

Креирање карти на ризици од некои природни непогоди

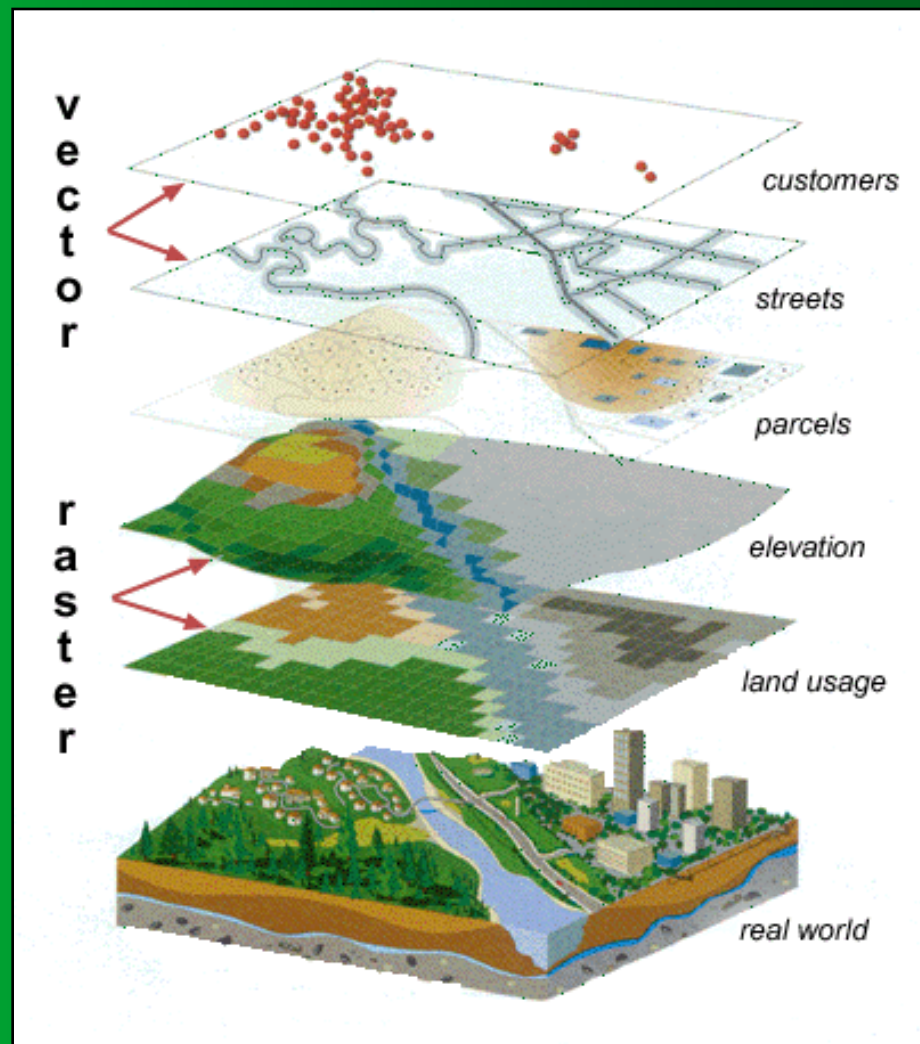


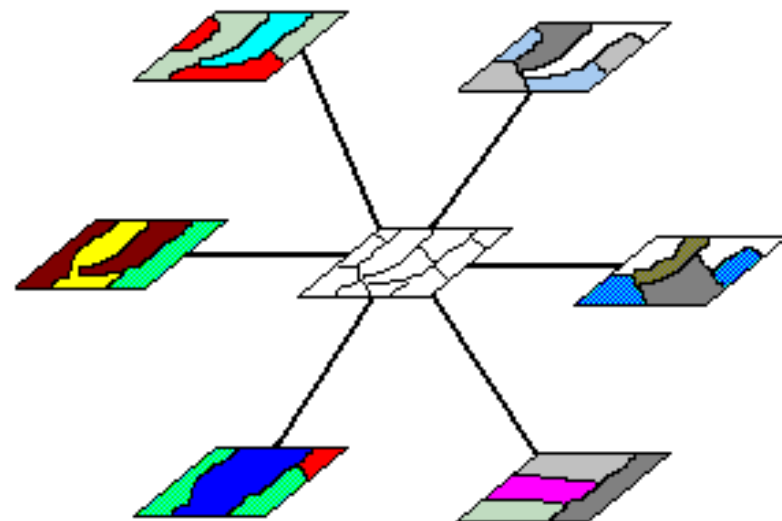
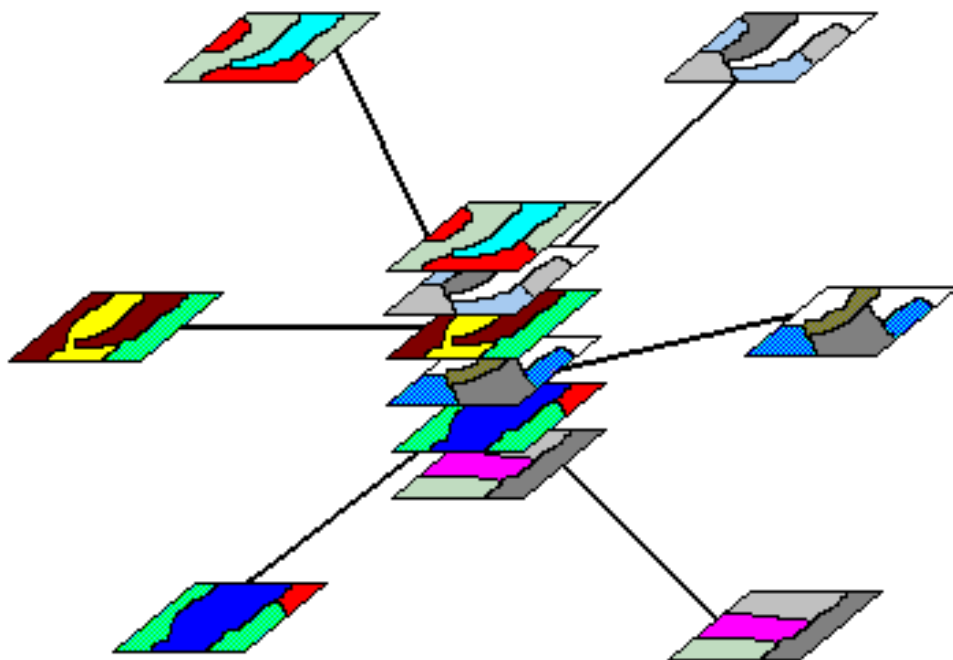
Ref.nr.: 04MAC03/03/01/001 RIMADIMA

Скопје 27.08.2008

ИВАН МИНЧЕВ

- Географски Информациони Системи (ГИС), систематски начин за географско референцирање на повеќе подлоги - “леери” на информации со чија помош се олеснува преклопување, квантификација и синтетизирање на податоци со цел да се олесни донесувањето на одлуките**
- SDSS – Spatial Decision Support System (Просторен систем за поддршка при донесување на одлуки)**





Традиционален начин за
комбинирање на базите на
податоци: прибирање на податоци
и комбинирање на подлогите

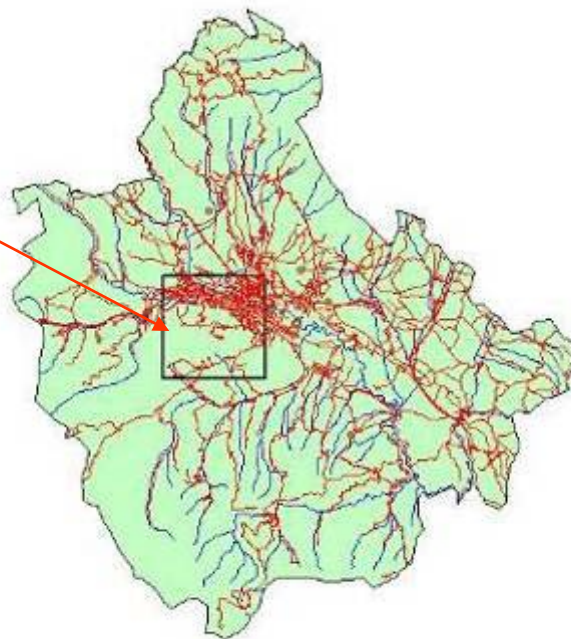
Компилација на податоци со
помош на дигитална база на
податоци: прибирање на
податоци и нивна интеграција

Интегрирана геопросторна база на податоци + ГИС + експертиза = ДГМ

Постојат два приода за процена на ризици:

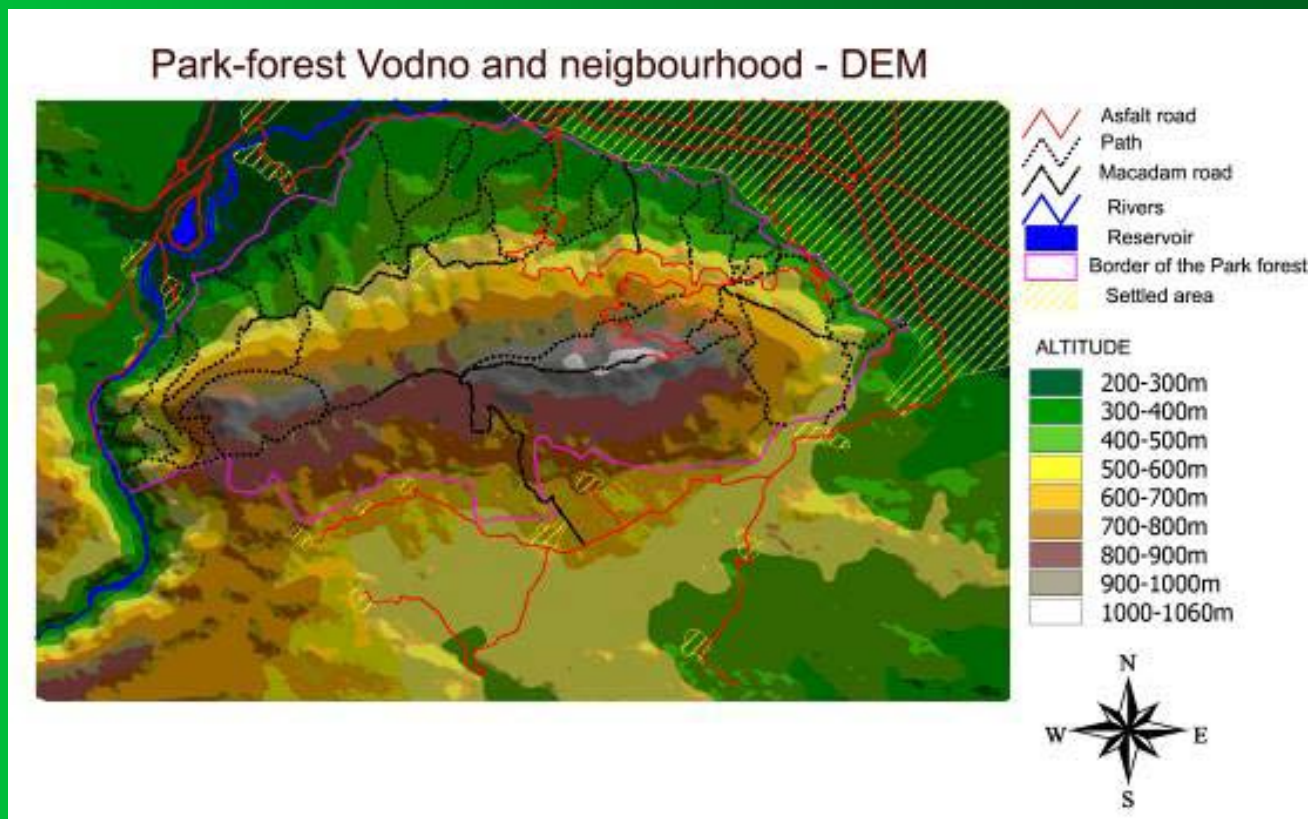
- Базирано на **историски податоци** за различни настани (интензитет и Штети)
 - Процена на ризик се однесува на квантификација на ризикот. За проценката се потребни да се детерминираат последиците од една ризична појава и веројатноста таа да се појави
- Приодот на **подложност** во случај кога не постојат историски податоци
 - Процена на ризик според подложноста на теренот да се појави некоја ризична појава (пр. поројна поплава - веројатност за појава на пороен дожд, земјина покровност, геологија, наклон, вид на почва, структурни мерки итн.)
 - Актуелен (постоечка состојба)
 - Потенцијален ризик (Што > ако сценарио)

Бивши граници на општина Скопје



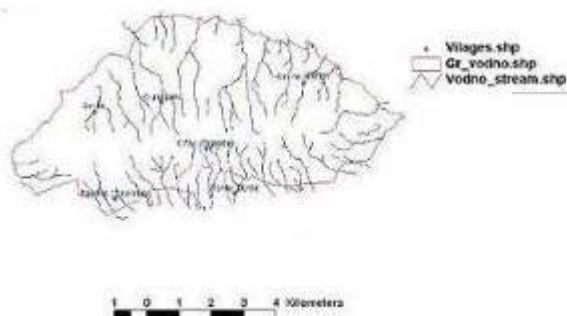
Типови на природни непогоди :

- Почвена ерозија
- Одрони / Свлечишта
- Пожар

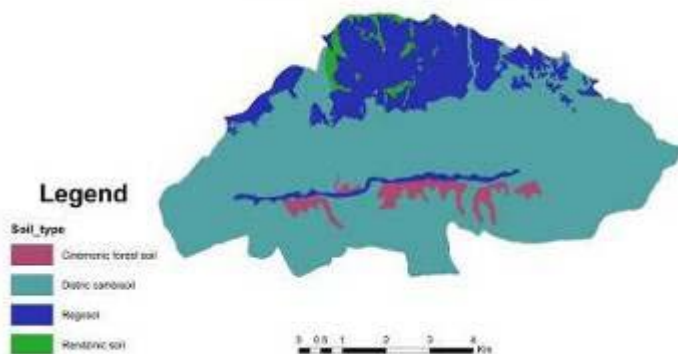


- **Базичен Датасет:**
- 1:25,000 топографски карти
- Сателитски снимки
- ДЕМ (Дигитален Елевационен Модел)
- Карта на земјишна покривност
- Геолошка карта
- Почвена карта
- Хидрографска мрежа
- Карта на поројни водотеци
- Климатски податоци, табеларни податоци
- Инфраструктурна карта
- Карта на критични објекти

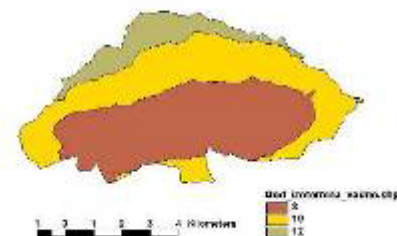
Drainage network Vodno



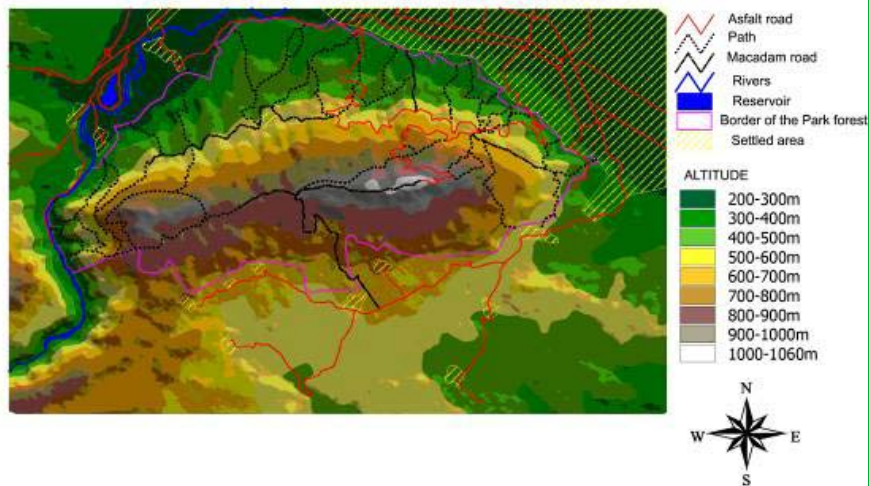
Soil types - Vodno



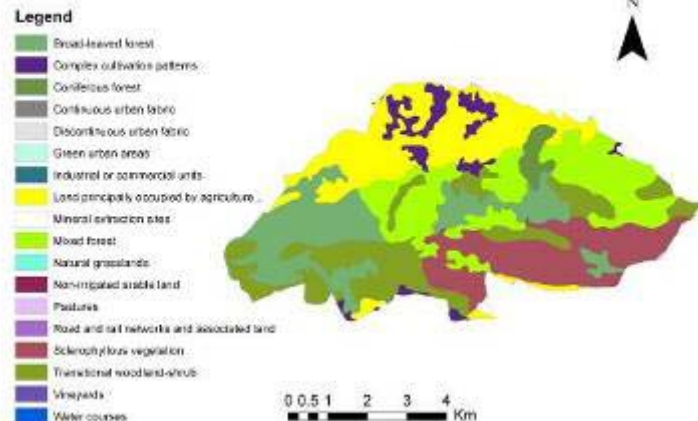
Isotermic map



Park-forest Vodno and neighbourhood - DEM

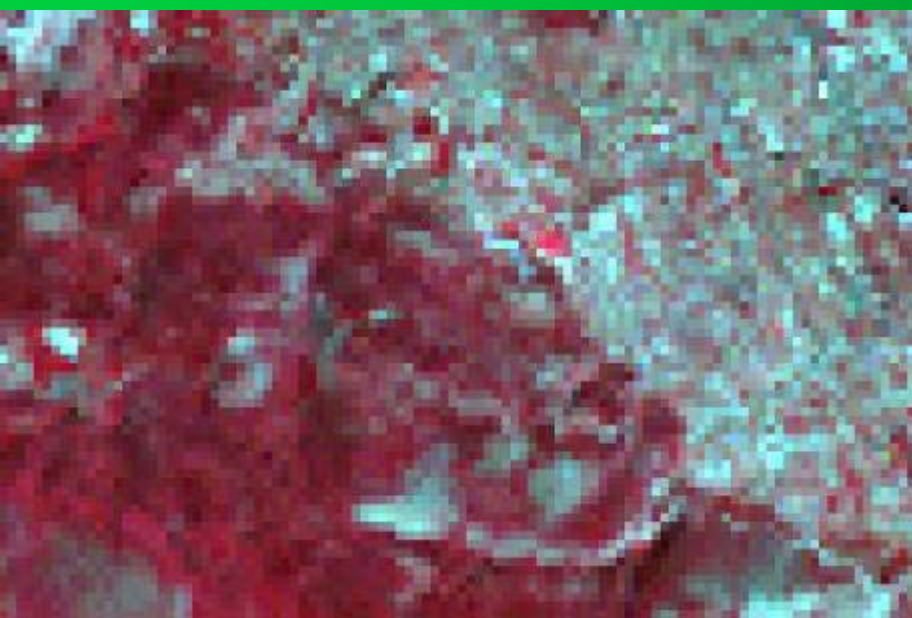


Land use Vodno



Користење на
соодветен
датасет

Landsat (30m)



Ikonos (4m)

Аерофото(0.5m)



- Методи на изработка со помош на RS, со користење на сателитска снимка:
- Фотоинтерпретација (мануелен)
- Автоматски Пиксел базирани методи:
 - супервизирана класификација
 - несупервизирана класификација
- Објект базирани методи на класификација:
 - Corine класификација (EEA), сателитска снимка Landsat7, подобрена со користење на снимка со висока резолуција (аерофото, Ikonos)

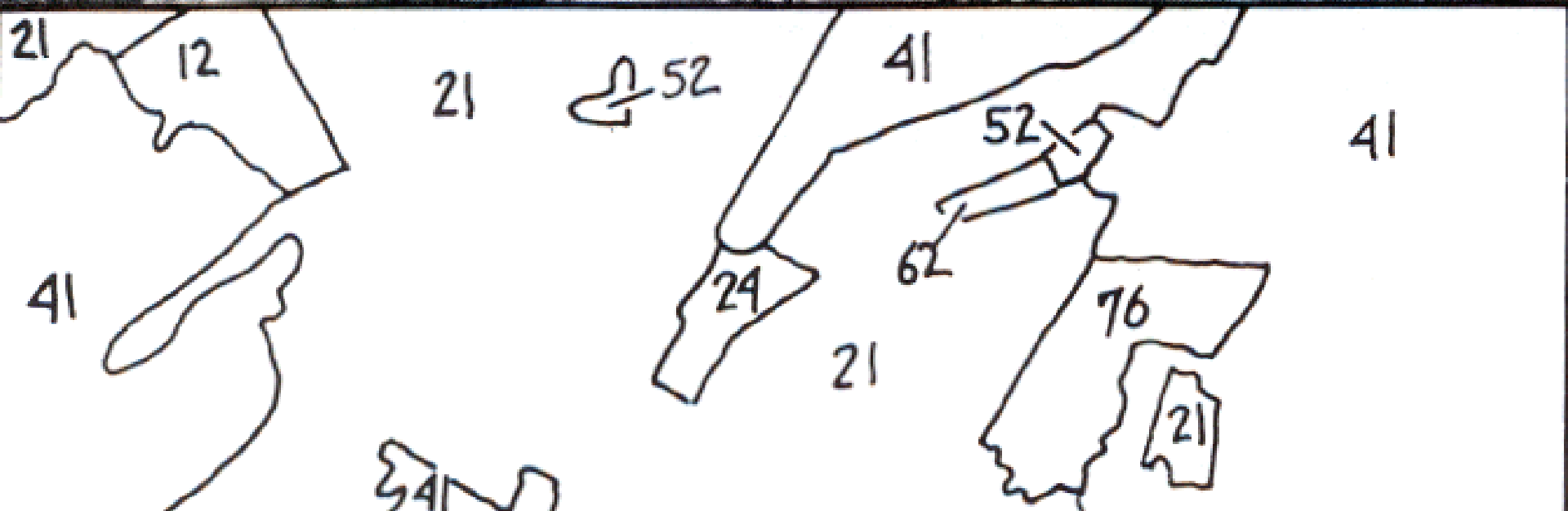
raster representation

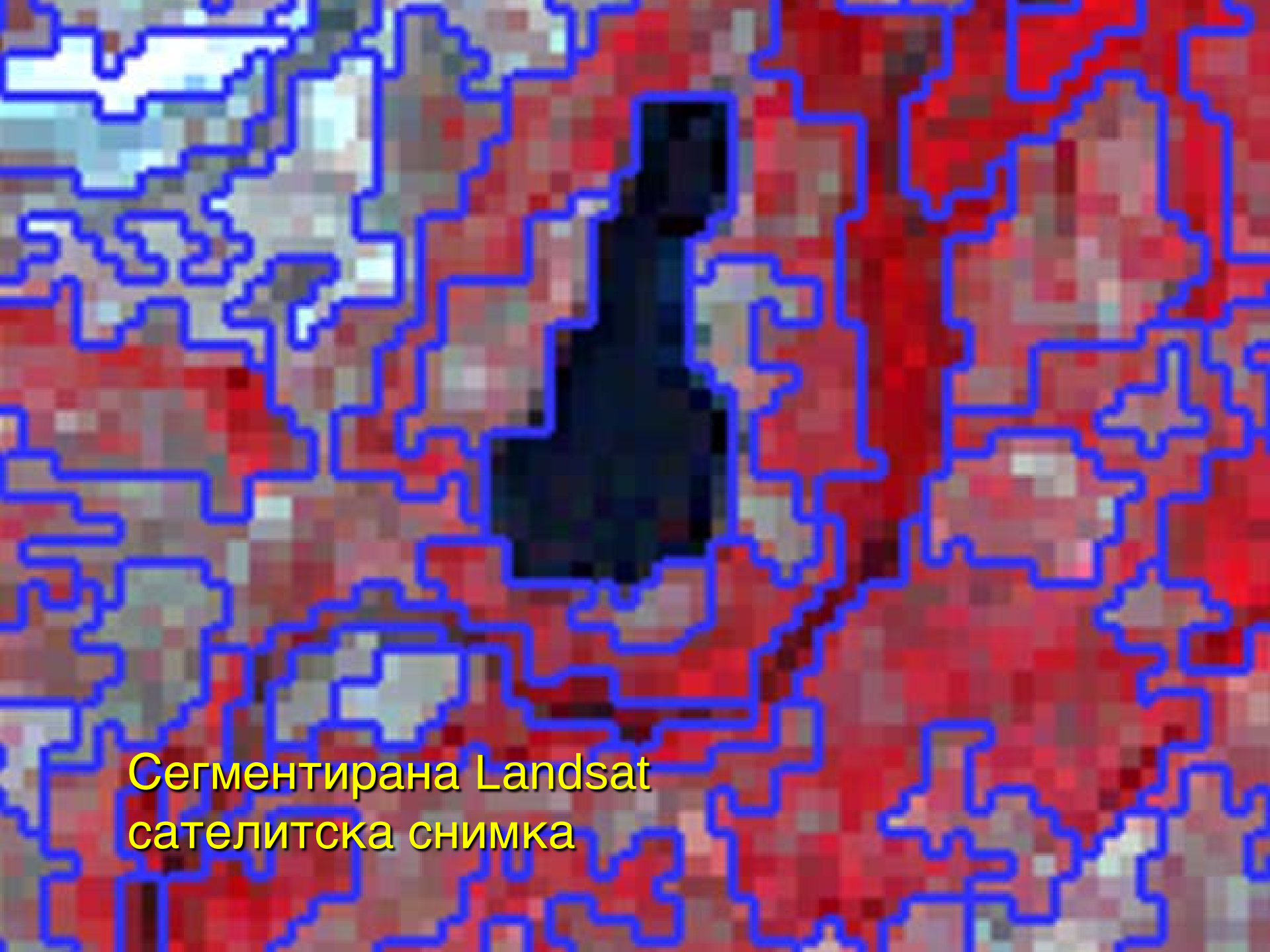
A	A	A	A	0	0	0	0
A	A	A	A	A	0	0	0
A	A	A	A	0	B	0	0
A	A	A	A	0	0	0	0
A	A	A	0	0	0	C	C
0	0	0	0	0	C	0	0
C	C	C	C	C	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0

pixel	value
1	A
2	A
3	A
4	A
5	0
6	0
7	0
8	0
9	A
10	A
11	A
12	A
13	A
14	0
15	0
16	0
.	.
.	.
.	.
62	0
63	0
64	0

Пиксел како најмала структурна
единка во растерската структура

Фотоинтерпретација



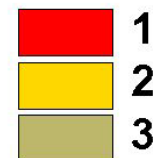
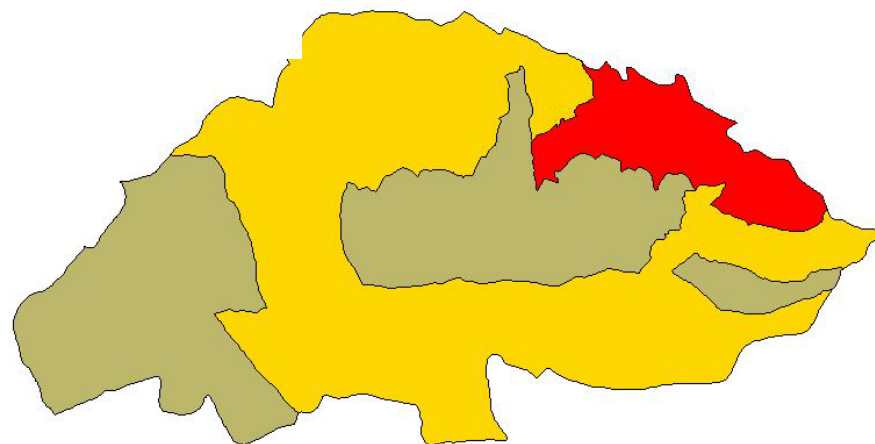


Сегментирана Landsat
сателитска снимка



Метод базиран на
пиксел (0.6 ha)

Метод базиран на
оддел - како
најмала единица
(до 100 ha)



Мулти параметарско картирање на ризици од почвена ерозија

Почвената ерозија ќе пресметана по
модифицираната методологија на Гавриловиќ,
Коефициент на Ерозија - Z (0 до 1.5 - слаба до јака)

Параметри:

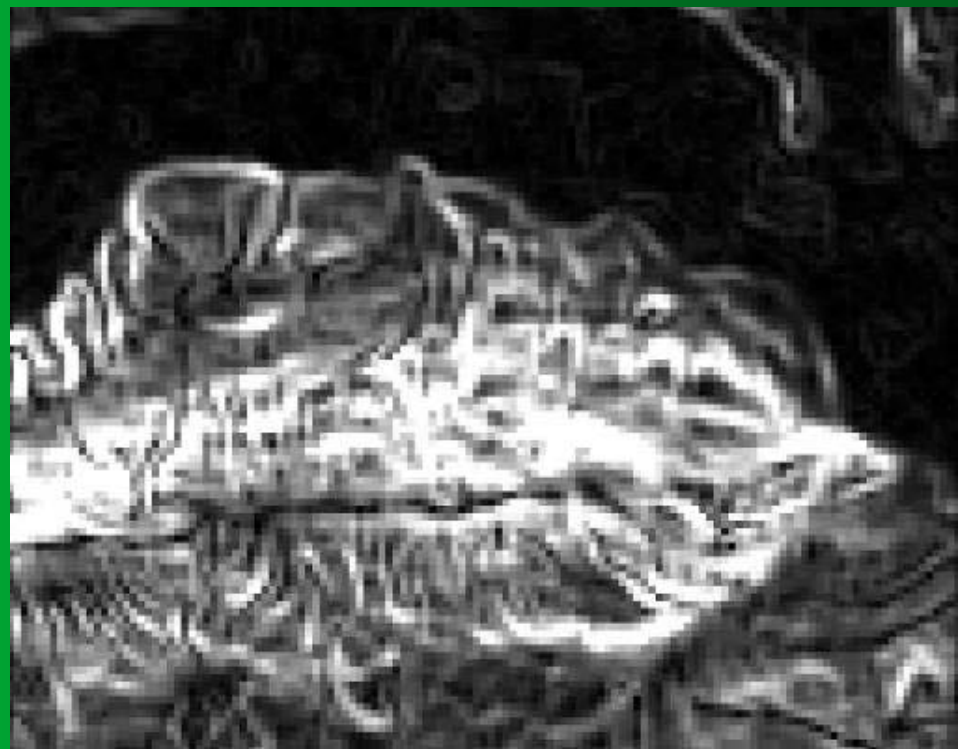
- Наклон (добиеен од ДЕМ)
- Земјишен покров
- Структурни мерки
- Тип на ерозија
- Тип на почвена и геолошка

подлога

Експертиза:

проф. д-р Иван Блинков

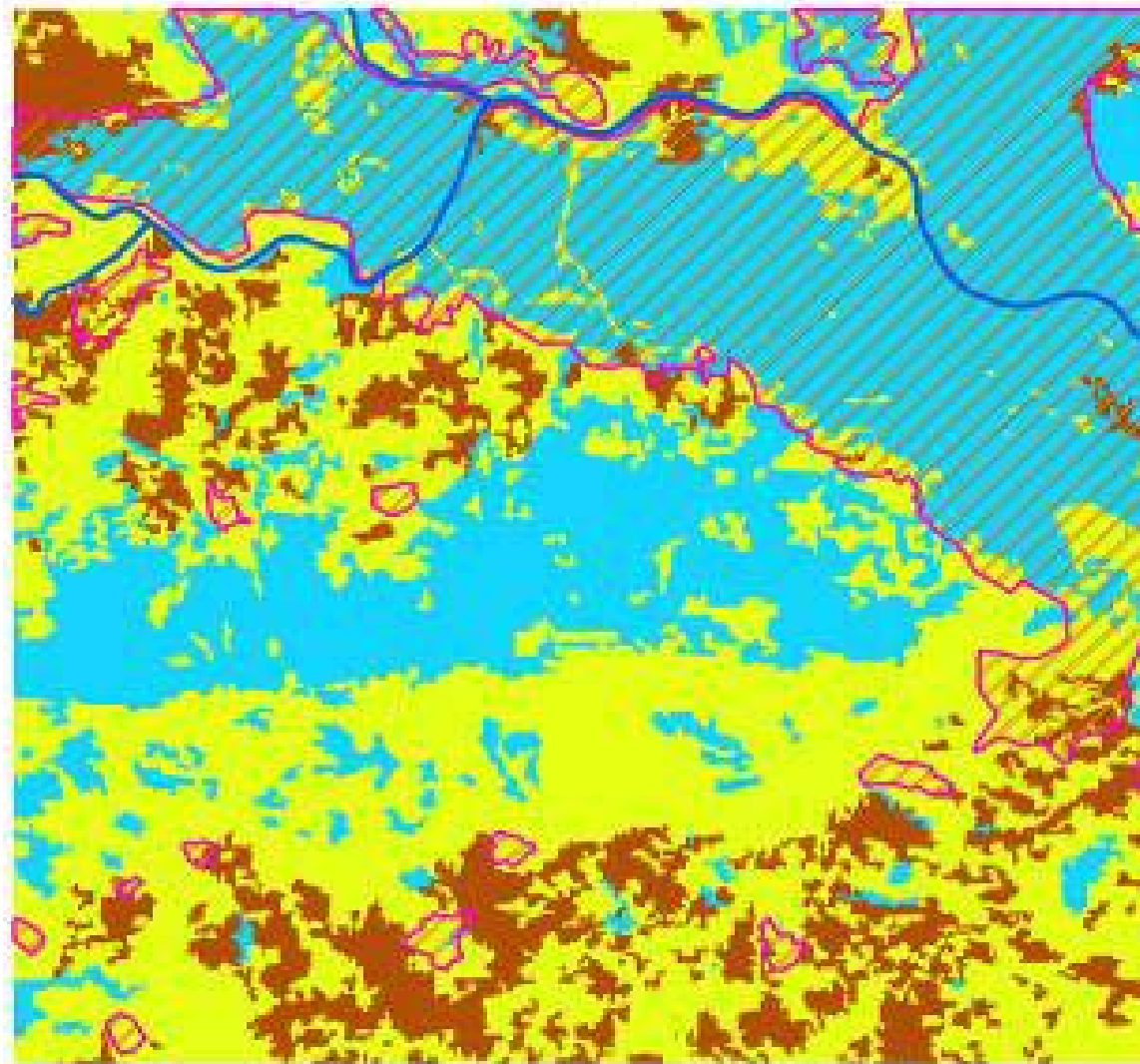
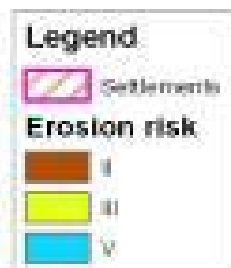
проф. д-р Александар Трендафилов



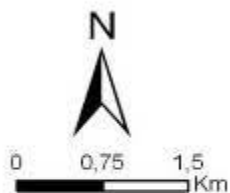
Карта на ризик од ерозија



I – висок ризик
V- низок ризик



Карта на ризик од ерозија

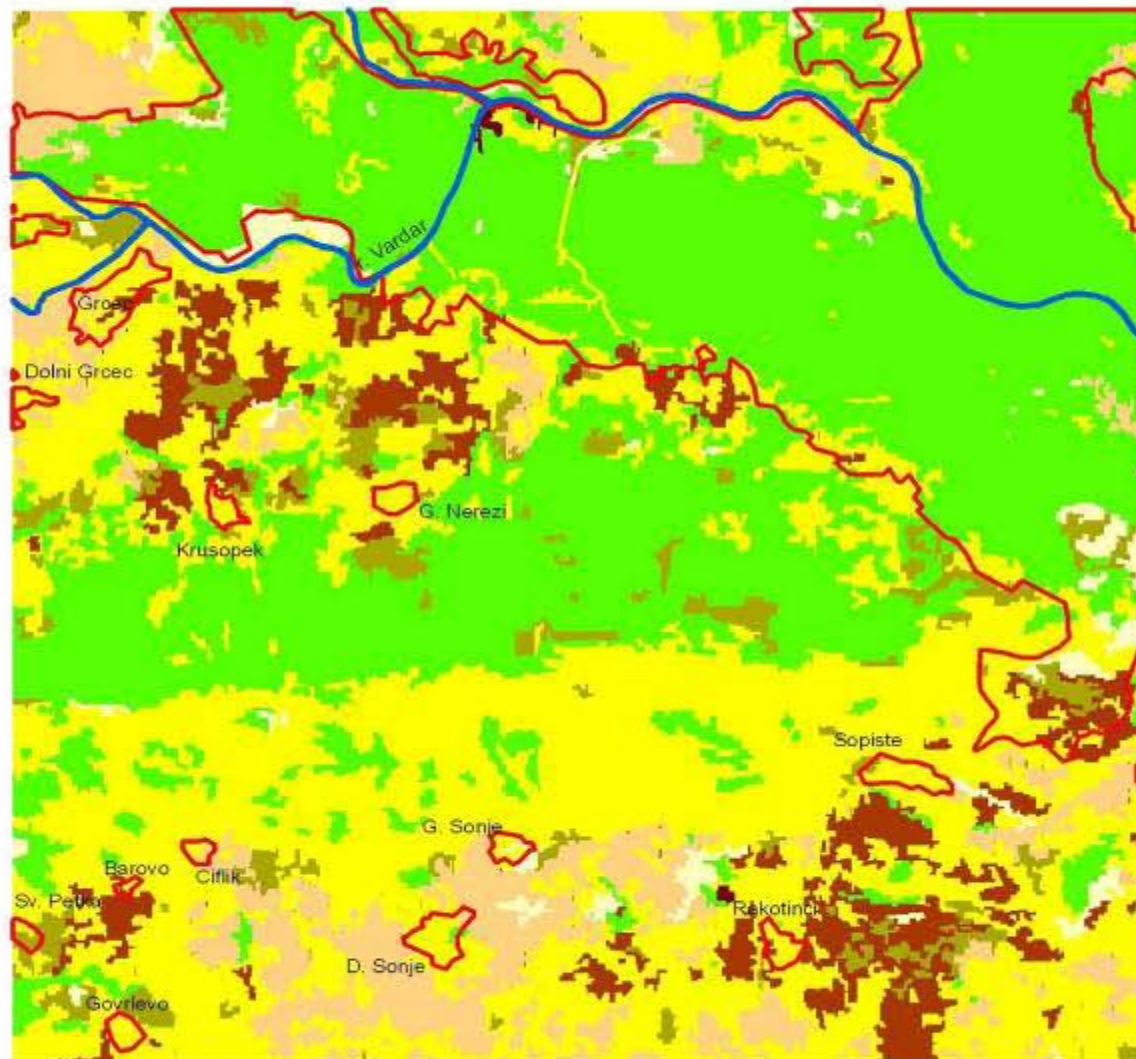
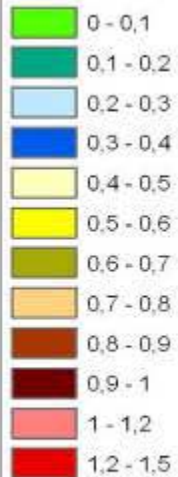


Legend

— Rivers

□ Settlements

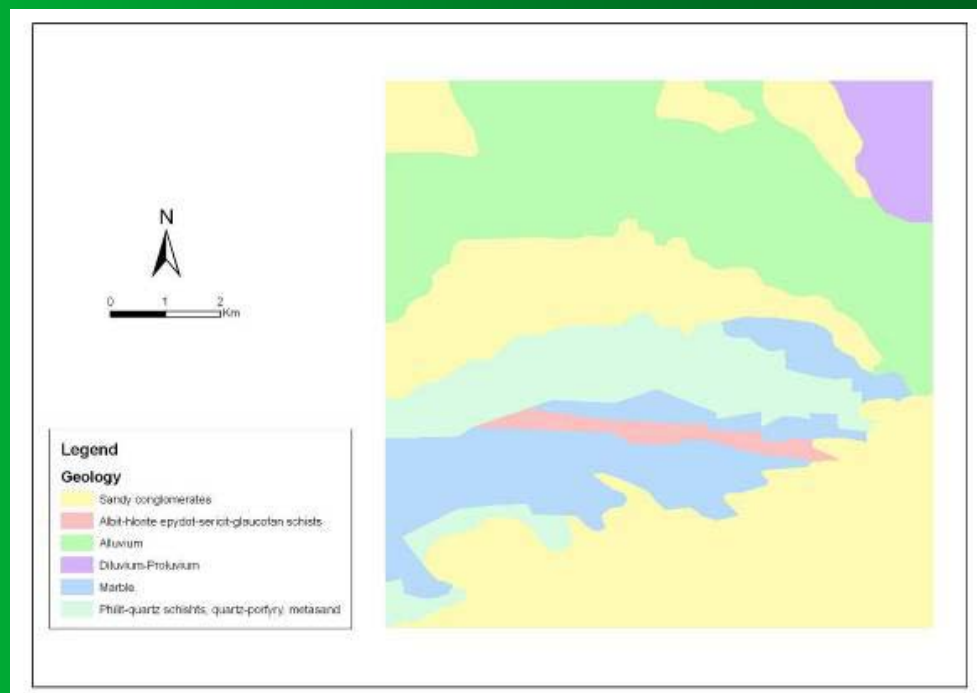
Z erosion coefficient



Мулти параметарско картирање на чувствителноста на ризици од одрони и свлечишта

Параметри:

- Наклон
- Геолошка
подлога



Геолошката подлога беше класифицирана во три класи според стабилноста: стабилна, полустабилна и нестабилна. Наклонот беше рекласифициран на три класи: до 15%, 15-30%, преку 30%.

Експертиза: проф. д-р Иван Блинков, проф. д-р Александар Трендафилов



Legend

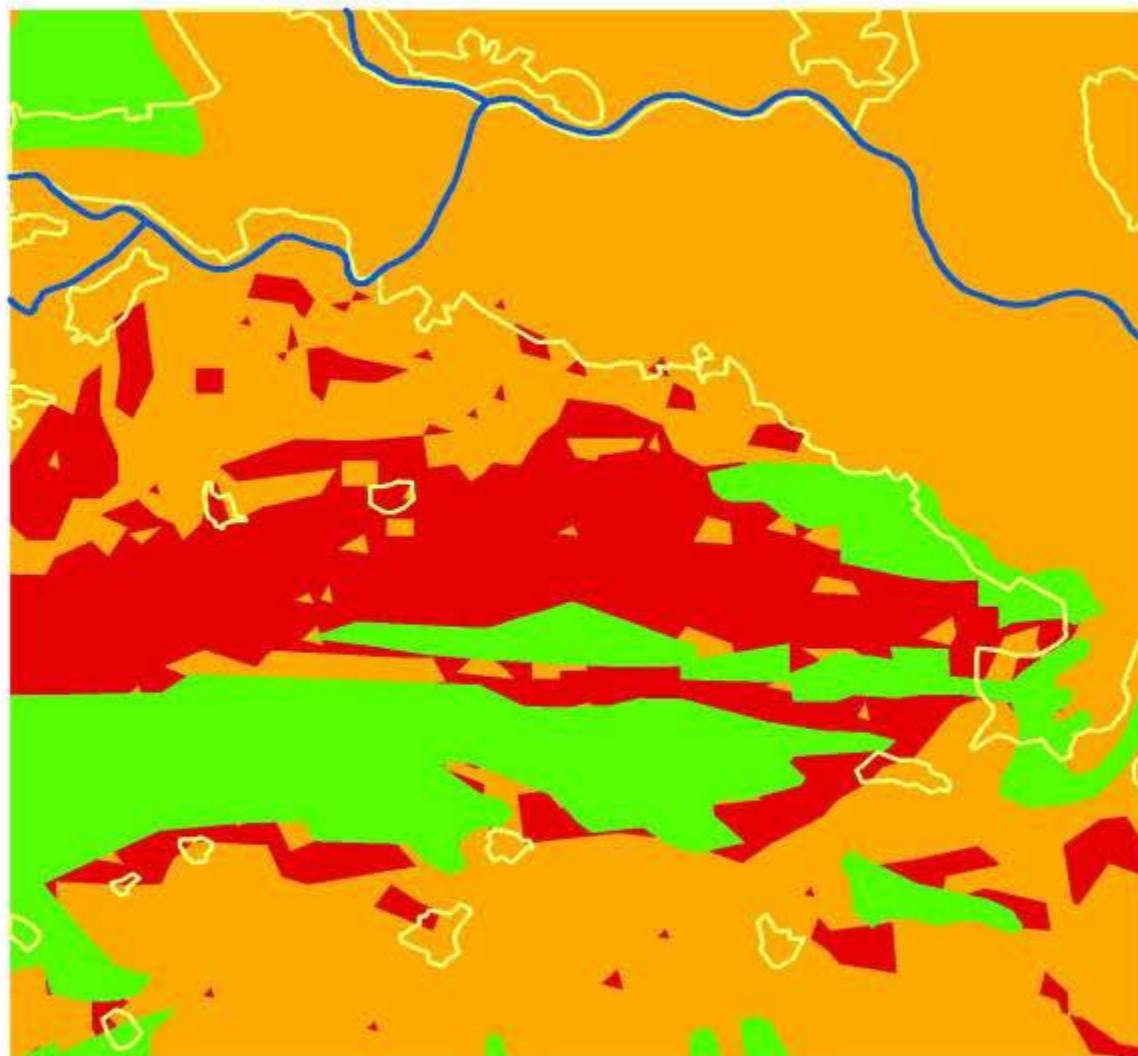
 Settlements

Landfall/slide Kocka

 High

 Medium

 Low



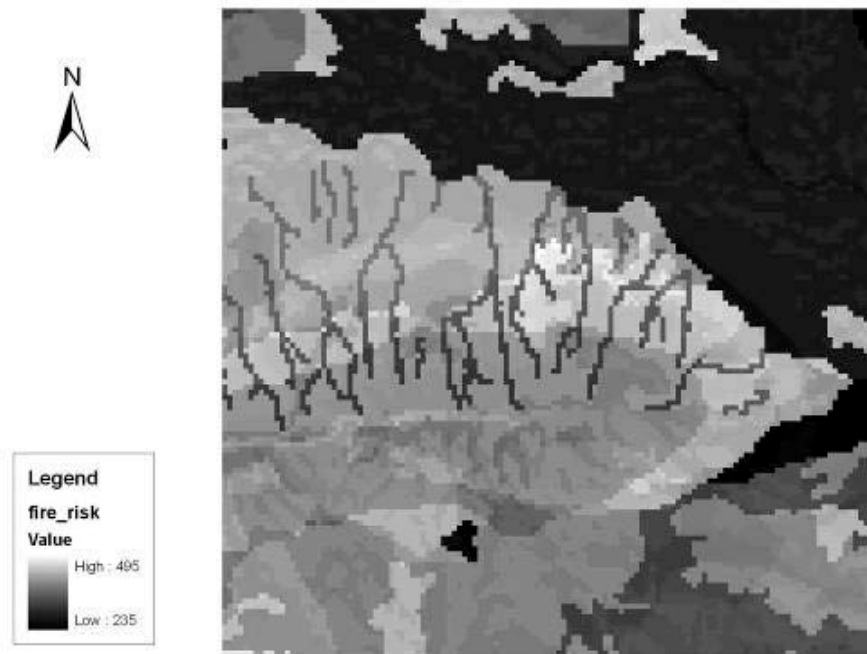
Мулти параметарско картирање на ризици од пожари

Користени параметри:

- Наклон
- Надморска висина
- Експозиција
- Почвена подлога
- Карта на горлив материјал - земјишен покров
- Изотермна карта
- Врнежи
- Влажност
- Човечки фактор

Експертиза:

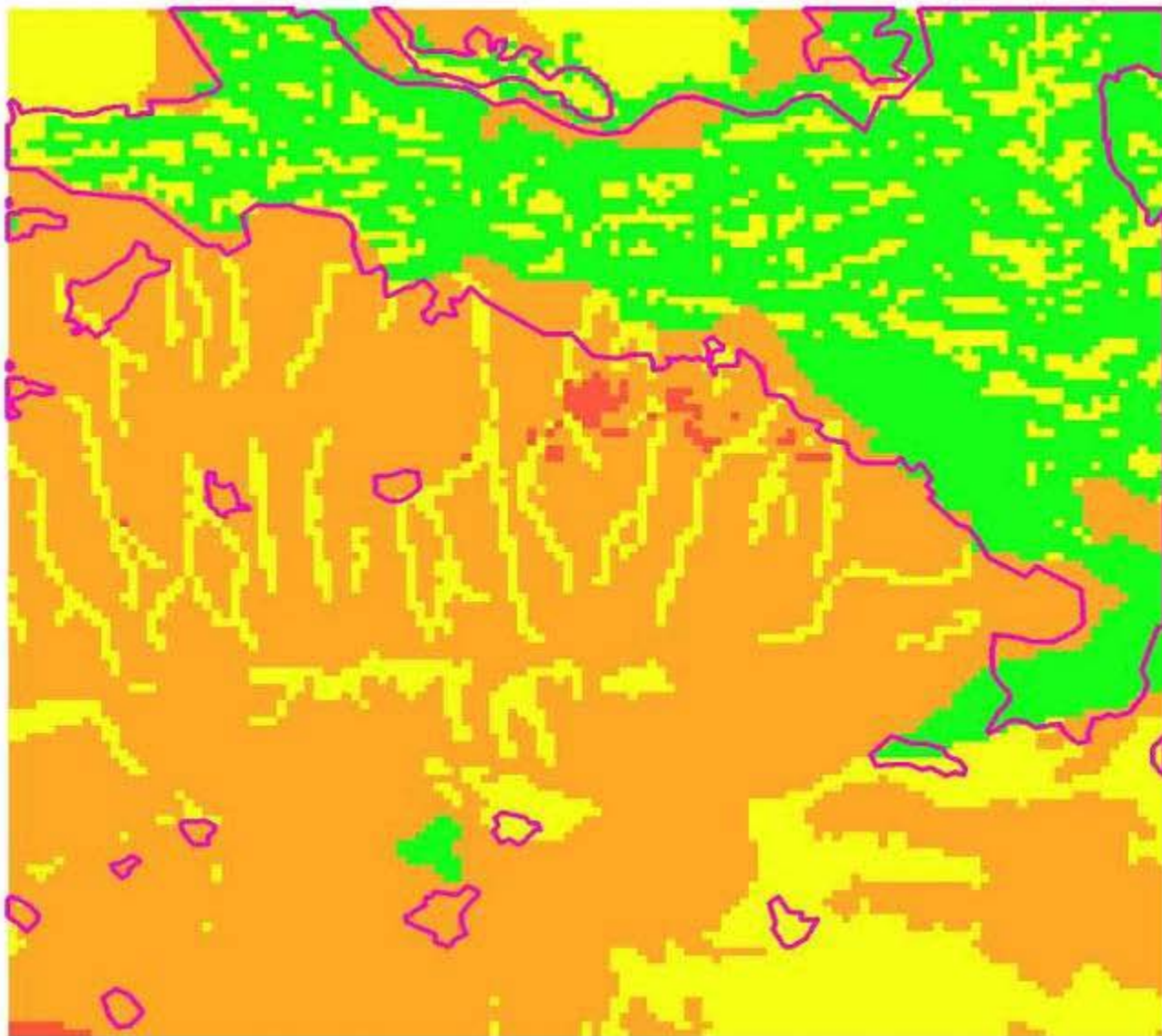
проф. д-р Никола Николов



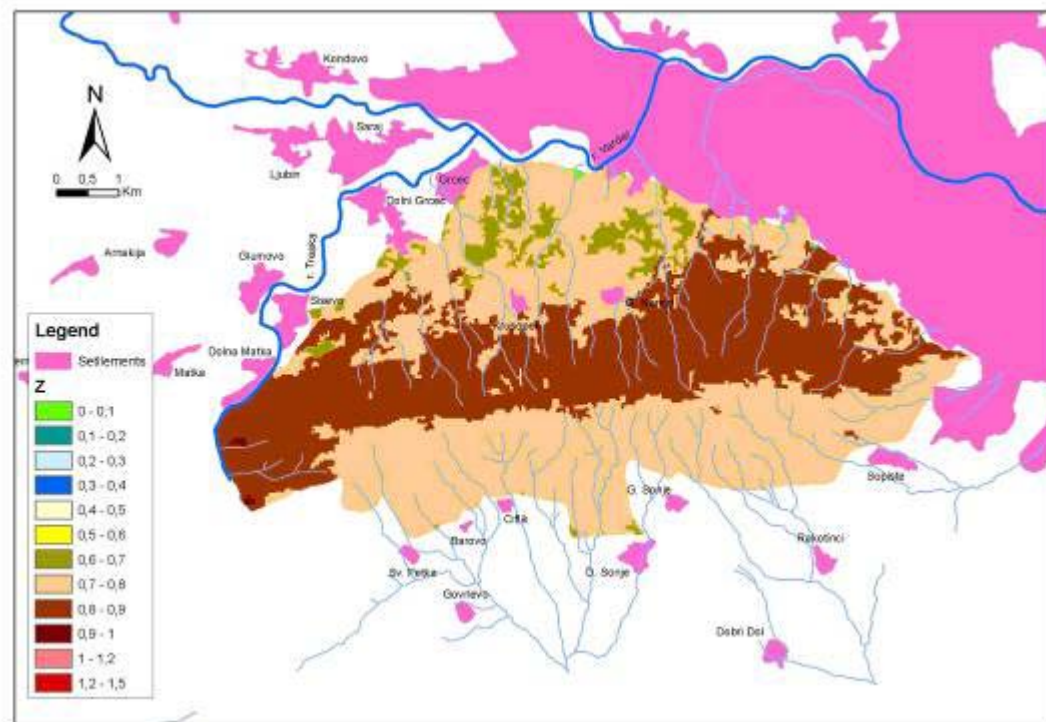
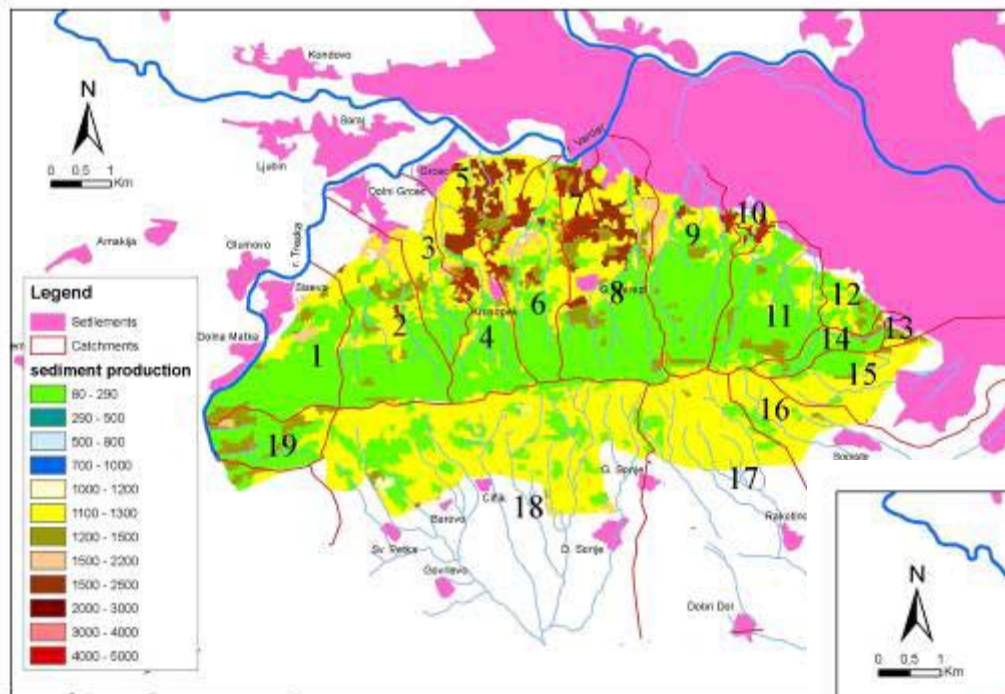
Wild fire hazard map



I – висок ризик
IV- низок ризик



Актуелен ризик од ерозија



Потенцијален ризик од ерозија

- Природни ресурси
- Живеалишта
- Критична инфраструктура

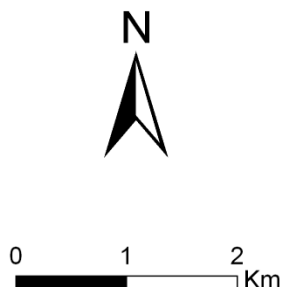


- Главната цел при мултихазардното картирање (МХК) е да се прикажат на една карта повеќе информации поврзани со хазардите кои владеат на површината која се испитува и со тоа да се создаде композитна слика за хазардите на една површина и тоа: интензитет, фреквенција и површина која ја зафаќаат;
- Повеќе природни хазарди можат да бидат предизвикани од иста природна непогода. Преку МХК најлесно може да се воочи механизмот на поттикнување кој може да индуцира повеќе хазарди од еднаш;
- МХК е одлична алатка за поттикнување на јавната свест за ублажување на ефектите од природните непогоди. Овој метод може да се каже дека е опсежна аналитичка алатка за процена на чувствителност и ризик особено кога се комбинира со картирање на критичните објекти.

Развивање на мултихазард карта на работната област

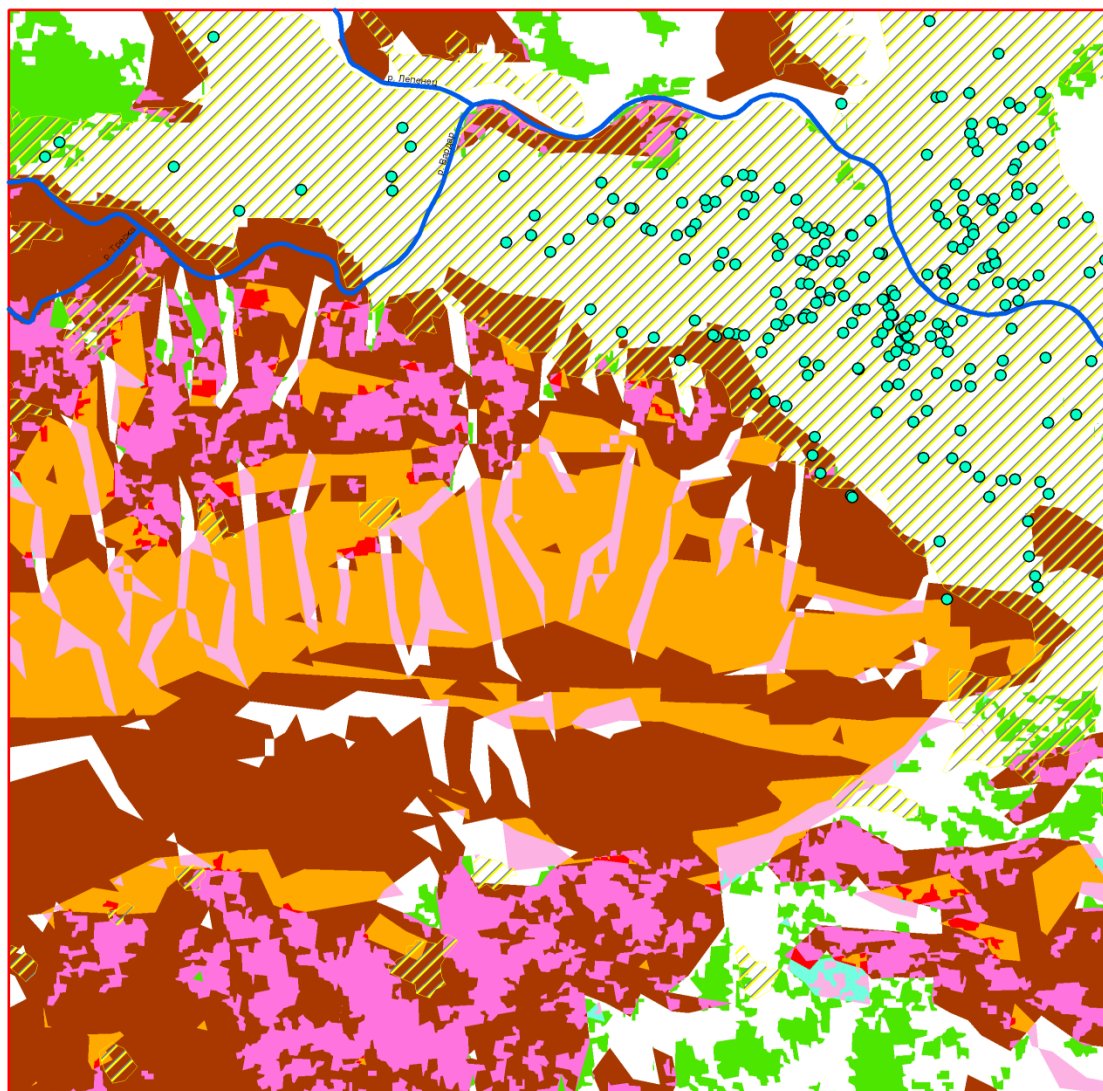
- Крајниот цел на процедурата беше да се спојат посебните карти на ризици во интегрирана мултихазард карта
- Најпрво, беа земени највисоките ризици од посебните карти на ризици: ерозија, одрони, свлечишта и пожари.
- Понатака, посебните ризици беа интегрирани во една карта. Крајната карта ги содржи сите ризици преклопени со инфраструктурата и критичните објекти, овозможувајќи му на корисникот да ги детектира ризичните зони од природни непогоди.

Потенцијал на природните хазарди во работната област 1



Легенда

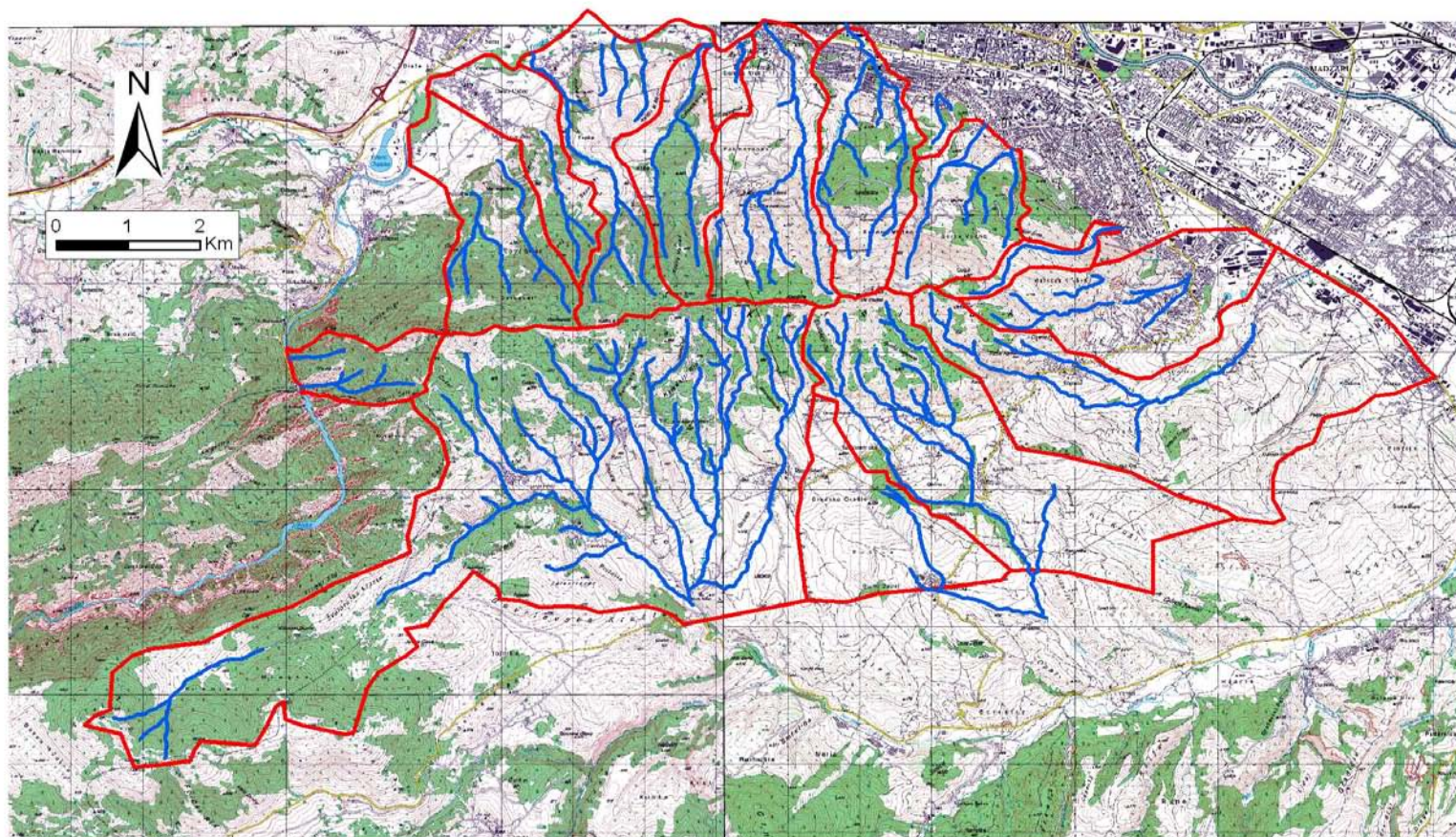
- Критични објекти
- ▨ Населени места
- ▭ Граница на РО 1
- Хазарди**
- ерозија / одрон / пожар
- ерозија / одрон
- ерозија / пожар
- одрон / пожар
- пожар
- ерозија
- одрон



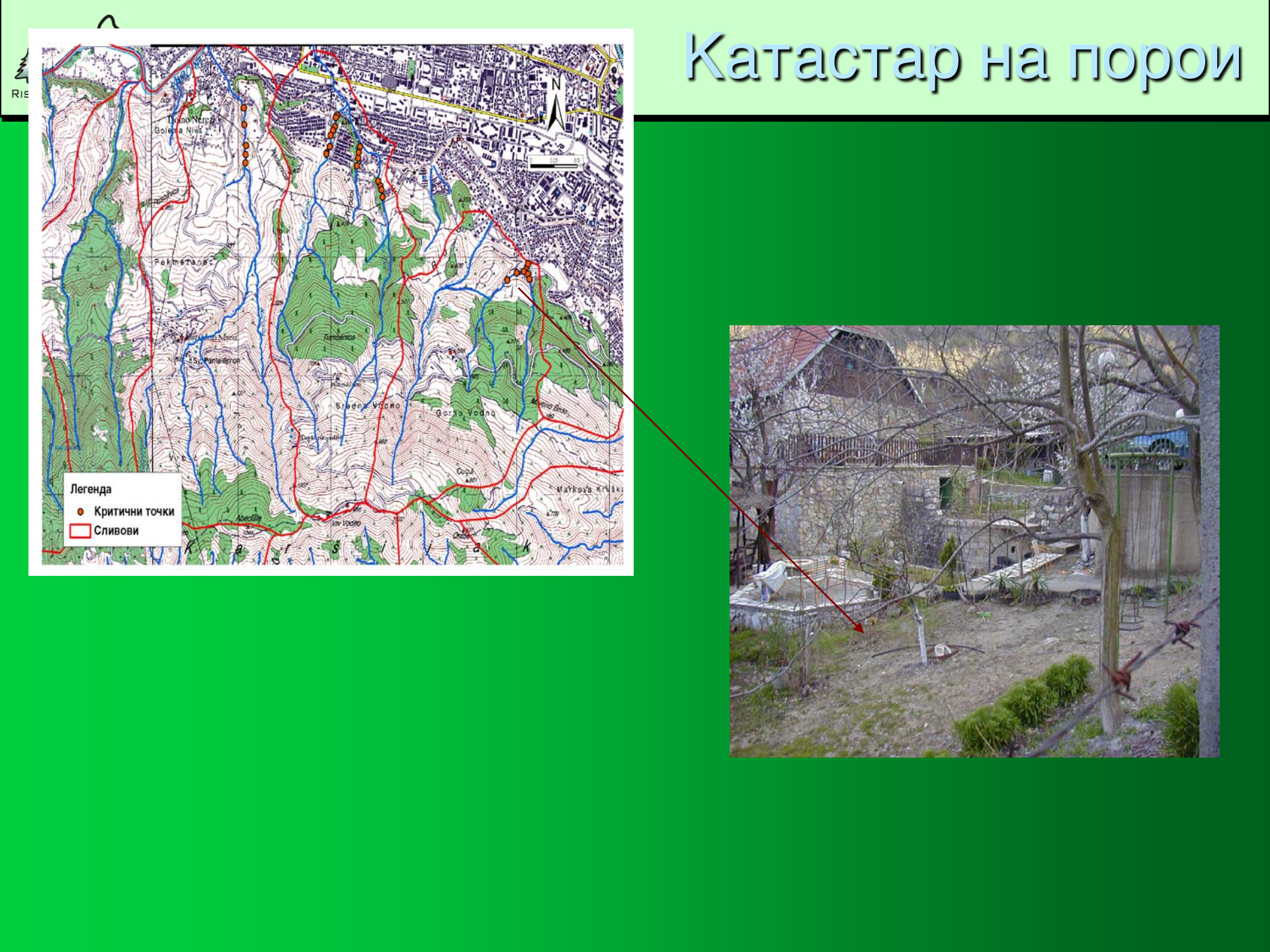
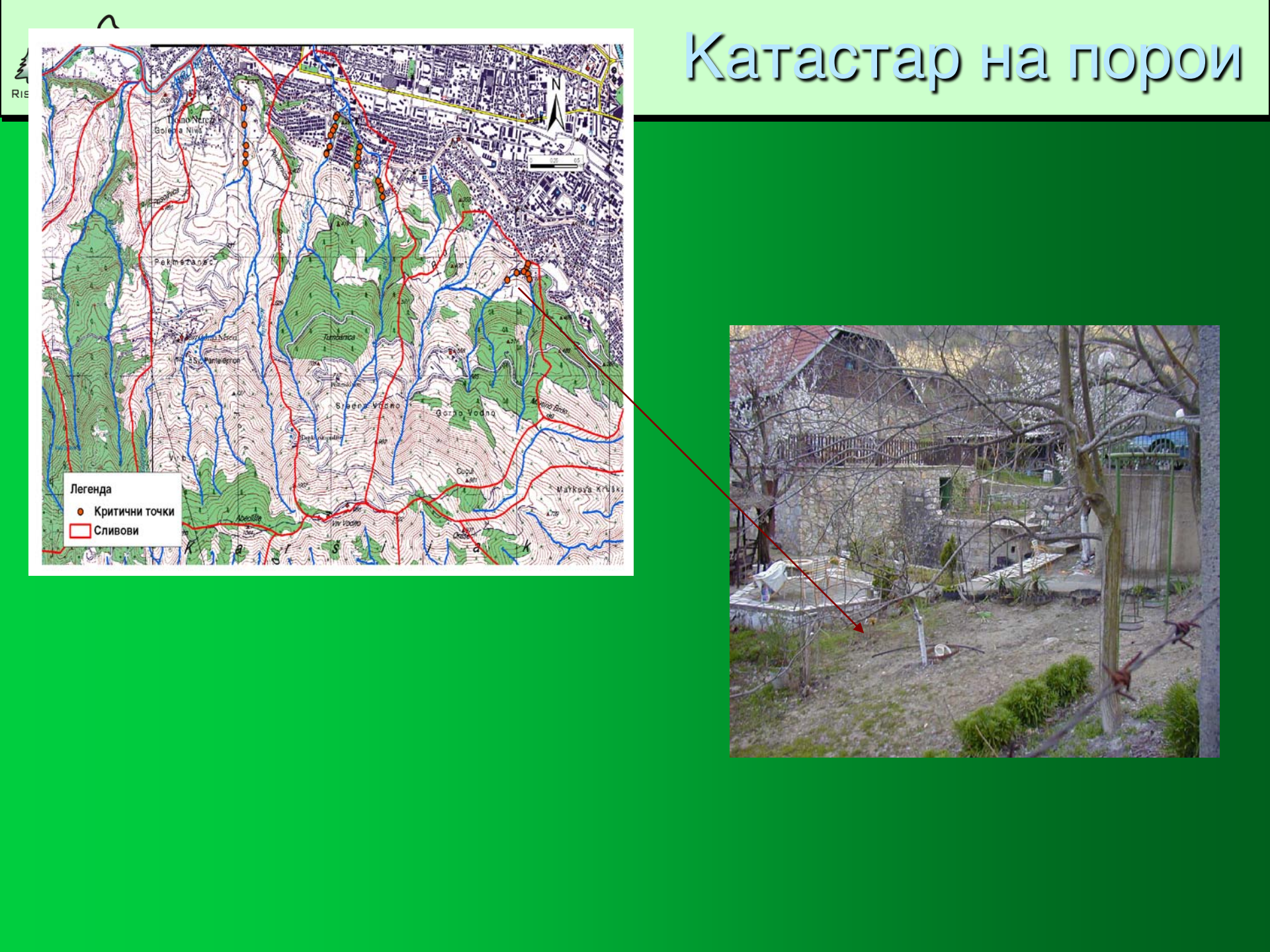
Концепт за картирање на мултихазарди

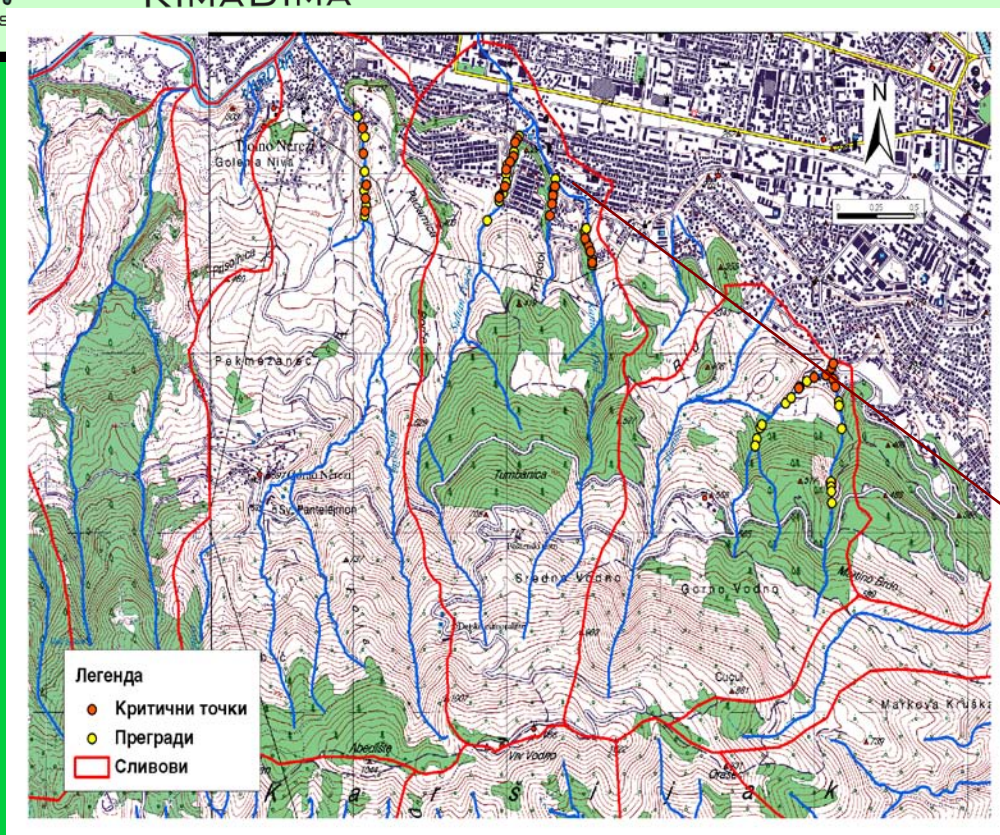
- Да се стават на едно место повеќе хазарди
- Да се процени влијанието на секој хазард посебно
- Интегрален пристап при набљудувањето на проблемот
- Интеграција на сите хазарди на една карта од една страна и процена на влијанието на животната средина од друга страна
- Мултихазард картите како влезна информација во СДСС системот за одлучување како база за понатамошно планирање

Изработка на дигитална база за катастар на порои и хидротехнички објекти

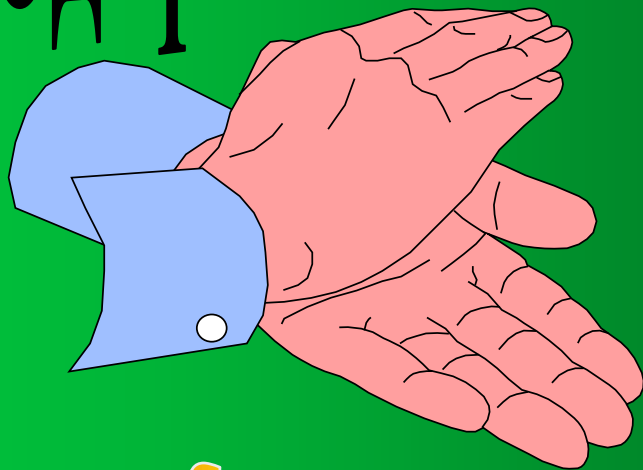


Катастар на порои





Благодарам на вниманието



Thank you for your attention