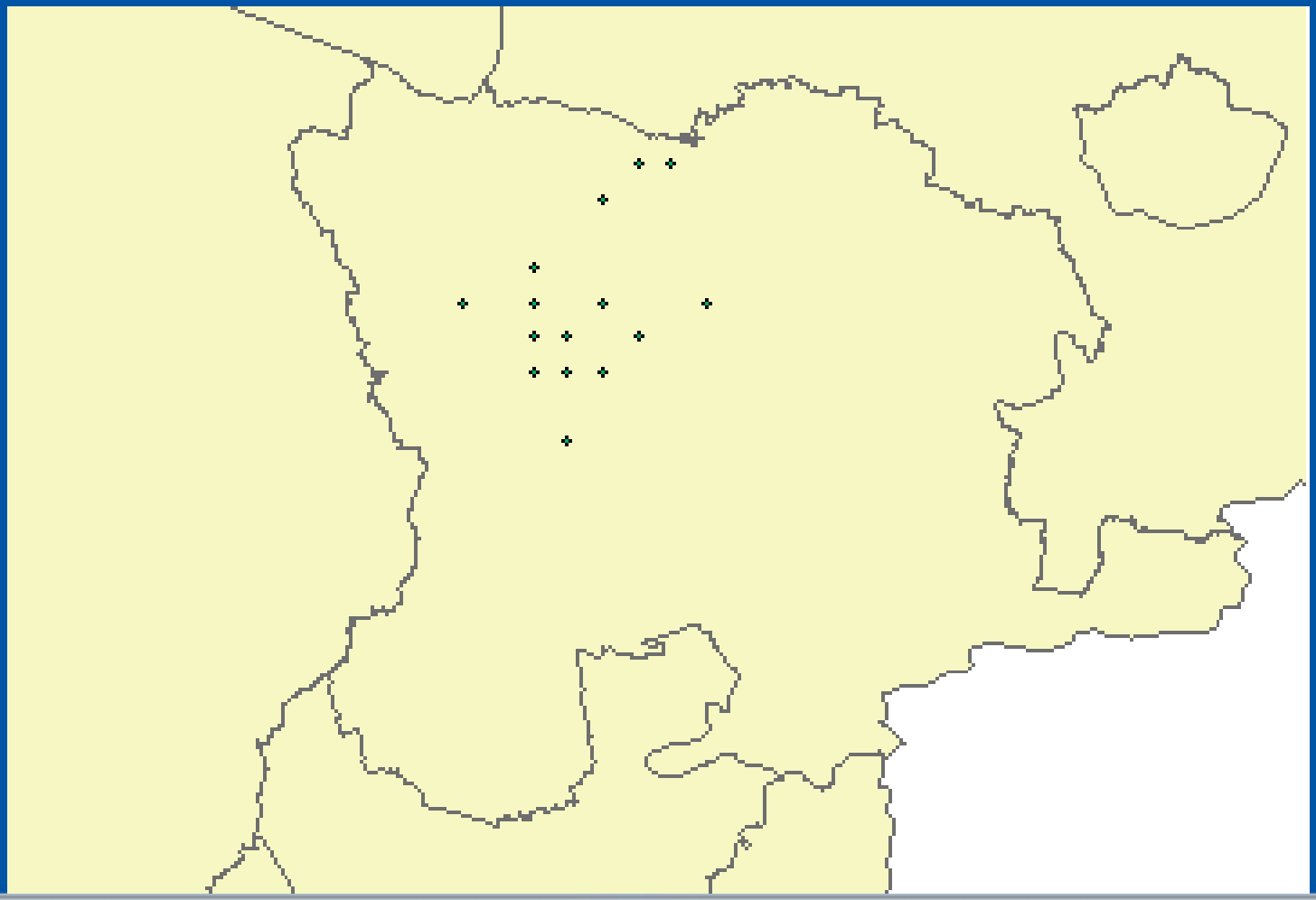
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
LOVIŠTE	REDNI BROJ	VRSTA DIVLJAČI	POL	STAROST (klasa)	STAROST (godina)	DATUM IZLUČENJA	ČAS IZLUČENJA	UZROK IZLUČENJA	LOKALITET
Dubrava	1	jelen	M	0+		12.09.2012	16:30:00	odstrel	Kraku bonji
Dubrava	2	jelen	M	0+		09.01.2012	5:30:00	odstrel	Dubrava
Dubrava	3	jelen	M	5-9	9	08.09.2012	5:30:00	odstrel	Kraku bonji
Dubrava	4	jelen	M	5-9	9	09.09.2012	5:30:00	odstrel	Kraku bonji
Dubrava	5	jelen	Ž	2-4	4	20.09.2012	16:30:00	odstrel	Kraku bonji
Dubrava	1	jelen	M	5-9	6-7	23.12.2013	16:30:00	odstrel	Kraku bonji
Dubrava	2	jelen	M	5-9	9	15.09.2013	5:30:00	odstrel	Bela rada
Dubrava	3	jelen	Ž	0+		15.11.2013	16:30:00	odstrel	Odamrlo
Dubrava	4	jelen	Ž	2-4	4	15.11.2013	16:30:00	odstrel	Odamrlo
Dubrava	5	jelen	Ž	5-9	5	06.10.2013	16:30:00	odstrel	Nerezina
Dubrava	1	jelen	M	5-9	5	14.10.2014		gaženje na putu	Vučak
Dubrava	2	jelen	M	5-9	7-8	12.09.2014	16:30:00	odstrel	Kraku bonji
Dubrava	3	jelen	M	10+	10-11	13.09.2014	16:30:00	odstrel	Saduri
Dubrava	1	jelen	M	5-9	8-9	17.09.2015	20:30:00	odstrel	Bela rada
Dubrava	2	jelen	M	10+	10	15.09.2015	20:30:00	odstrel	Amerovica
Dubrava	3	jelen	Ž	0+		15.01.2015	16:30:00	odstrel	Lepa glava
Dubrava	4	jelen	Ž	0+		27.12.2015	16:30:00	odstrel	Odamrlo
Dubrava	5	jelen	Ž	2-4	3	12.11.2015	16:30:00	odstrel	Skromnica
Dubrava	1	jelen	M	2-4	4	11.02.2016	20:30:00	odstrel	Kraku bonji
Dubrava	2	jelen	M	2-4	4	13.09.2016	5:30:00	odstrel	Gorunjiš
Dubrava	3	jelen	M	5-9	6	16.09.2016	20:30:00	odstrel	Odamrlo
Dubrava	4	jelen	M	10+	10	14.09.2016	5:30:00	odstrel	Gorunjiš
Dubrava	5	jelen	Ž	0+		16.01.2016	16:30:00	odstrel	Kraku bonji
Dubrava	6	jelen	Ž	5-9	5	15.11.2016	16:30:00	odstrel	Kraku bonji (Dos)
Dubrava	1	vuk	M			2015		odstrel	Kraku bonji
Dubrava	1	vuk	Ž			2016		odstrel	Skromnica

Подаци из евиденције ловишта “Дубрава” (2012-2016)

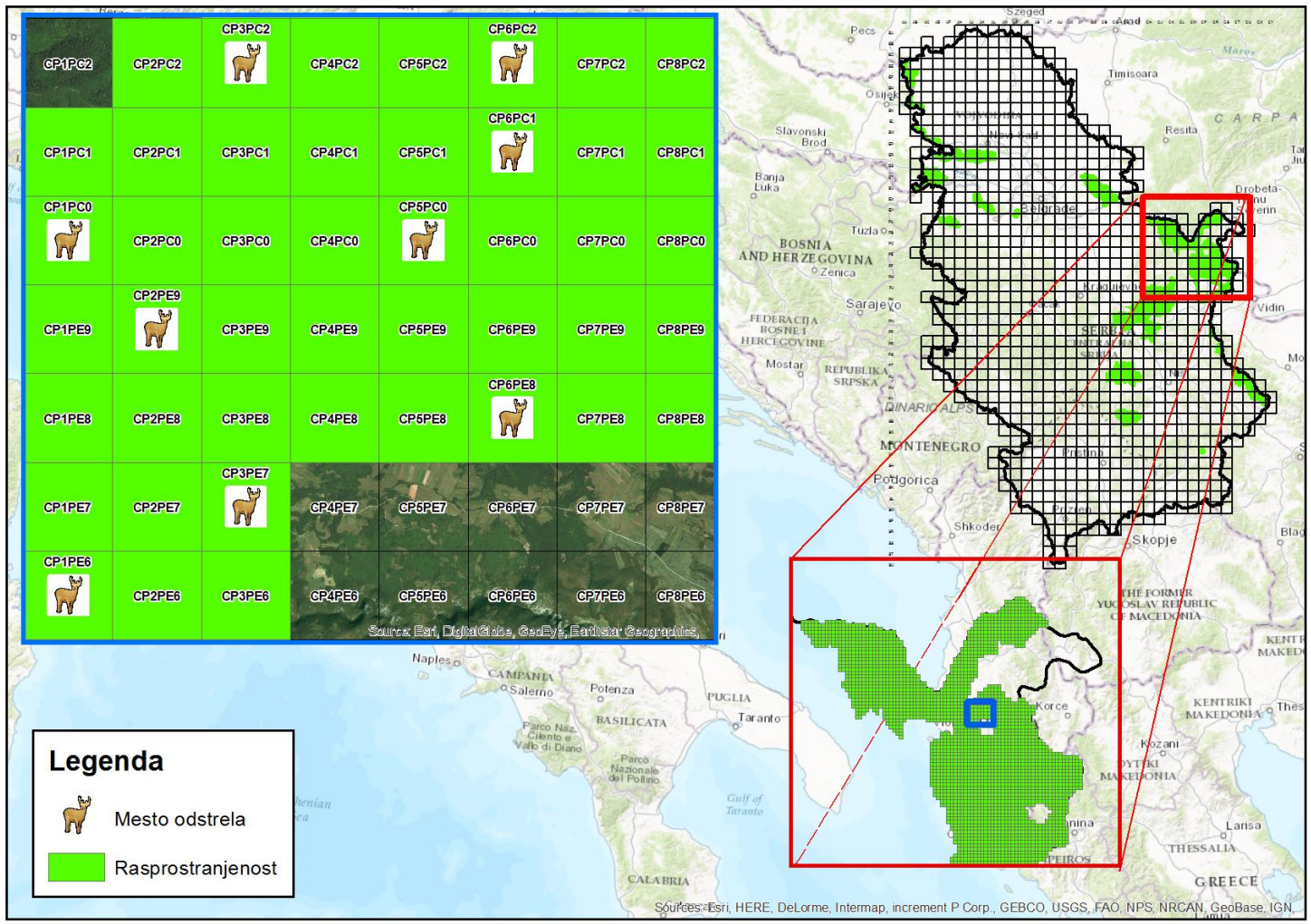
2. део табеле

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
ŠIFRA KVADRATA	Y_T	X_T	BIOLOŠKA MASA	TRANSPORTNA MASA	MASA TROFEJA	OCENA TROFEJA (CIC poena)	LOVAC (prezime i ime)	LOVAC (zemlja iz koje dolazi)	KUPAC	NAPOMENA
CP4PJ4				71,0					promet	
CP7PJ9				60,0					promet	
CP4PJ3			297,0						promet	
CP3PJ4			287,0						promet	
CP4PJ3			85,0						promet	
CP3PJ5				135,0	5,57	160,89			promet	
CP6PJ4				140,0					promet	
CP3PJ6				50,0					promet	
CP3PJ6				88,0					član udruženja	
CP5PJ8				80,0					promet	
CP8PJ5									promet	
CP4PJ4					7,50	203,43			promet	
CP5PJ3					6,12	191,56			promet	
CP6PJ4			287,0		7,35	201,10			promet	
CP6PJ9			357,0		8,17	202,05			promet	
CP5PJ5				50,0					promet	
CP3PJ6				56,0					promet	
CP4PJ1				85,0					član udruženja	
CP4PJ4				110,0	2,57	87,96			promet	
CP3PJ3				105,0	1,82	110,81			promet	
CP3PJ6				141,0	5,06	171,21			promet	
CP3PJ3				166,0	7,00	201,30			promet	
CP3PJ5				60,0					promet	
CP4PJ4				118,0					promet	
CP3PJ4										
CP4PJ0										

Просторна дистрибуција уловљене јеленске дивљачи у ловишту “Дубрава” (2012-2016)



Нови систем мониторинга јеленске дивљачи у Србији

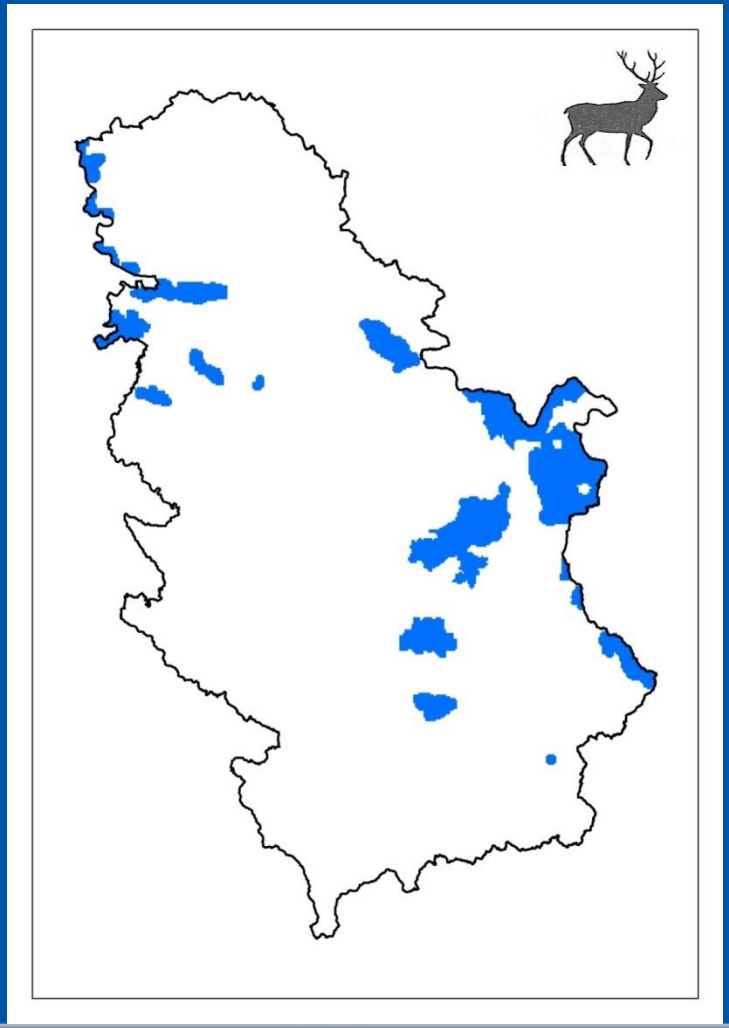


Избор станишта за реинтродукцију на основу анализе геопросторних података

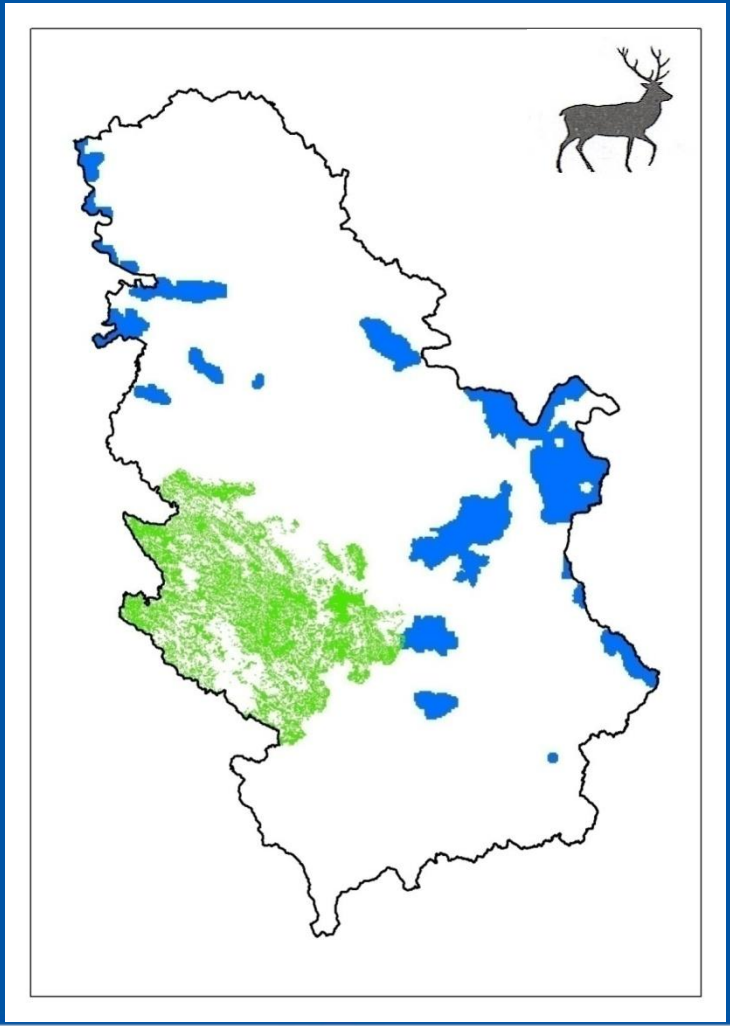
Варијабле од највећег значаја за живот јеленске дивљачи:

1. надморска висина
2. просечна годишња температура ваздуха
3. просечна годишња сума падавина
4. учешће шума (%)
5. величина највеће шумске површине (ха)
6. дужина руба шуме (m/km2)
7. учешће пољопривредног земљишта (%)

Груба процена просторне дистрибуције јеленске дивљачи у Србији



Пилот подручје – нова шумска станишта за реинтродукцију јеленске дивљачи



Хвала на пажњи!