

Aplikovaná geografie

Geografie v krajinném plánování

**Optimalizace využití ploch podle
geografického potenciálu a
projektování ÚSES**

Brno

19. března 2021

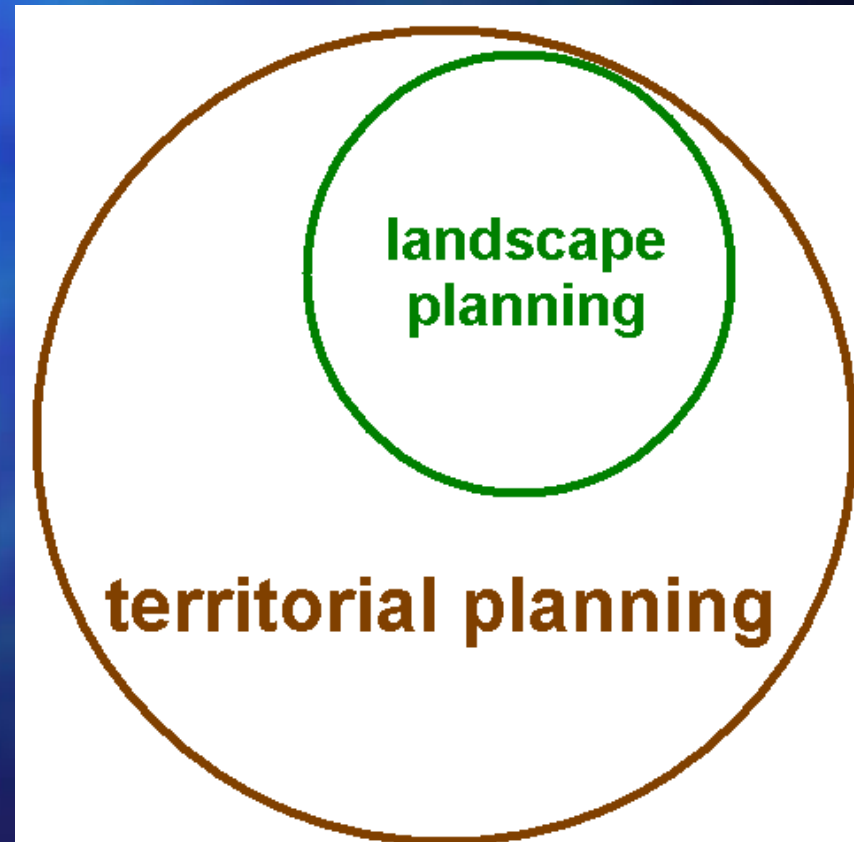
Jaromír Kolečka

Masarykova univerzita

Plánování v krajině

Územní plánování je plánovací operací opřenu o legislativu s cílem usměrnit vývoj území směrem k realizaci společenských požadavků na bydlení, výrobu a odpočinek.

Krajinné plánování je ekologicky orientovaná plánovací činnost vycházející z kapacitního a estetického hodnocení vlastností krajiny s ohledem na možná rizika.



Využití krajiny:

Posloupnost procesů:

- INOVACE – nová aktivita v území zatím nerealizovaná (pastevectví, zemědělství na orné půdě, rybníkářství, ovocnářství, vinařství, bramborářství, řepářství, rekreace, sport, nákupy,..)
- ADAPTACE – přizpůsobení se nové aktivity místním podmínkám (přerozdělení půdy)
- STRUKTURALIZACE – prostorové rozmístění nové aktivity v území a přizpůsobení dřívějších forem nové

Krajinné faktory ovlivňující management:

PŘÍRODNÍ:

- Makro-, mezoreliéf, nadmořská výška, sklonitost, expozice, nerostné zdroje, klima, vodní zdroje, půdy, biota

SOCIÁLNĚ EKONOMICKÉ:

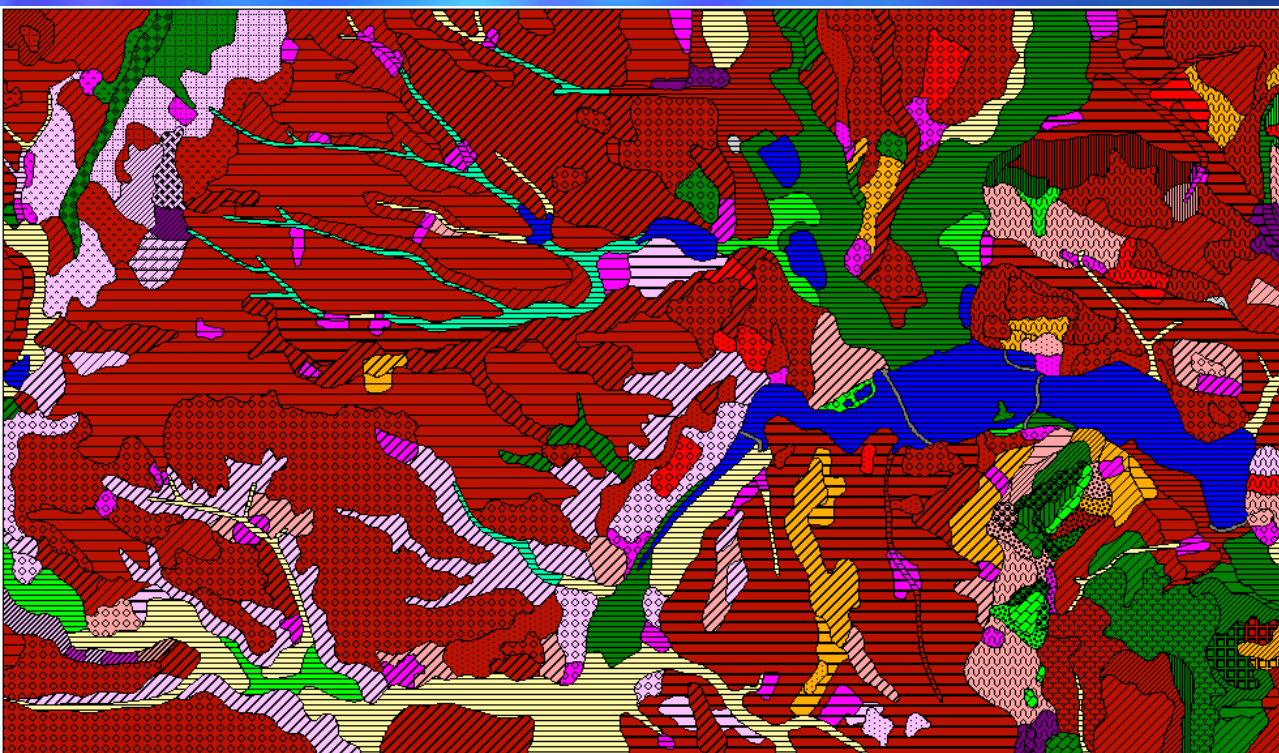
- Makro-, mezo- a mikropoloha, suroviny, trh, nabídka a poptávka, doprava a dostupnost, pracovní síly, ekonomický cyklus

HUMÁNNÍ:

- Tradice, majetkové poměry, organizovanost, vzdělanost, technické schopnosti, hustota obyvatelstva, mentalita, životní úroveň, politický a ekonomický systém

Potenciál krajiny

- Schopnost krajiny plnit účelové funkce pro člověka, aniž by došlo k její degradaci.



DYJSKO-SVRATECKÝ ÚVAL

Současná krajina - chorická úroveň

(červeně - legenda)

1:100 000

(černě - databáze)

1	1,2	13	37	25	25
2	3	14	14	26	26
3	4	15	15	27	27
4	5	16	16	28	28
5	6	17	17	29	29
6	7	18	18	30	30
7	8	19	19	31	31
8	9	20	20	32	32
9	10	21	21	33	33
10	11	22	22	34	34
11	12	23	23	35	35
12	13	24	24	36	36

Z praktického hlediska je zapotřebí rozlišit možnosti skutečného využití zjištěného potenciálu:

- „volný potenciál krajiny“ je část zjištěného potenciálu představující reálnou teritoriální rezervu pro další rozvoj sledované aktivity,
- „vázaný potenciál krajiny“ je podíl zjištěného potenciálu skutečně využívaný danou aktivitou nebo obsazen "neměnně" jinou aktivitou.

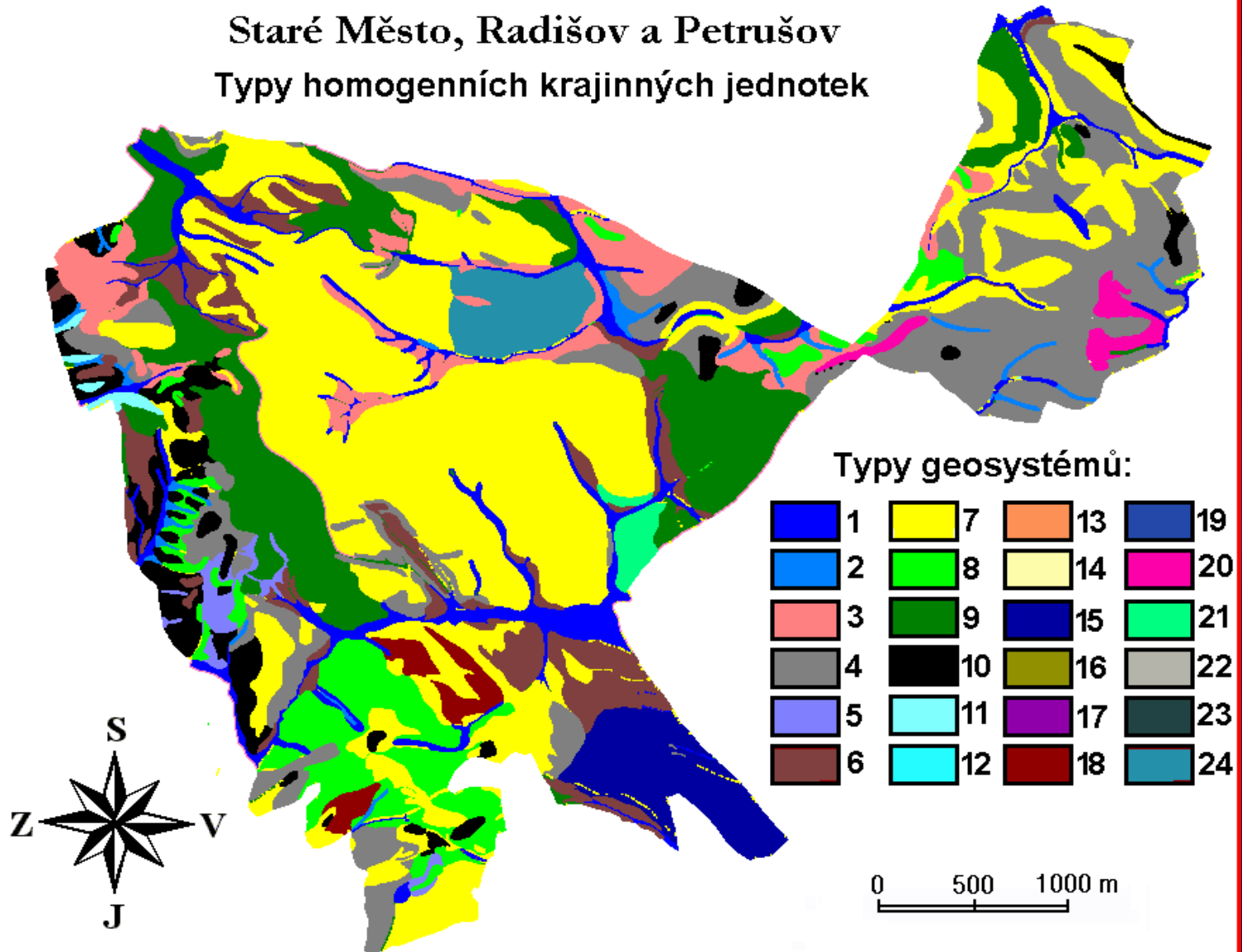
Stanovování potenciálu je vždy procesem multikritériálního hodnocení, jehož předmětem jsou relevantní vlastnosti území

Obecné zásady hodnocení:

- vždy musí být co nejpřesněji stanoven cíl hodnocení, neboť každé hodnocení je účelové (**Proč** hodnotit? - Cíl),
- musí být určeno kritérium hodnocení, tj. vybrány parametry přírody, na něž se hodnocení bude vztahovat (Podle čeho hodnotit? - **Co?**),
- musí být stanoveno měřítko hodnocení (**Jak** hodnotit?),
- při víceparametrovém hodnocení je nezbytné určit způsob aglomerace dílčích hodnocení (Jak získat výsledek? **Kolik?**),
- musí být určen způsob prezentování výsledků (**V jaké podobě** a kde?).

Výchozí podklady

Staré Město, Radišov a Petrušov
Typy homogenních krajinných jednotek



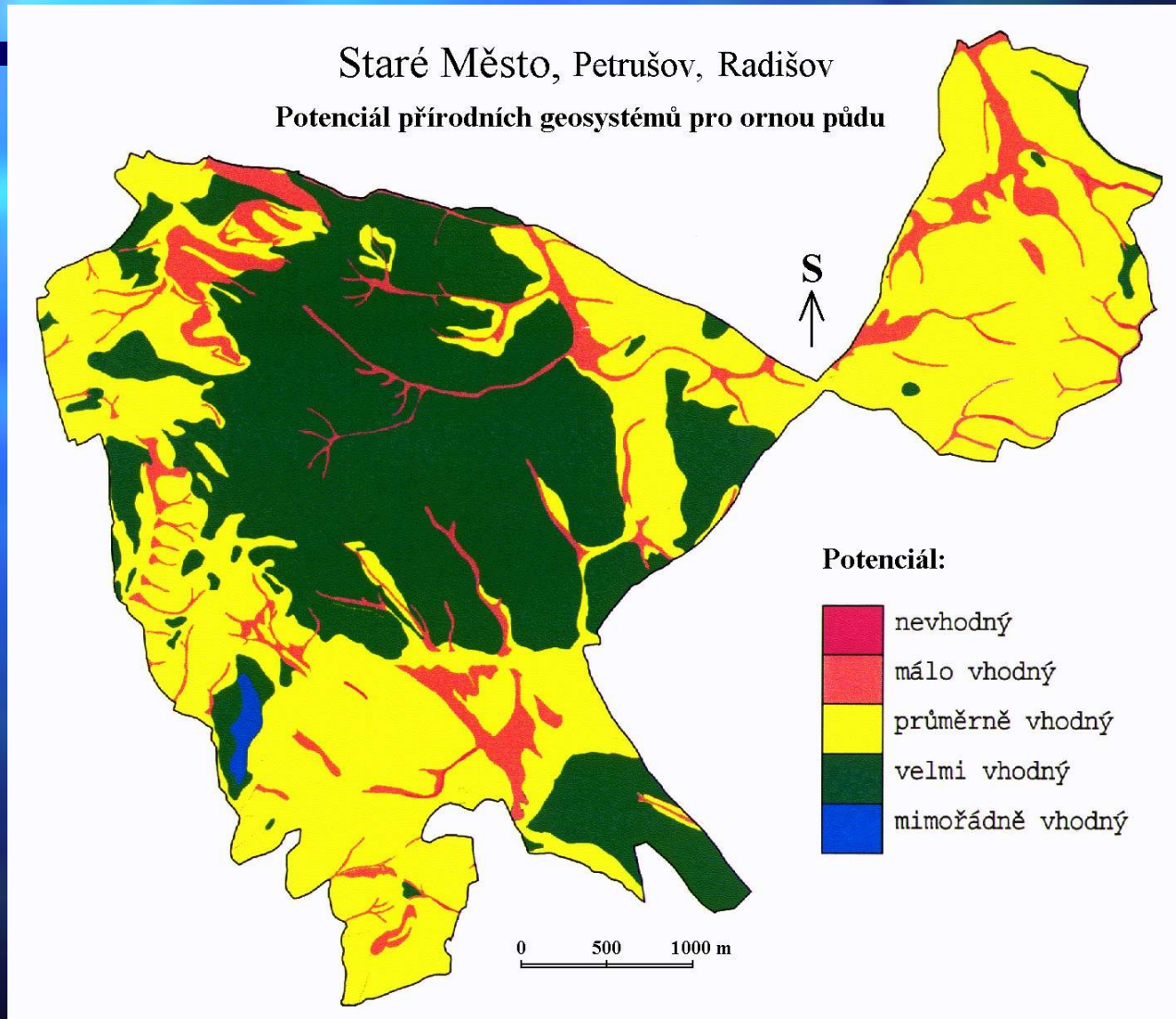
Hodnocení vlastností přírodních územních jednotek při stanovování potenciálu pro sledované aktivity

proměnná	klima			půda										sklon			pedologie							vlhkost							
	2	3	4	HMM	HMG	IPM	IPG	KMM	KMG	KMA	PGM	FMG	RKM	LIT	0	1	2	R	K	D	S	E	N	C	P	G	1	2	3	4	5
sledované aktivity																															
alpské lyžování	0	1	2	0	0	2	1	3	2	3	1	0	2	1	0	0	3	0	0	0	1	0	0	2	3	3	3	3	2	1	0
rekreace u vody	3	2	2	0	0	0	1	0	1	0	2	3	0	0	3	1	0	3	1	2	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	3
bruslení	1	2	2	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	3	1	0	3	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3
camping a caravanning	2	2	2	3	2	3	2	3	2	3	1	1	1	0	3	2	0	1	1	0	2	3	0	2	3	3	3	3	2	1	1
sportovní areály	1	2	2	3	1	3	1	3	1	3	1	1	0	0	3	2	0	0	1	0	1	2	0	2	2	3	3	3	2	1	0
golfová hřiště	1	3	2	2	1	2	1	3	1	3	1	1	3	0	2	3	0	1	1	1	2	1	0	2	3	3	3	2	1	1	0
orná půda	2	3	2	3	2	2	1	3	1	1	0	1	0	0	3	1	0	1	1	1	3	3	1	2	2	1	2	3	2	1	0
ovocné sady	3	2	2	3	1	2	1	3	1	2	0	0	1	0	0	3	2	0	1	1	3	3	1	2	2	1	3	3	2	1	0
pěstění luky a pastviny	2	2	3	1	2	1	3	1	3	1	3	3	1	0	1	2	3	3	3	2	2	0	1	2	2	3	1	2	3	2	1
hospodářské lesy	1	2	3	1	1	1	1	3	3	3	2	2	3	1	1	2	3	1	1	2	1	0	0	2	2	3	2	3	3	2	2
bydlení	2	3	2	3	1	3	1	3	1	2	0	0	1	0	3	1	0	1	1	1	2	2	0	2	3	3	3	2	1	0	0
proměnná	2	3	4	HMM	HMG	IPM	IPG	KMM	KMG	KMA	PGM	FMG	RKM	LIT	0	1	2	R	K	D	S	E	N	C	P	G	1	2	3	4	5

Klasifikace výsledků celkového hodnocení založeného na aglomeraci dílčích hodnocení součtem

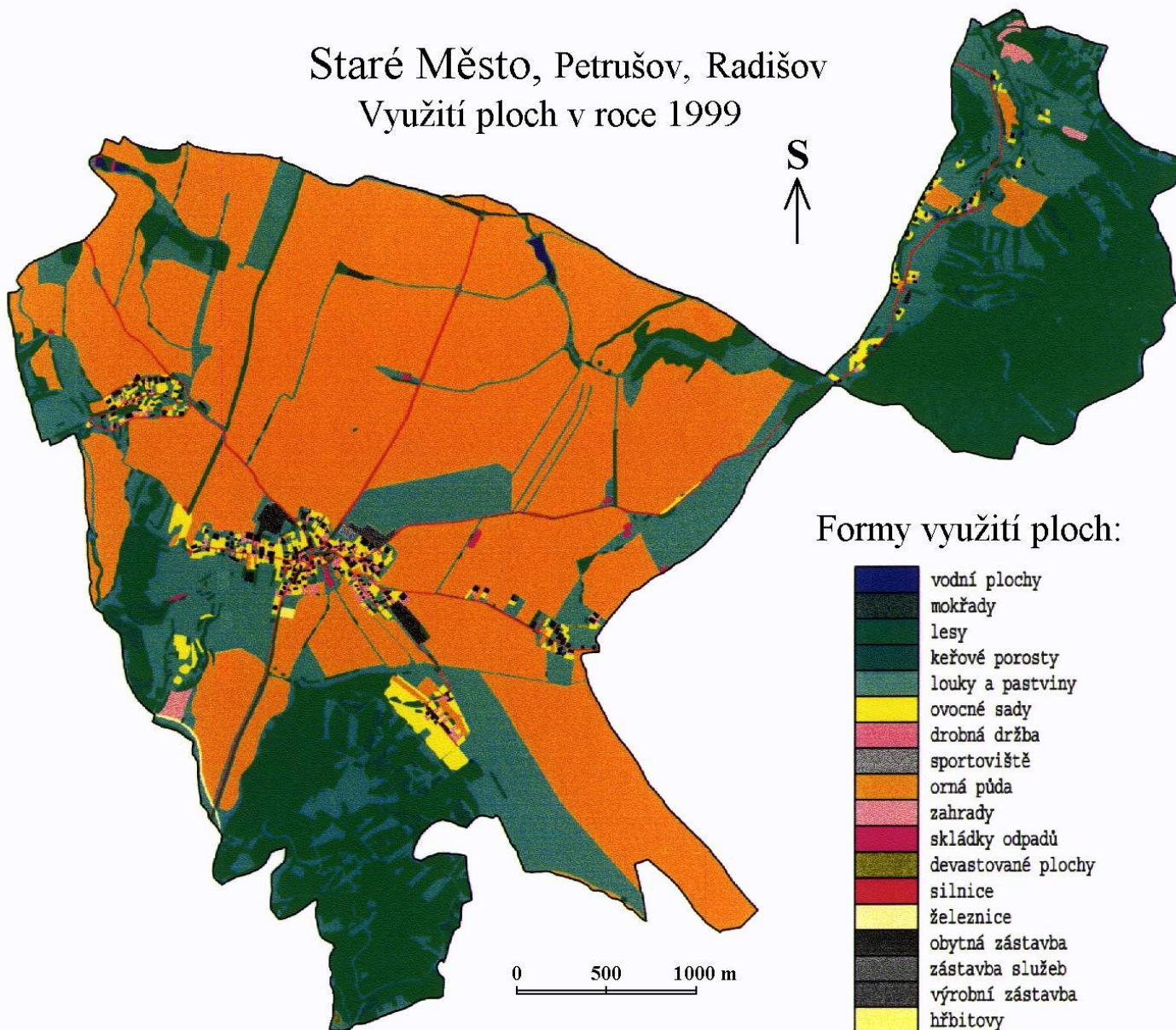
<i>hodnocení v bodech</i>	<i>0 - 3</i>	<i>4 - 6</i>	<i>7 - 10</i>	<i>11 - 13</i>	<i>14 - 15</i>
potenciál plochy	nevhodný	málo vhodný	průměrně vhodný	vysoce vhodný	velmi vhodný
zkratka	UNS	LOW	AVE	HIG	VER

Územní průmět tříd přírodního potenciálu pro ornou půdu



Přehodnocení současného využití ploch

Staré Město, Petrušov, Radišov
Využití ploch v roce 1999



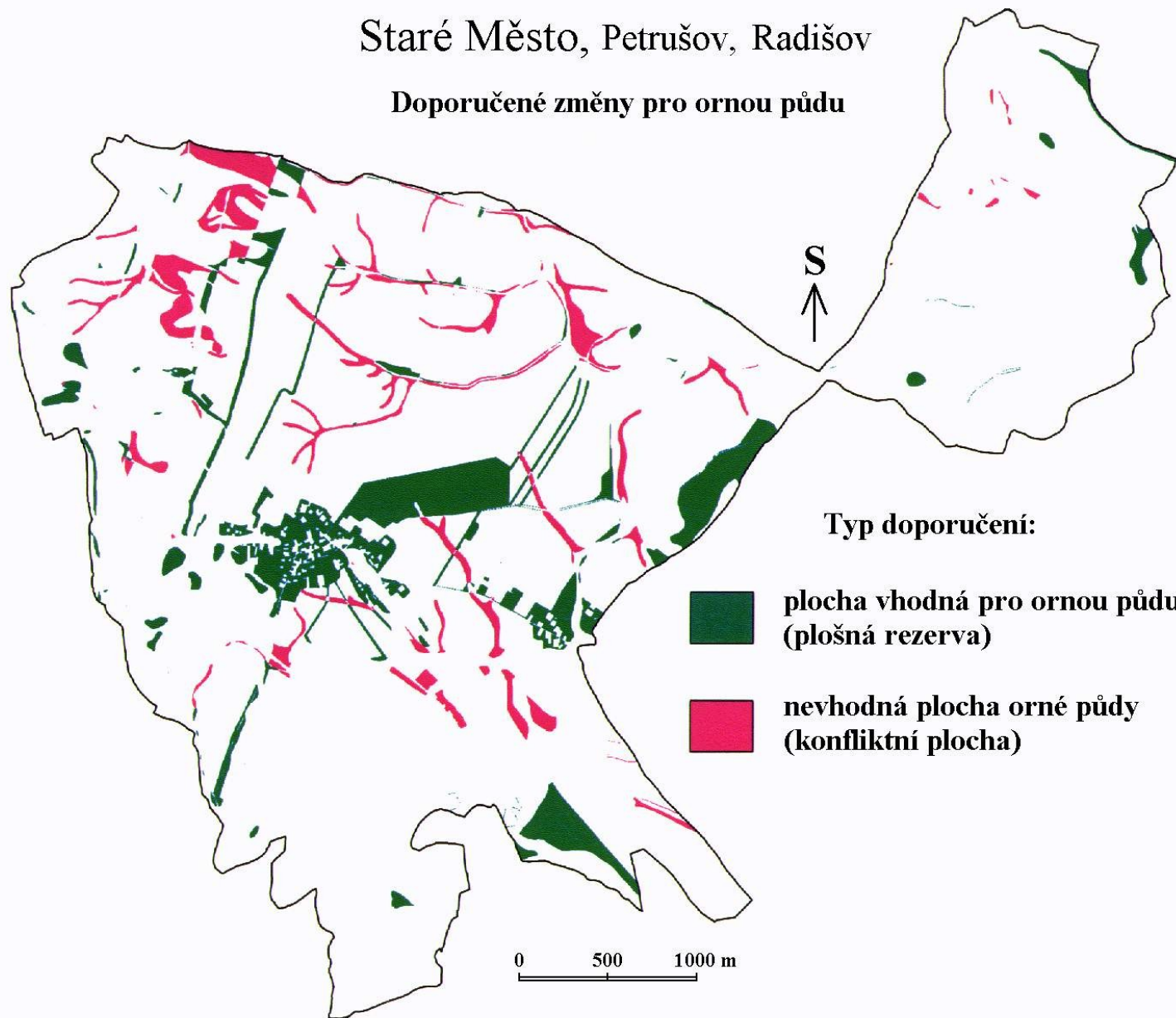
Hledání volného potenciálu:

aktivita	<i>možnost změny současného využití plochy pro danou aktivitu (✓=ano)</i>																	
<i>současné využití ploch</i>	<i>W</i>	<i>M</i>	<i>L</i>	<i>K</i>	<i>P</i>	<i>S</i>	<i>D</i>	<i>A</i>	<i>O</i>	<i>Z</i>	<i>Q</i>	<i>X</i>	<i>C</i>	<i>V</i>	<i>R</i>	<i>B</i>	<i>I</i>	<i>G</i>
alpské lyžování			✓	✓	✓	✓			✓									
rekreace u vody	✓	✓		✓	✓				✓			✓						
bruslení	✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓		✓						
camping a caravaning					✓	✓	✓	✓	✓			✓						
sportovní areály			✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓						✓
golfová hřiště					✓	✓			✓			✓						
orná půda			✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓							
ovocné sady			✓	✓	✓		✓		✓	✓								
pěstění louky a pastviny			✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓						
hospodářské lesy				✓	✓	✓			✓		✓	✓						
bydlení				✓	✓	✓	✓		✓	✓		✓					✓	✓
<i>současné využití ploch</i>	<i>W</i>	<i>M</i>	<i>L</i>	<i>K</i>	<i>P</i>	<i>S</i>	<i>D</i>	<i>A</i>	<i>O</i>	<i>Z</i>	<i>Q</i>	<i>X</i>	<i>C</i>	<i>V</i>	<i>R</i>	<i>B</i>	<i>I</i>	<i>G</i>

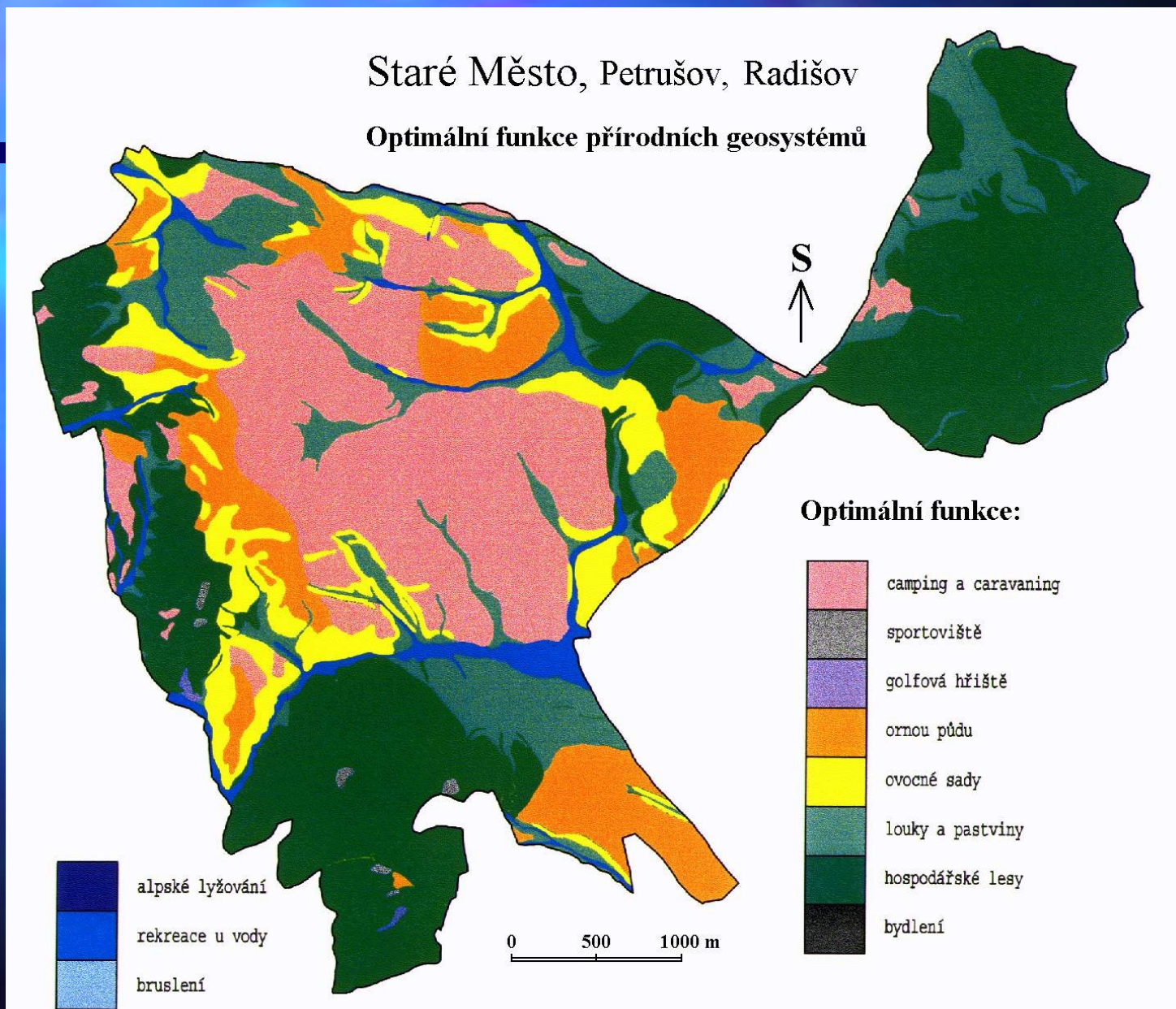
Lokalizace rezervních a konfliktních ploch

Staré Město, Petrušov, Radišov

Doporučené změny pro ornou půdu

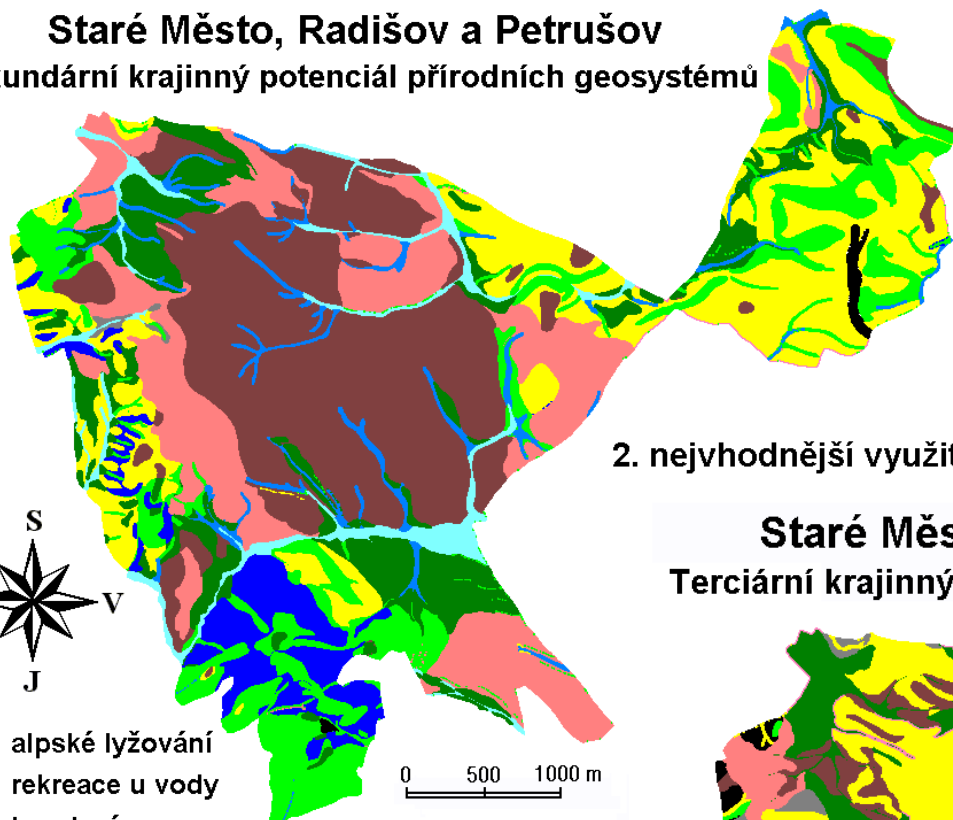


Vyhledávání optimálního využití území



Staré Město, Radišov a Petrušov

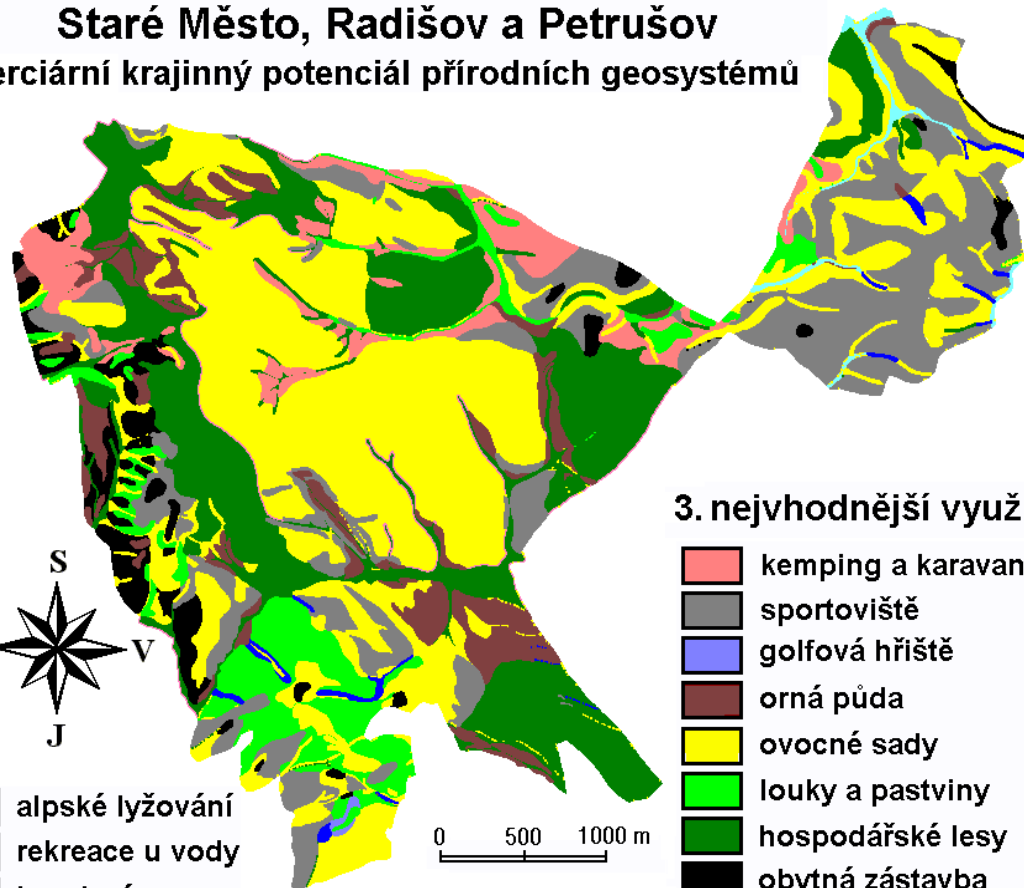
Sekundární krajinný potenciál přírodních geosystémů



2. nejvhodnější využití:

Staré Město, Radišov a Petrušov

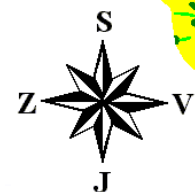
Terciární krajinný potenciál přírodních geosystémů



3. nejvhodnější využití:

- kemping a karavaning
- sportoviště
- golfová hřiště
- orná půda
- ovocné sady
- louky a pastviny
- hospodářské lesy
- obytná zástavba

- alpské lyžování
- rekreace u vody
- bruslení

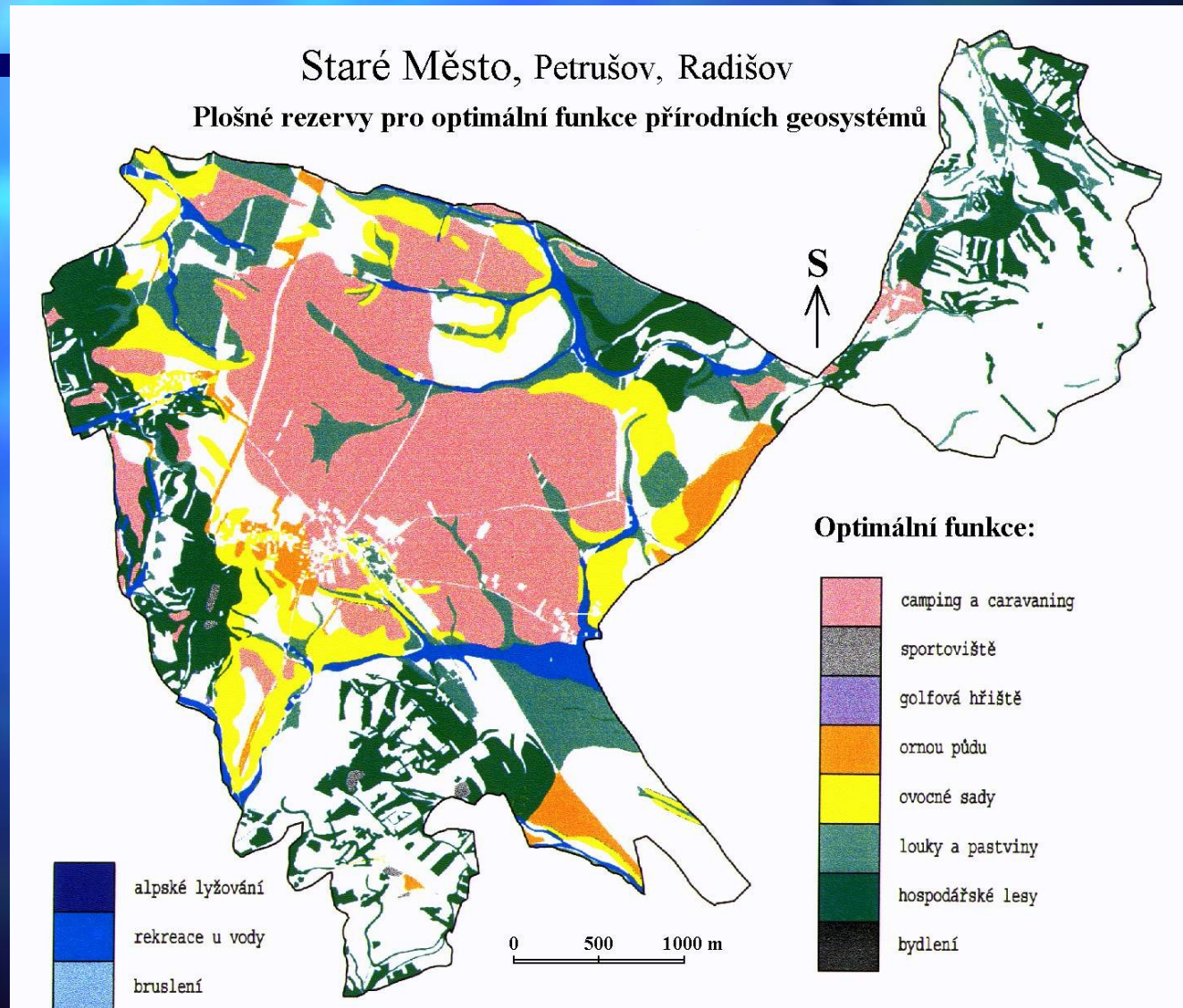


0 500 1000 m

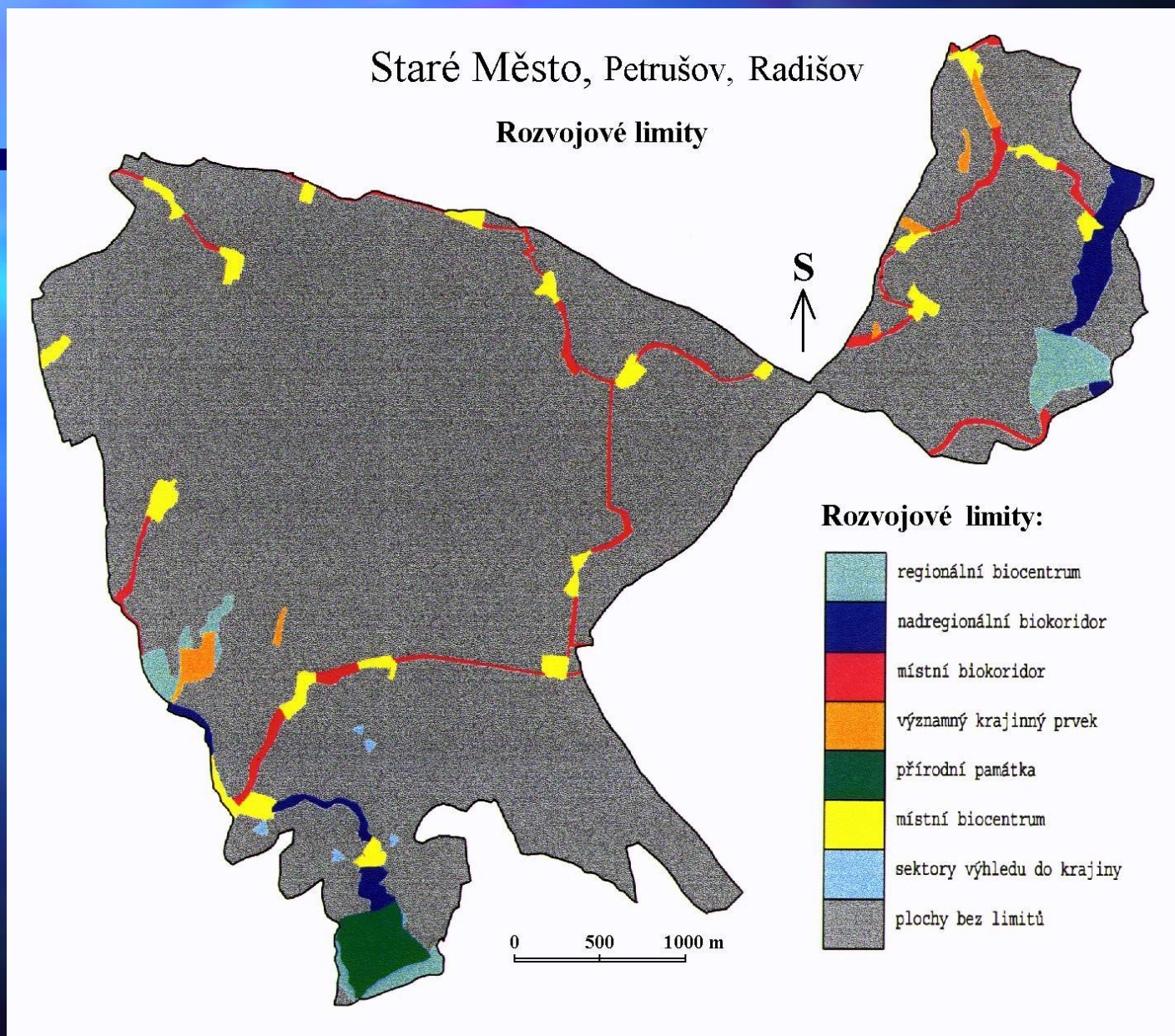
0 500 1000 m

- alpské lyžování
- rekreace u vody
- bruslení

Hledání volného potenciálu pro optimální využití

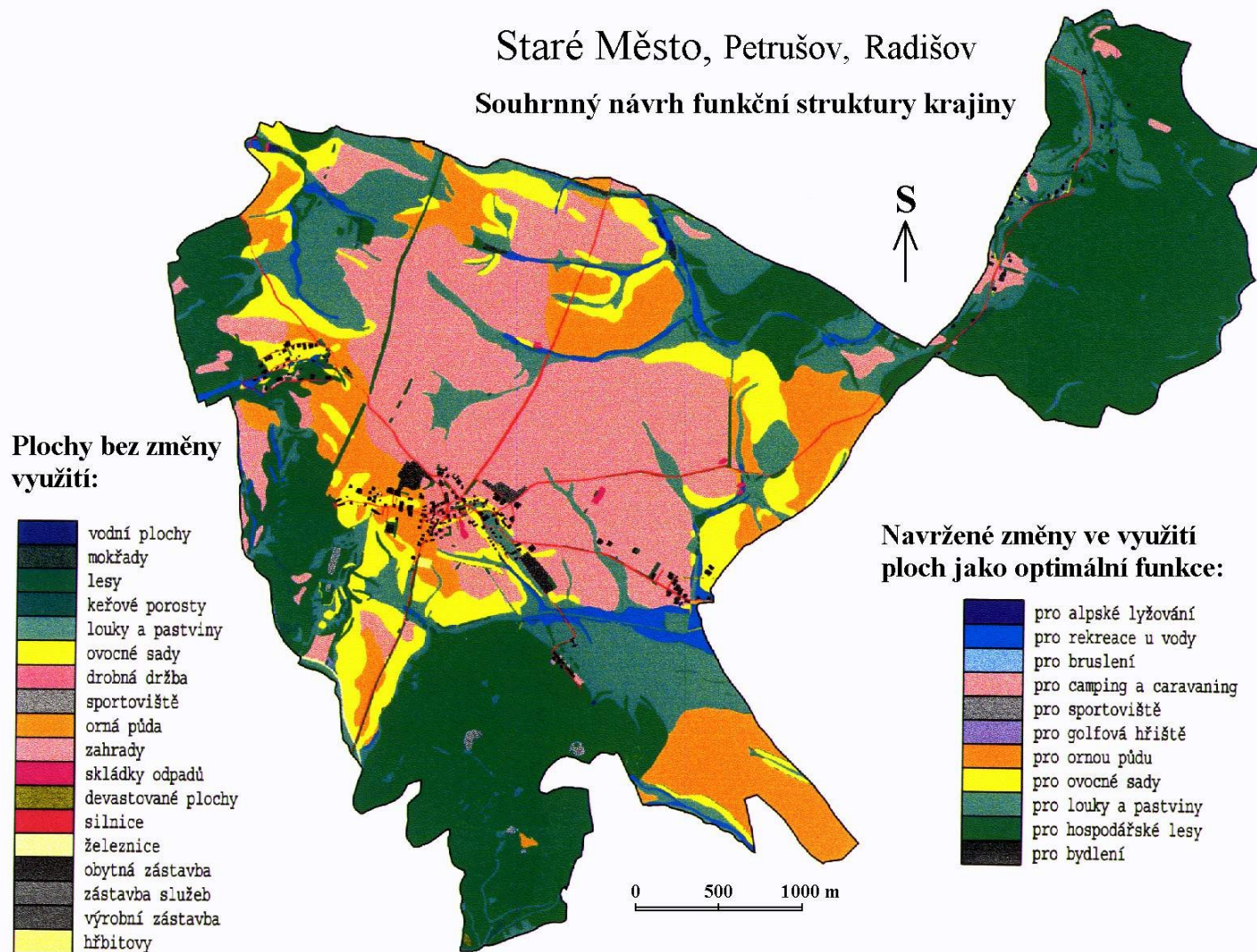


Respektování společenských zájmů

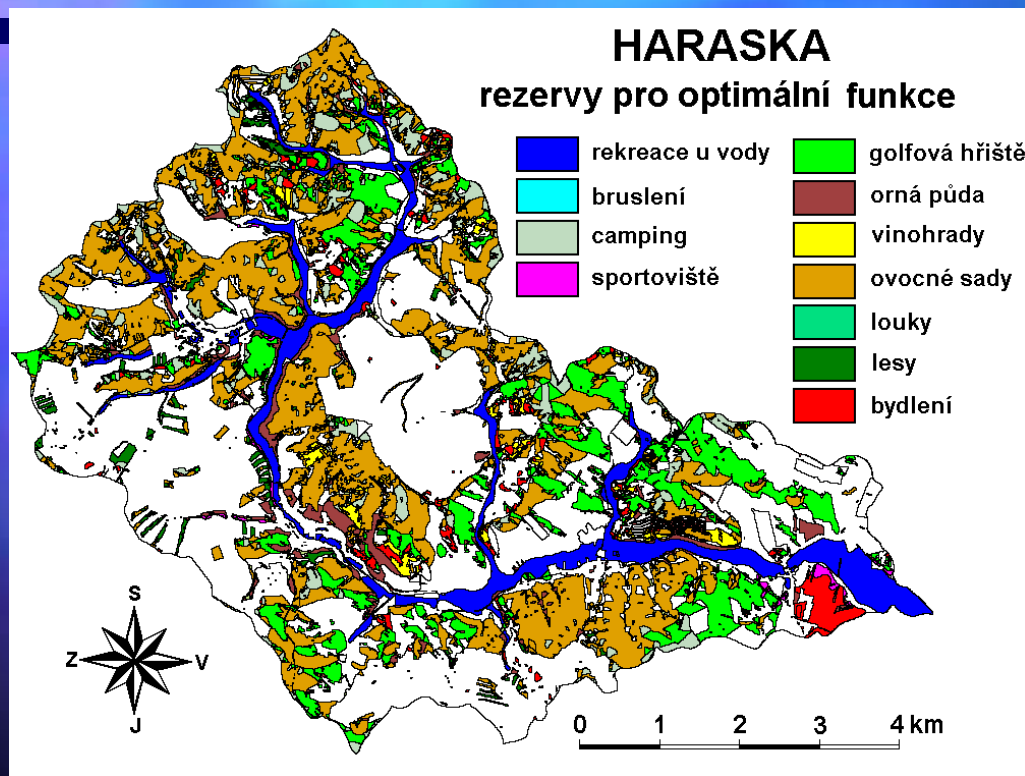


Nabídka zdůvodněného optimálního využití krajiny podle přírodního potenciálu (s respektováním neměnných ploch)

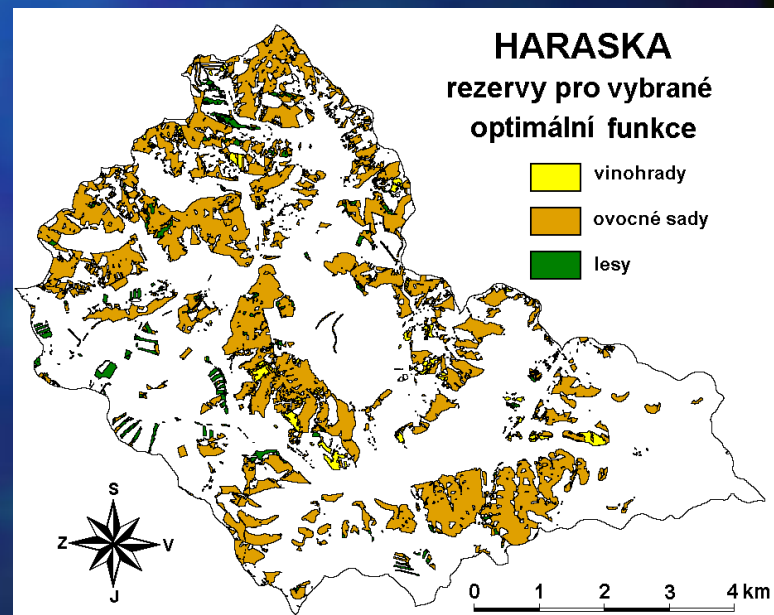
Staré Město, Petrušov, Radišov
Souhrnný návrh funkční struktury krajiny



Názorná vizualizace výsledků pro odborníky i laiky

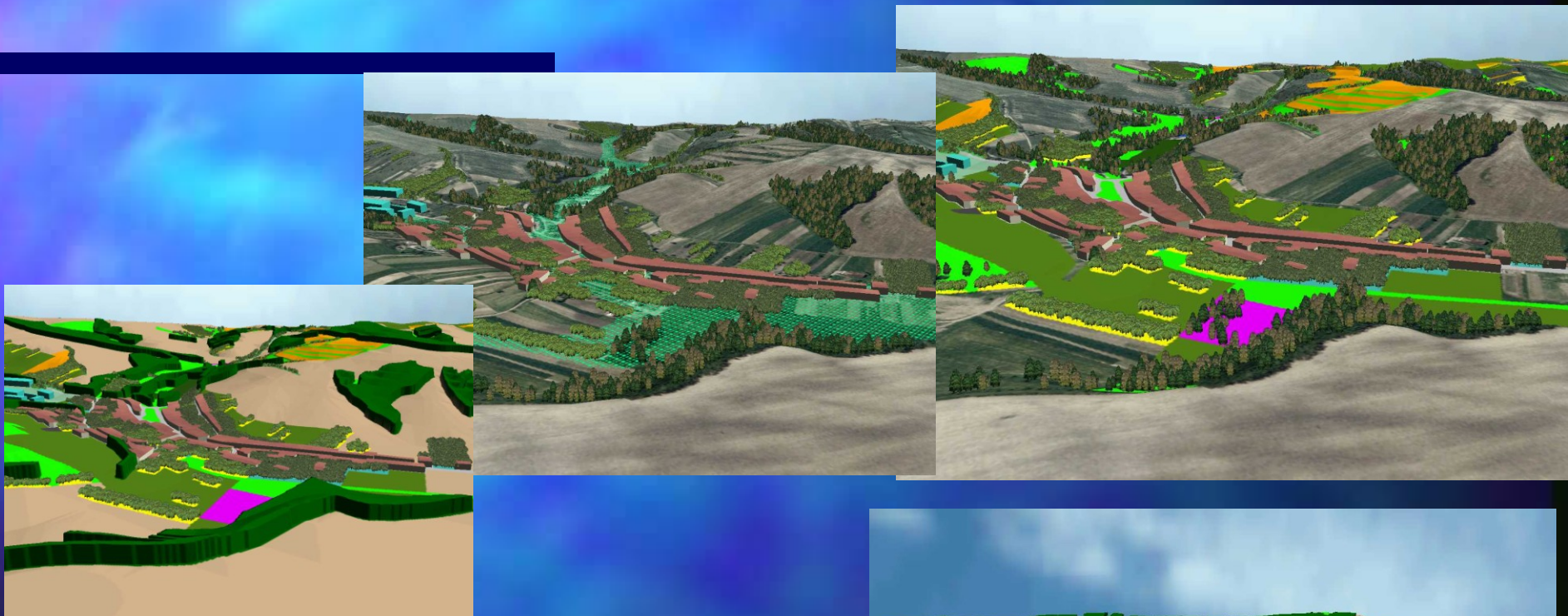


Ekologická optimalizace využití ploch podle přírodního potenciálu



Lokace nových produkčních ploch lesa, vinohradů a ovocných sadů

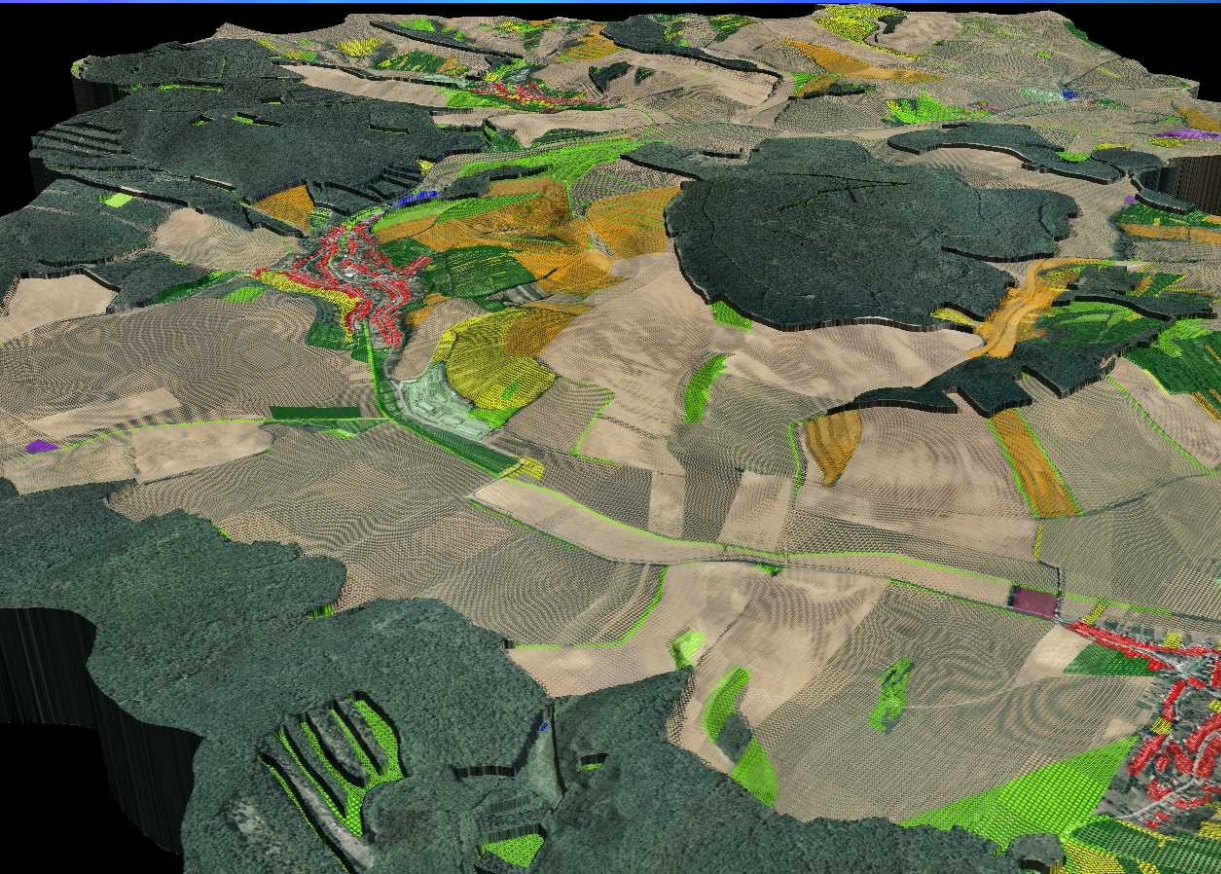
Názorná vizualizace výsledků pro odborníky i laiky



Statická 3D vizualizace
vybraných částí databáze a
výsledků zpracování dat ve
vhodných kombinacích.



Názorná vizualizace výsledků pro odborníky i laiky

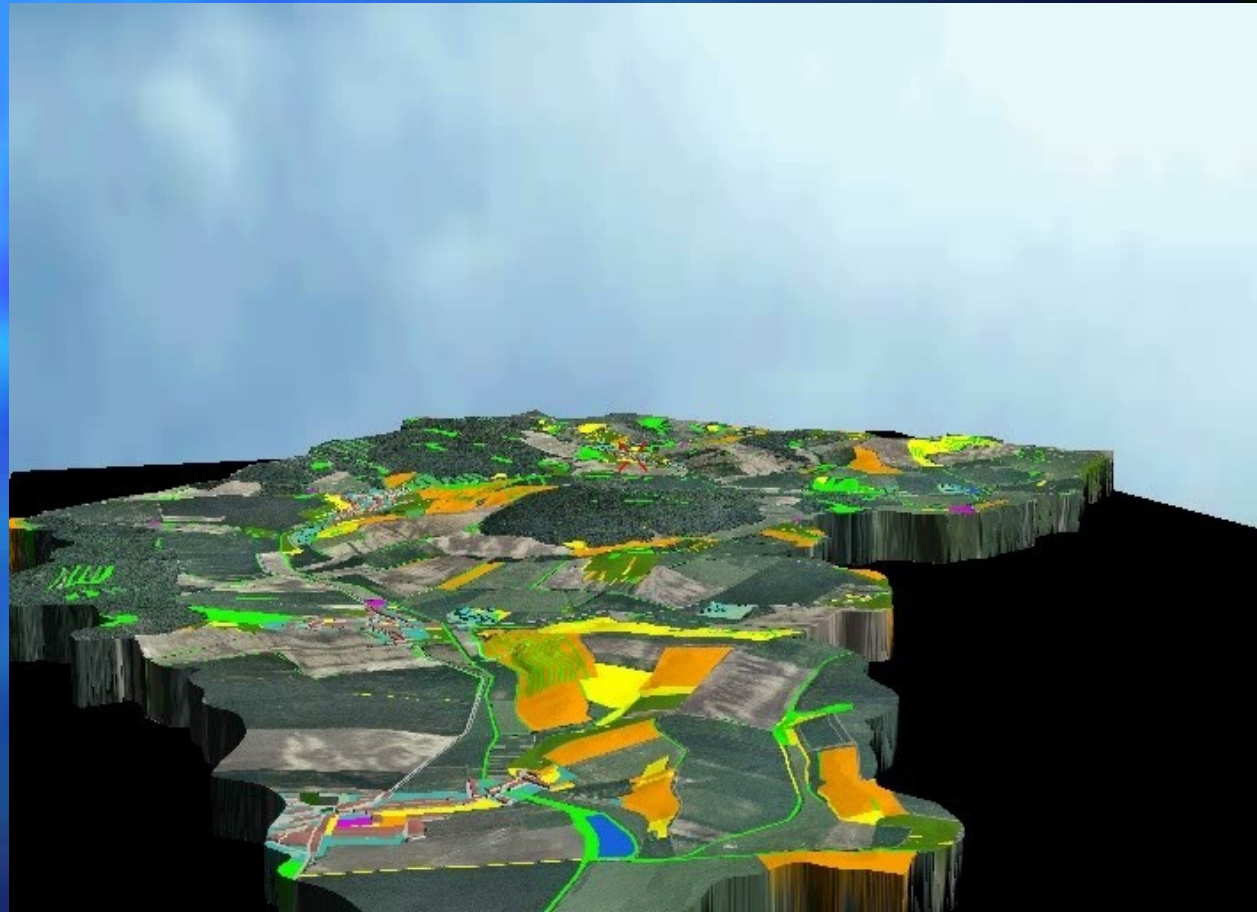


Fotorealistická prezentace dat, mezivýsledků a finálních výsledků plánování (deterministického modelování) je nezbytná pro získání souhlasu veřejnosti a odborníků při projednávání ÚPD.

Názorná vizualizace výsledků pro odborníky i laiky

4D vizualizace

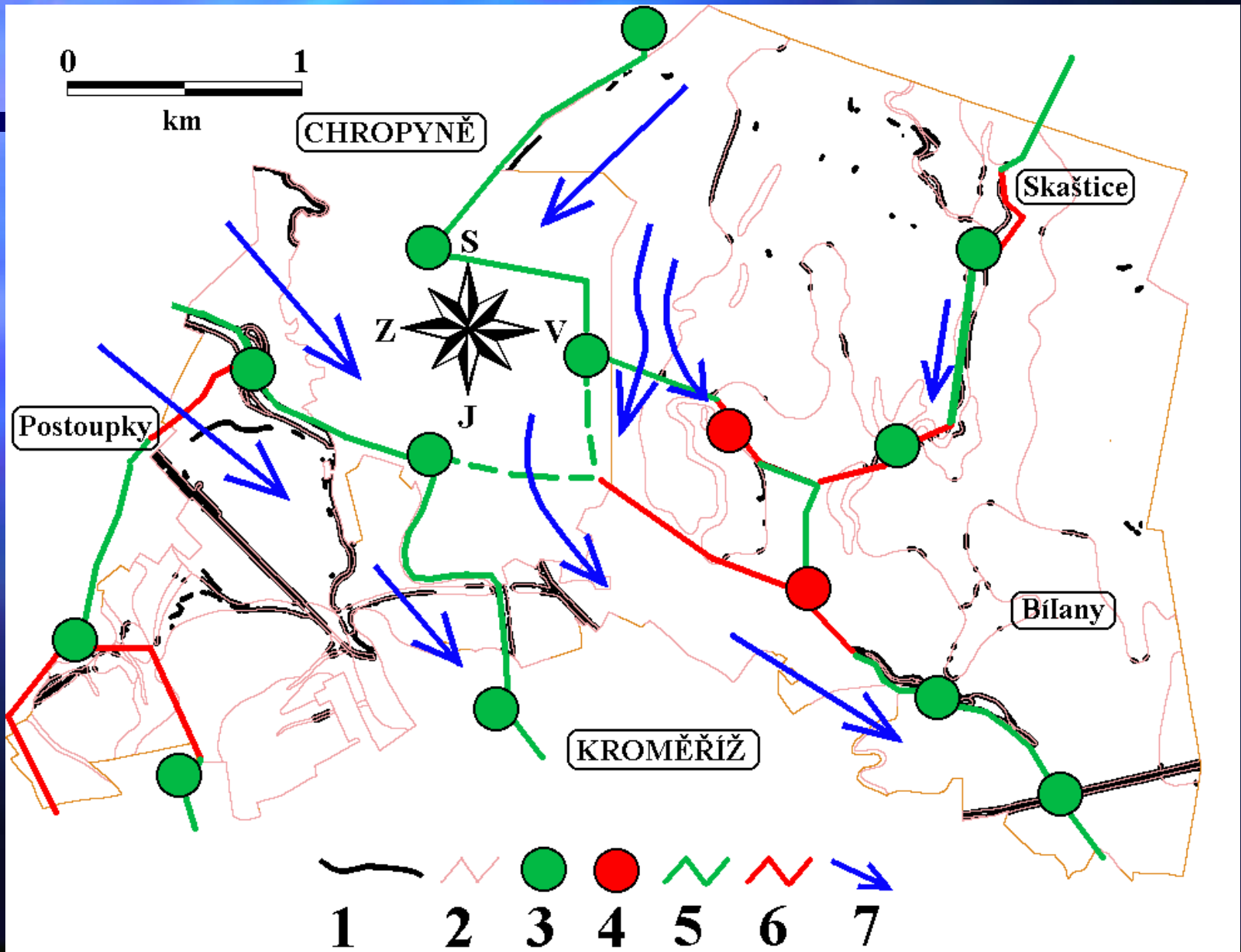
Umožňuje
„navštívit“
sledované
lokality, místa
zájmu publika,
sporné body a
podobně a na
místě dohodnout
řešení, aniž by
bylo zapotřebí
svolávat setkání v
terénu.



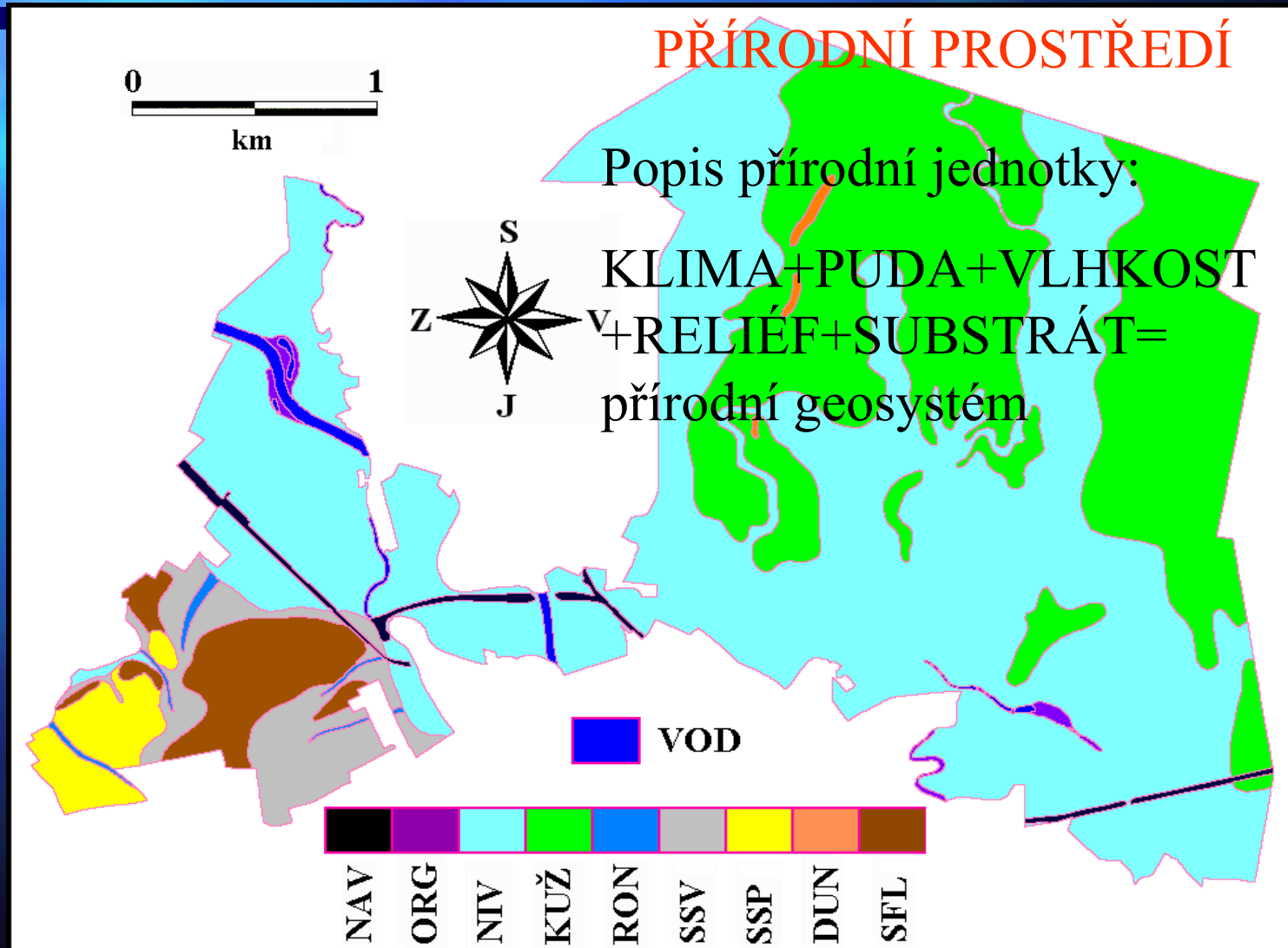
EKOLOGICKÁ STABILIZACE KRAJINY

Územní systém ekologické stability

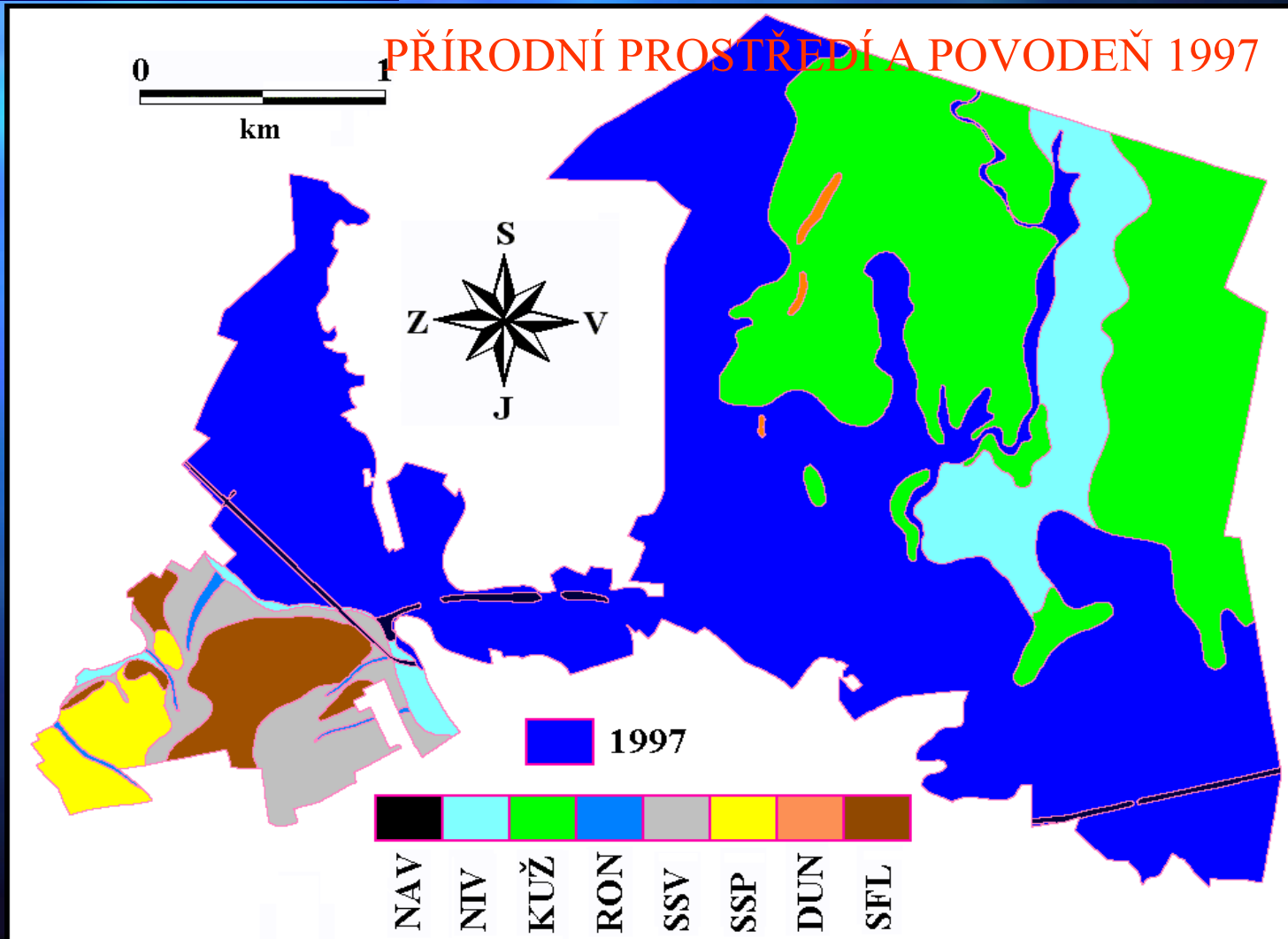
- je tvořen sítí ekologicky stabilnějších formací i druhově bohatších segmentů krajiny, které jsou na základě funkčních a prostorových kritérií účelově rozmístěny v krajině. Systém sestává z optimálně fungující soustavy biocenter a biokoridorů (a příp. tzv. interakčních prvků).
- podle zákona o ochraně přírody a krajiny č.114/1992 Sb. je ÚSES nutnou součástí ÚP dokumentace



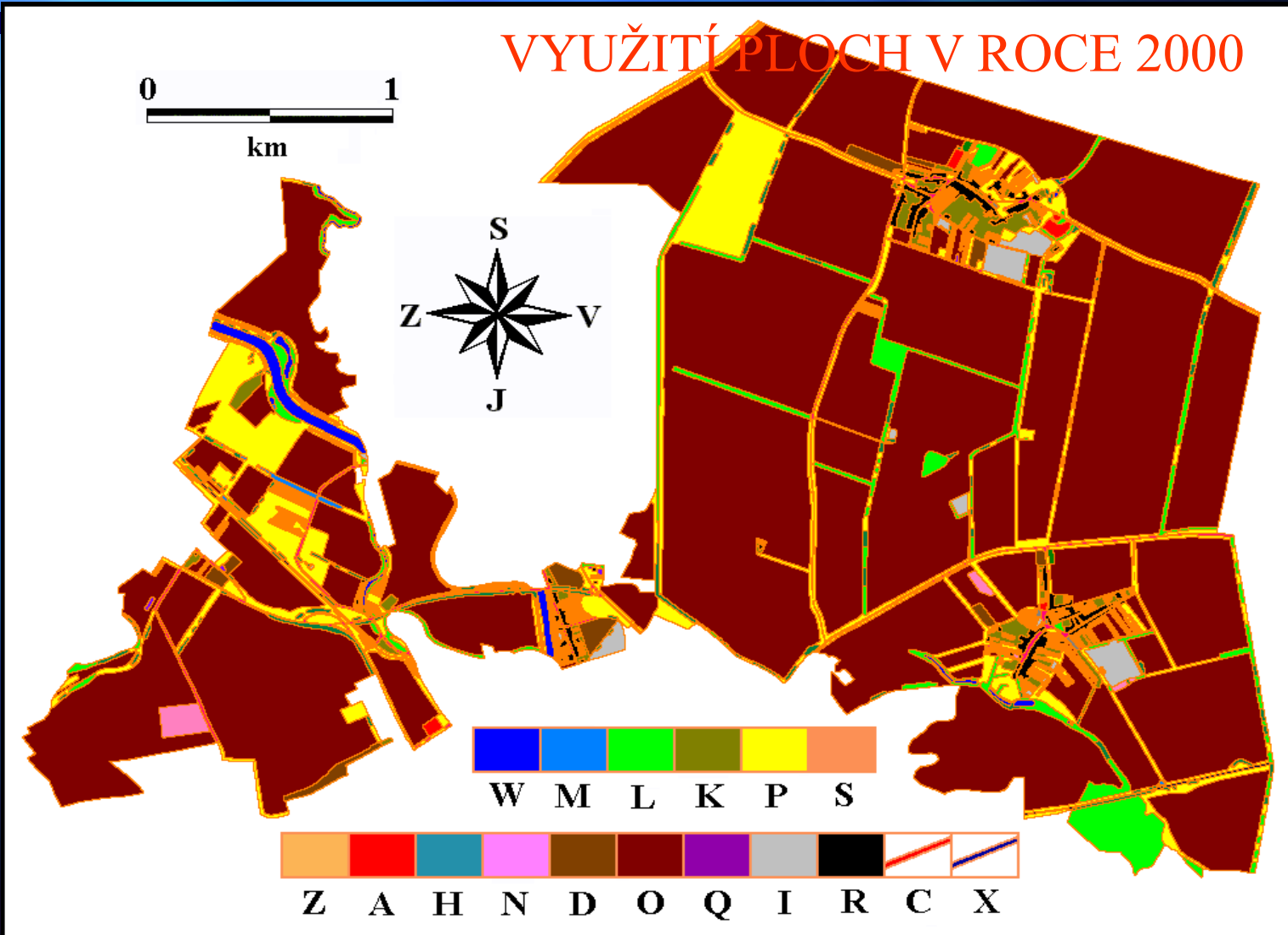
Výchozí podklady



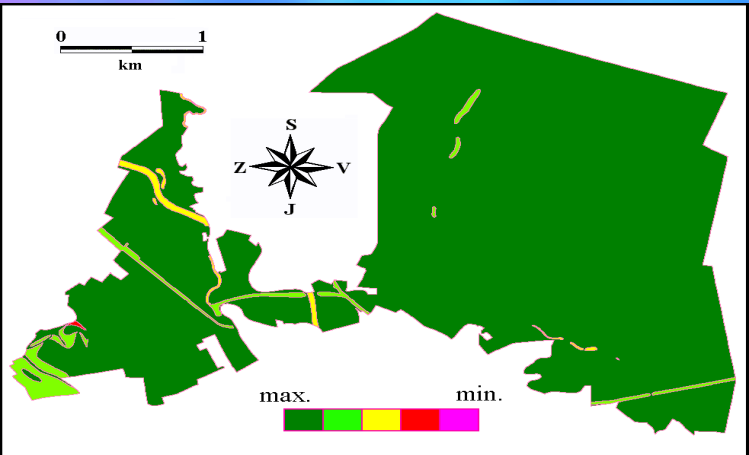
Výchozí podklady



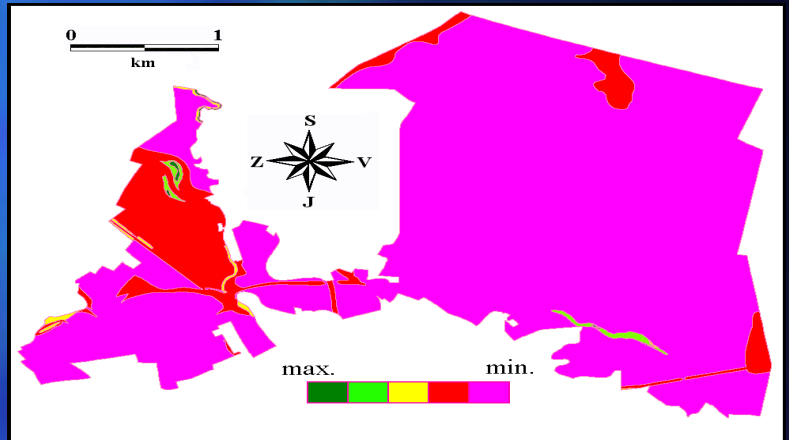
Výchozí podklady



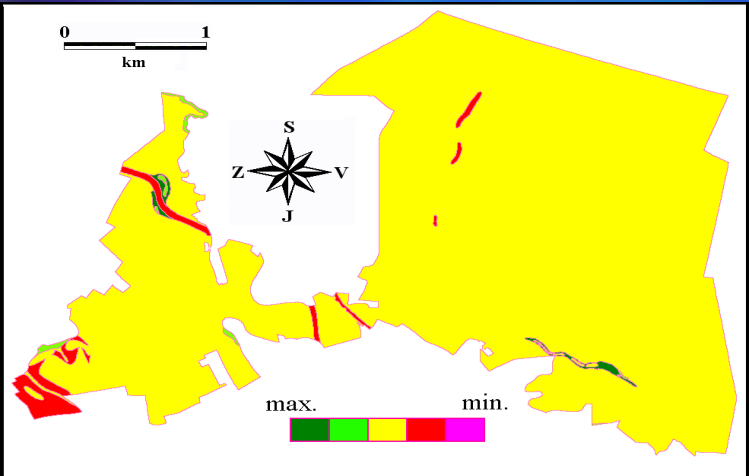
PŘÍRODNÍ STABILITA = úroveň přirozené odolnosti vůči poškození



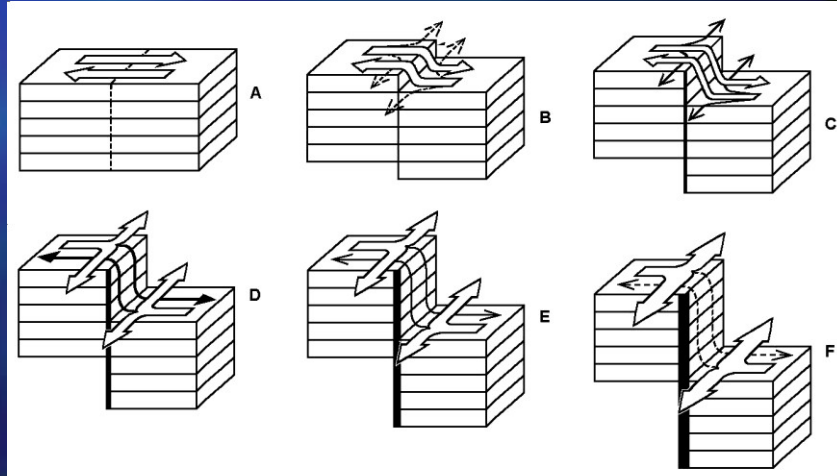
FUNKČNÍ STABILITA = míra přetvoření jednotek přírodního pozadí člověkem



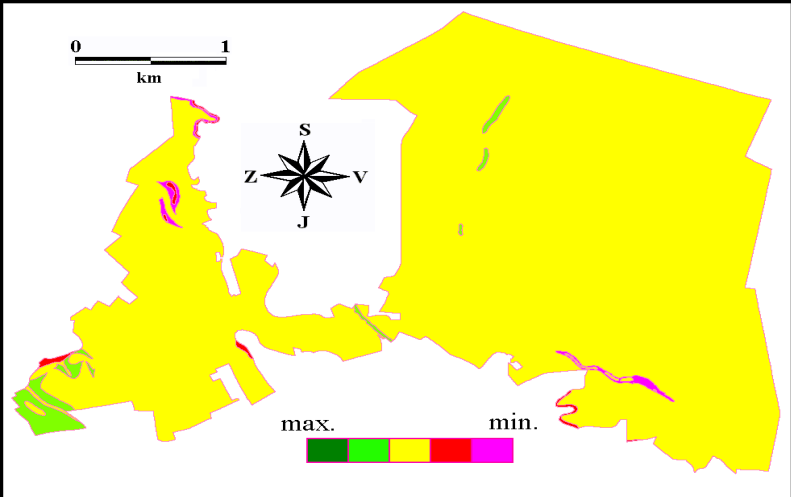
EKOLOGICKÁ STABILITA = integrovaný projev přirozené a člověkem podmíněné náchylnosti území vůči poškození



Bariérový efekt přírodní hranice – důvod pro vedení biokoridoru v linii hranice

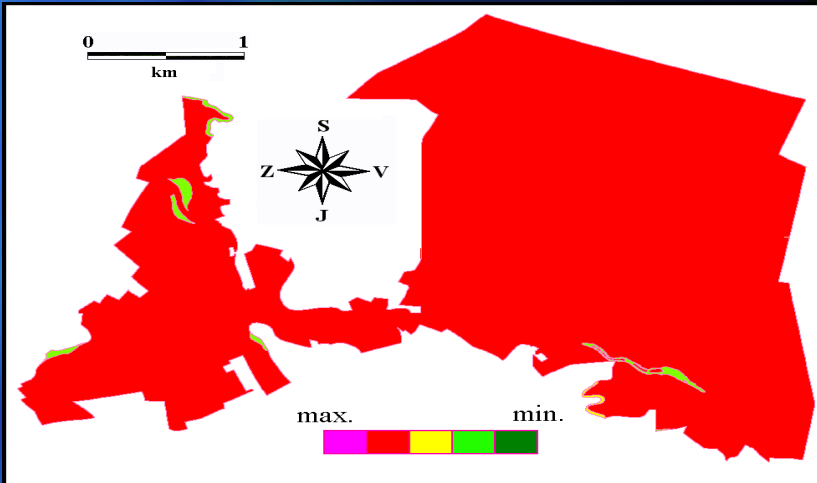


PRIORITY PRO VÝBĚR PLOCH Z EXISTUJÍCÍ NABÍDKY = míra naléhavosti výběru

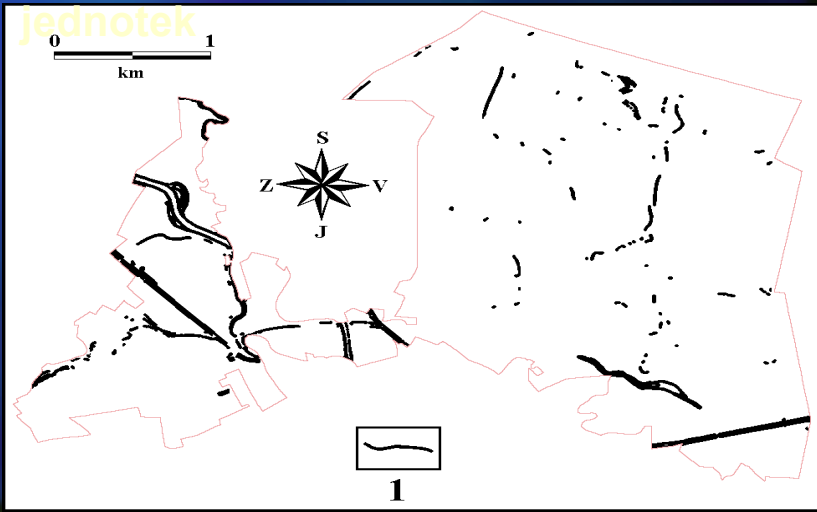
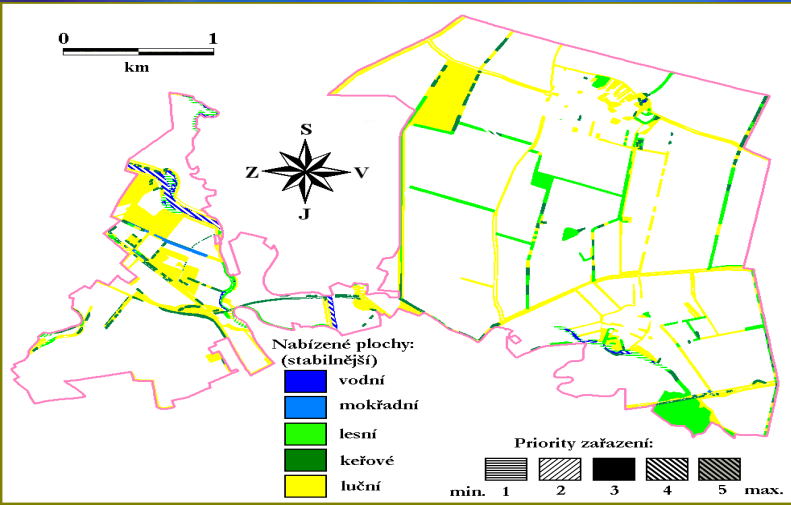


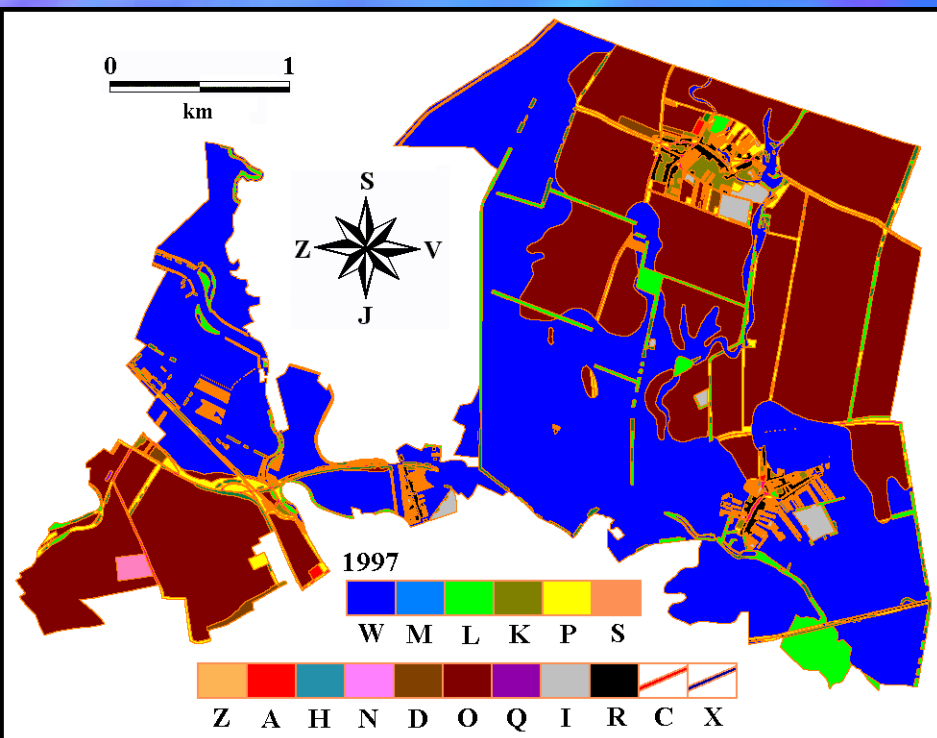
Nabídka existujících ploch vhodných pro lokalizaci biocenter s odstupňovanou naléhavostí výběru

PRIORITY PRO VÝBĚR PLOCH PRO DOPLNĚNÍ = míra naléhavosti pro zřízení BC na „zelené louce“

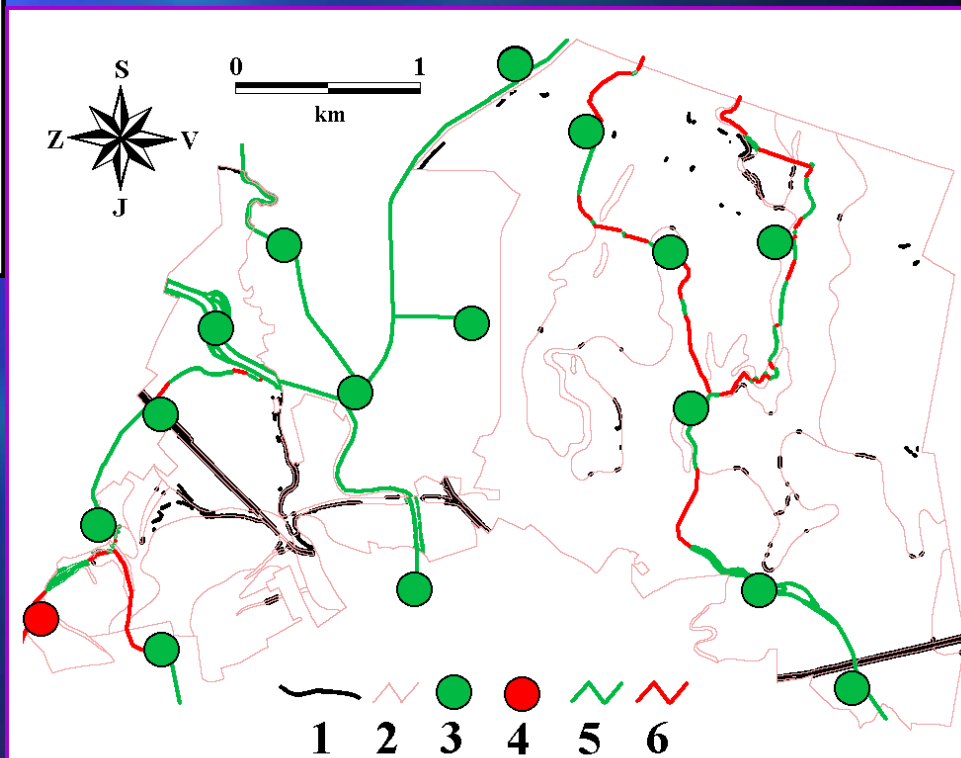


Nabídka existujících úseků biokoridorů na pomezí přírodních jednotek





Návrh uspořádání místního ÚSES s ohledem na povodeň



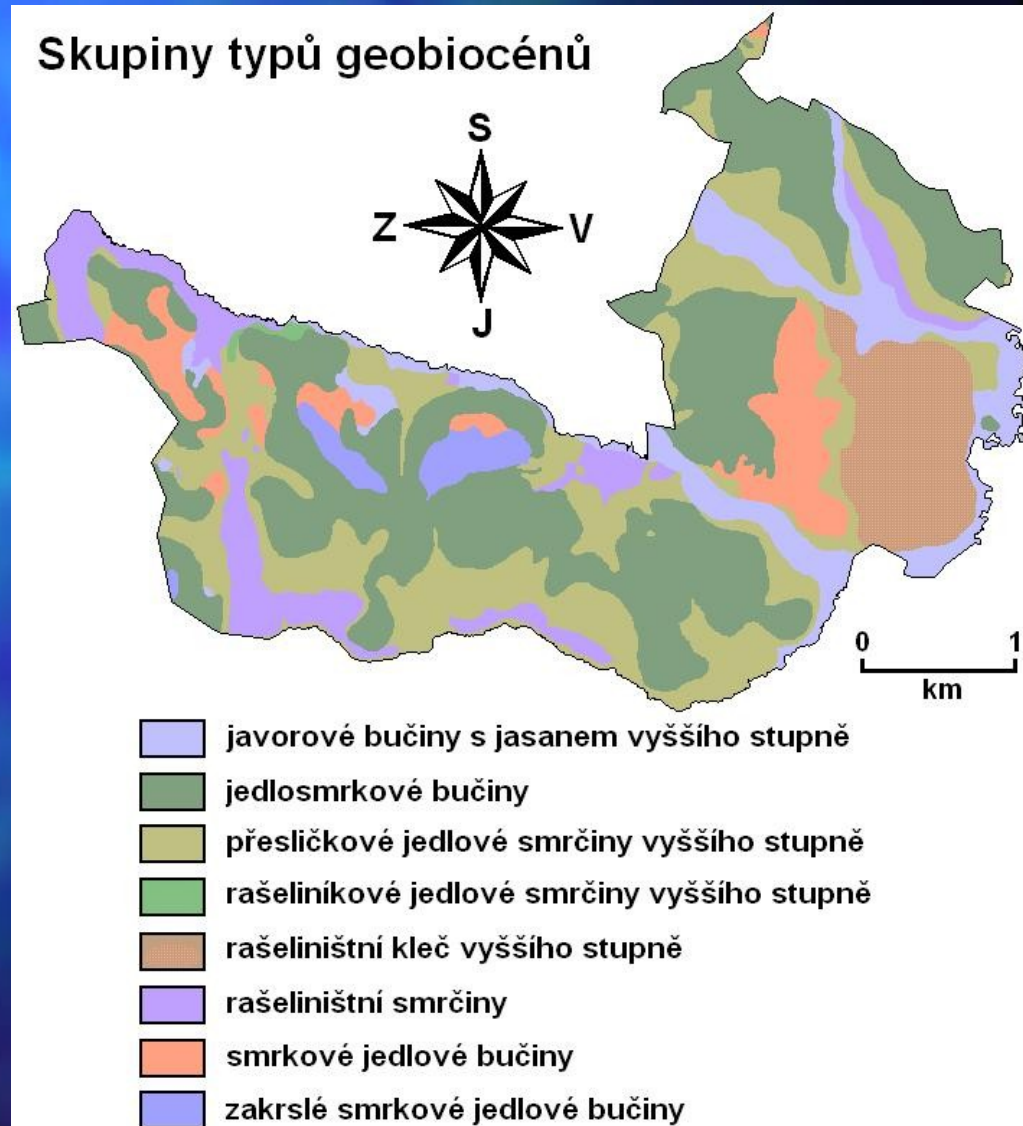
Zalesňování



Zohlednění primární struktury krajiny

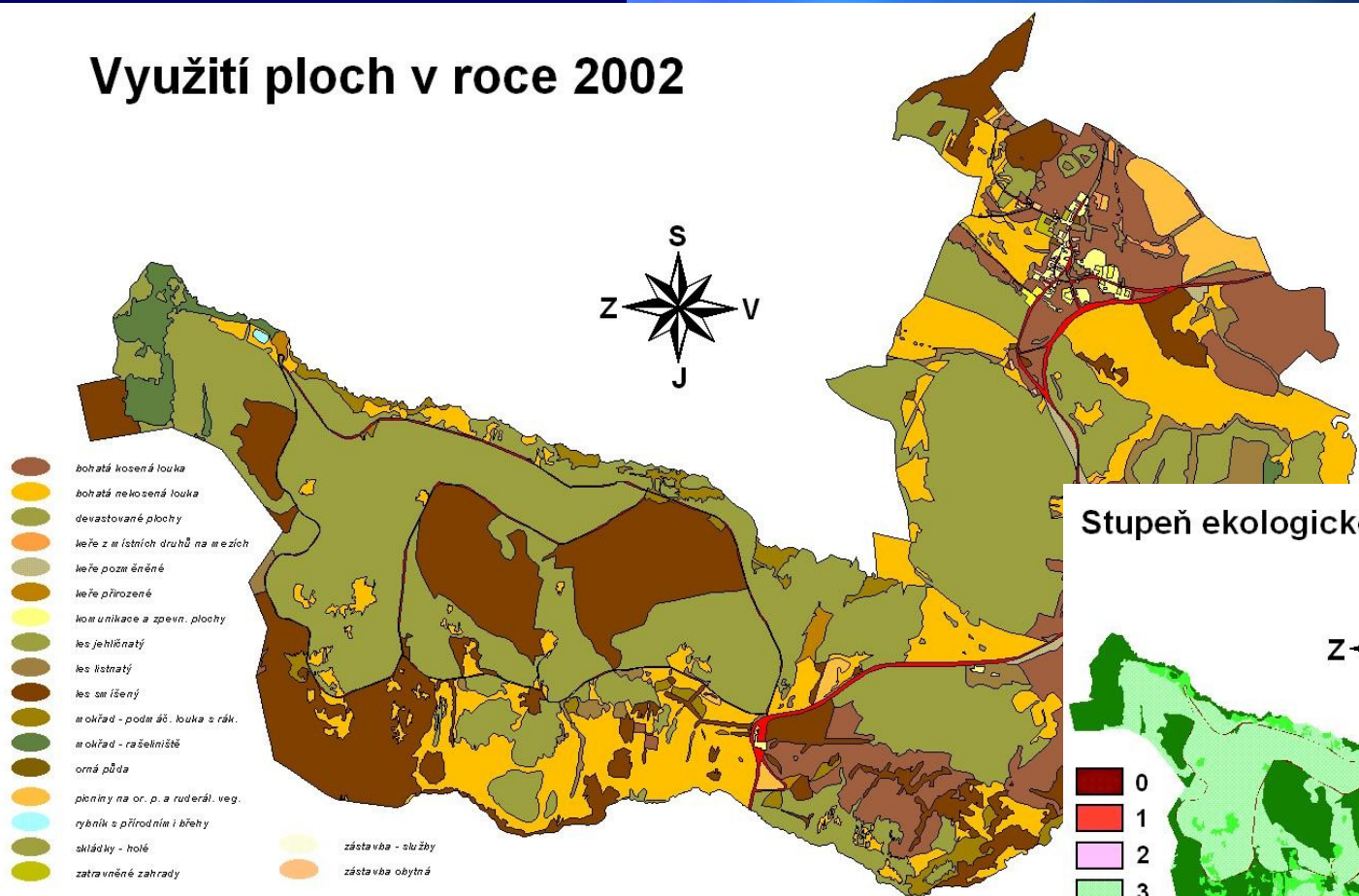
Území je pokryto rovnocennou informací bez ohledu na to, zda jde o lesní či nelesní území.

STG indikuje cílová společenstva na stávajících lesních plochách, i na plochách pro případné zalesnění.



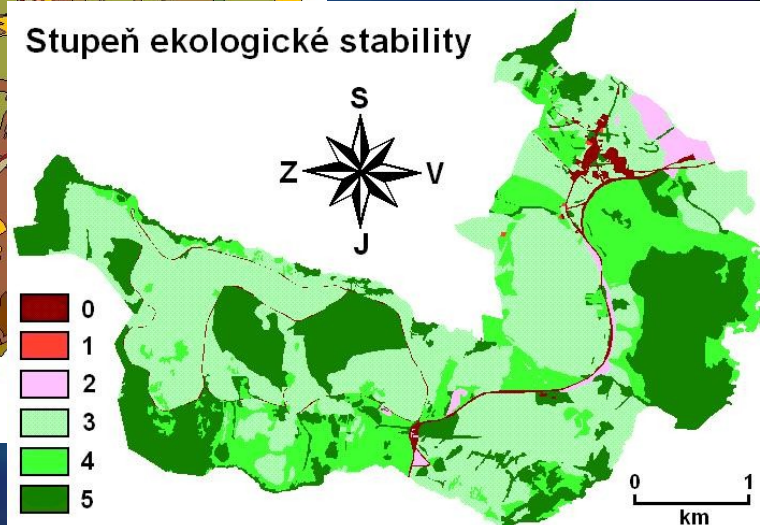
Zohlednění druhotné struktury krajiny

Využití ploch v roce 2002



Nutno
vyhledat
plochy
„volné“ pro
případné
zalesňování.

Stupeň ekologické stability



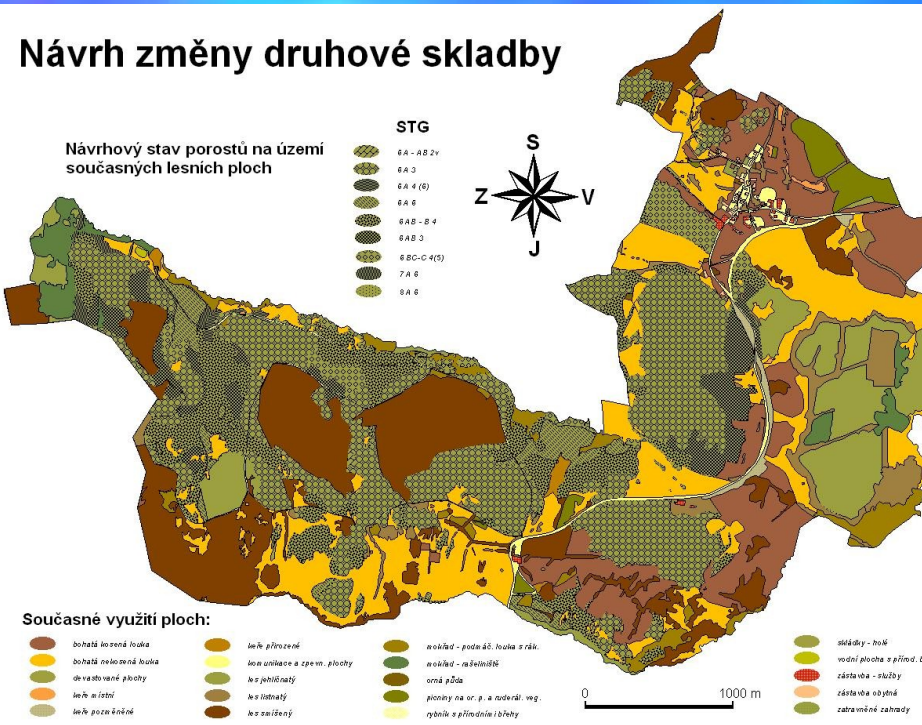
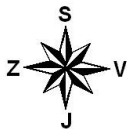
Navrhované změny stávajících lesních porostů a doporučené zalesnění

Návrh změny druhové skladby

Návrhový stav porostů na území současných lesních ploch

STG

- 6A - 6B2v
- 6A3
- 6A4(5)
- 6A6
- 6AB-B4
- 6AB3
- 6BC-C4(5)
- 7A6
- 8A6

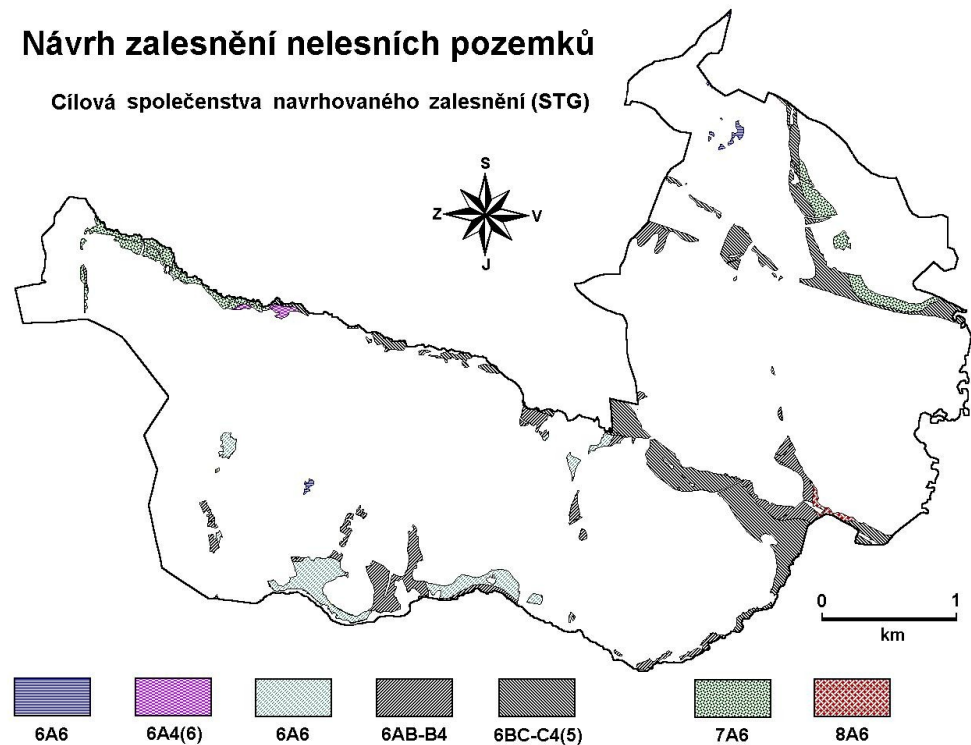


Současné využití ploch:

- | | | | |
|------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|
| bohatě lesněná louka | lesně přirozené | močálův - potůž. louka s rák. | stádky - houš |
| bohatě nelesněná louka | lesně užívané a zpevn. plochy | močálův - rašeliniště | vodní plocha s přírod. b. |
| divokovstavné plochy | lesně pěstované | orná půda | zástava - sklady |
| lesně sečeno | lesně pěstované | plániny na or. p. a ruderál. veg. | zástava obytná |
| lesně pozemkové | lesně sečeno | rybník s přírodním břehy | zabraněná zahrady |

Návrh zalesnění nelesných pozemků

Cílová společenstva navrhovaného zalesnění (STG)



- 6A6
- 6A4(6)
- 6A6
- 6AB-B4
- 6BC-C4(5)
- 7A6
- 8A6

Krajina ohrožující

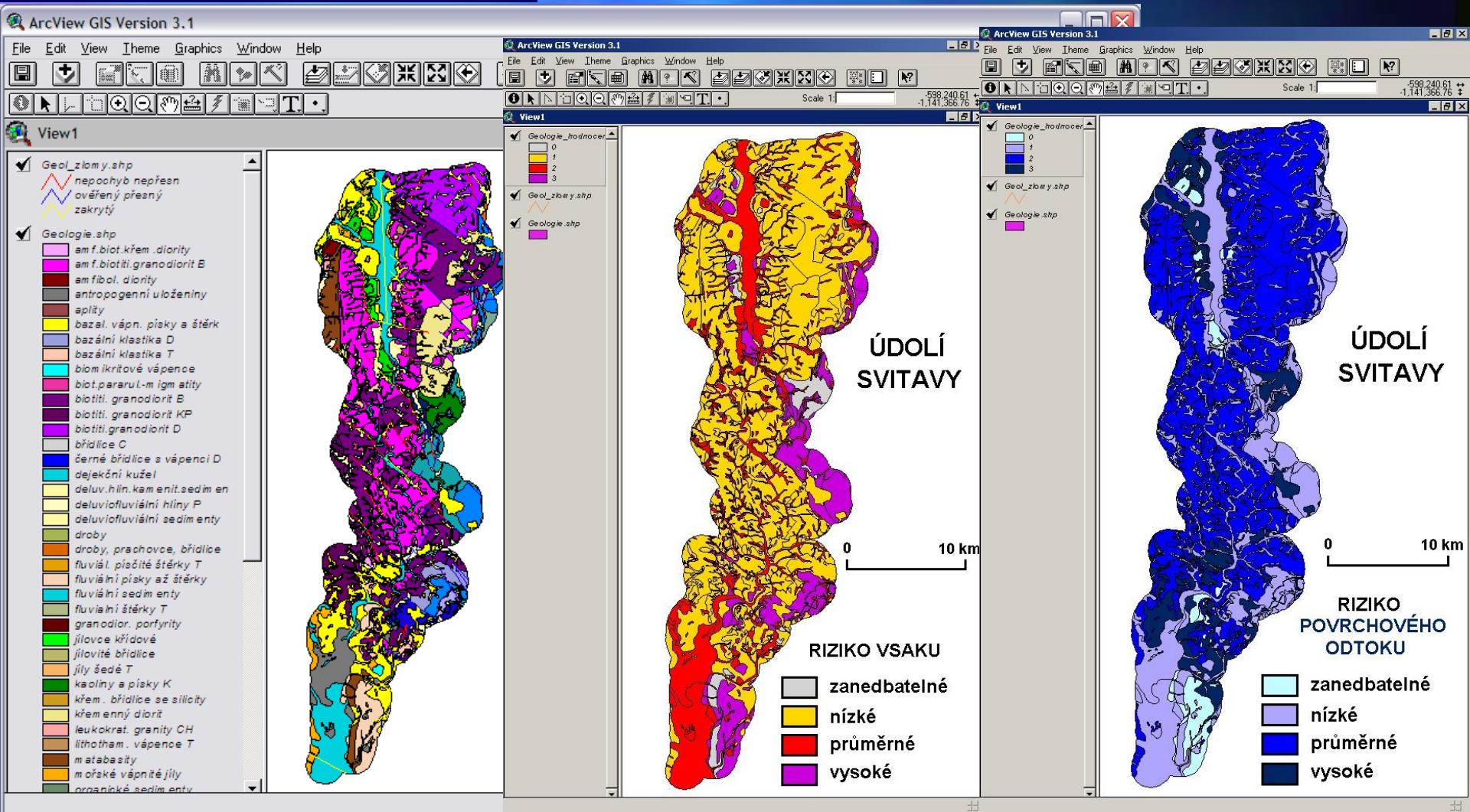
Jak naložit s údaji o krajině
ve prospěch bezpečnosti



- interpretace standardních datových vrstev pro potřeby KM formou map hodnocení rizik, příp. výběru opatření
- tvorba nových datových vrstev relevantních, avšak doposud chybějících v geodatabázích KM – sociální, ekonomické, demografické, geoekologické aj. mapy
- všestranná integrace geodat z různých zdrojů
- integrace poznatkové základny – příspěvek do expertních systémů KM (mj. pro odhad chování systému „škodlivý jev – prostředí“)
- formulace výstupů pro spektrum účastníků KM – diferencovaně složité kartografické výstupy na jednotné téma

TÉMA	NÁZEV DATOVÉ VRSTVY	ZDROJ	OBSAH
topografie	DMU 25		Topografie – silnice, vodní toky, vodní plochy, zástavba, lesy
	<u>ZABAGED</u>		Topografie – silnice, vodní toky, vodní plochy, zástavba, lesy, vrstevnice
model	Digitální model reliéfu		Sklonitost, expozice svahů, vertikální a horizontální křivost reliéfu, generování tras toků a hranic <u>subpovodí</u>
<u>ortofoto</u>	<u>Ortofotosnímek</u>	<u>Geodis</u>	Komplexní obraz území, využití ploch
<u>meteo</u>	<u>Aktuální meteoprvky</u>	<u>CHMU</u>	Srážky, teplota, velikost a rychlost větru
geologie	Geologická mapa kvartéru – tzv. zakrytá geologická mapa	<u>ČGS</u>	Kvartérní geologická mapa v rozlišení 1:50 000 (<i>únosnost podloží, propustnost podloží, náchylnost k sesuvům, jímavost</i>)
půdy	Bonitační půdně ekologické jednotky (BPEJ)	<u>VÚMOP</u>	Homogenní půdní areály v rozlišení 1: 5000, atributy popisují <u>topoklima</u> , půdní typ, půdní druh, geologický podklad,
	Základní půdní mapa ČR	<u>VÚMOP</u>	Typologická půdní mapa ČR v rozlišení 1: 50 000, atributy popisují půdní typy
vodstvo	Chráněné oblasti přirozené akumulace vod (<u>CHOPAV</u>)		Chráněné oblasti přirozené akumulace vod
	Vodní zdroje pro zásobování pitnou vodou, vodojemy, úpravní vody, čerpací stanice, vodovodní síť	<u>Aquatis</u>	Vodní zdroje pro zásobování pitnou vodou, vodojemy, úpravní vody, čerpací stanice, vodovodní síť
	Splašková kanalizace, čistírny odpadních vod, čerpací stanice	<u>Aquatis</u>	Splašková kanalizace, čistírny odpadních vod, čerpací stanice
	Hlavní vodovodní řady a průmyslové vodovody	<u>VÚV</u>	Hlavní vodovodní řady a průmyslové vodovody
	Ochranná pásma vodních zdrojů	<u>OPVZ</u>	
	Objekty v systému užívání vod		
	Meliorace	<u>VÚV</u>	
biota	Lesnické typologické mapy	<u>ÚHÚL</u>	Homogenní areály označené jako <u>SLT</u> (skupiny lesních typů) v rozlišení 1:10 000, atributy popisují: potenciální lesní společenstvo, půdní typ, půdní druh, tloušťka půdního pokryvu (<i>pro výkopy a bariéry</i>), geologický podklad, vláhové poměry
biota	Porostní mapy	<u>ÚHÚL</u>	Referenčními areály jsou lesní oddělení (parcely) v rozlišení 1: 10 000, atributy popisují stáří porostu, Lesní oddělení jsou připojeny na tabulkovou databázi, ze které lze odečíst mj. druhovou skladbu aktuálního porostu (<i>odvození hořlavosti porostu</i>), <u>zakmenění</u> (počet stromů na plochu) <i>pro odvození průchodnosti terénu</i>
Ochrana přírody	Chráněná území přírody	<u>AOP</u>	Areály chráněných území přírody v rozlišení 1:10 000
	<u>ÚSES</u>	KOP	Územní systém ekologické stability, biocentra, biokoridory, interakční prvky

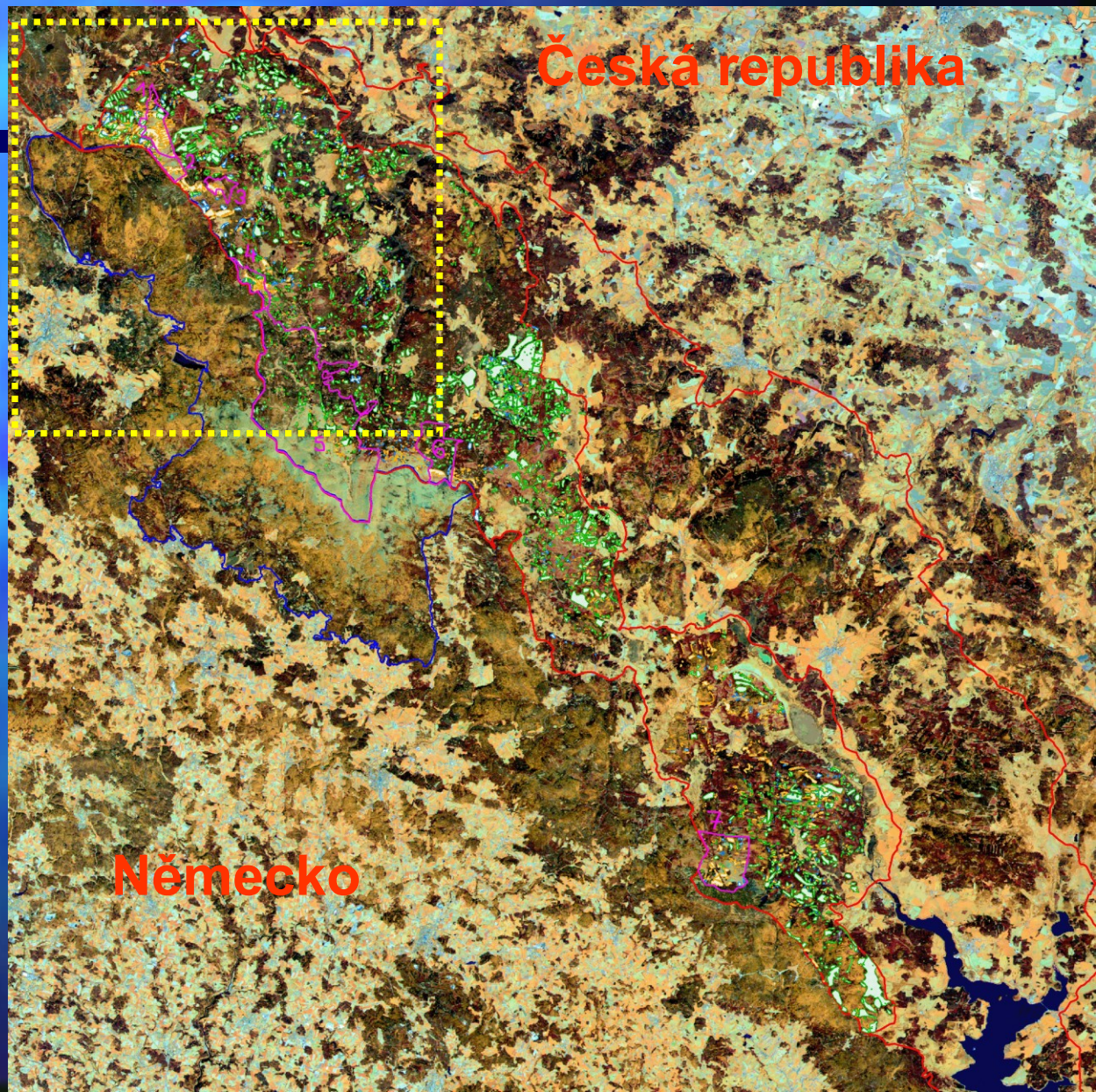
Data o složkách krajiny interpretovaná pro krizový management



Polomy na
Šumavě

-

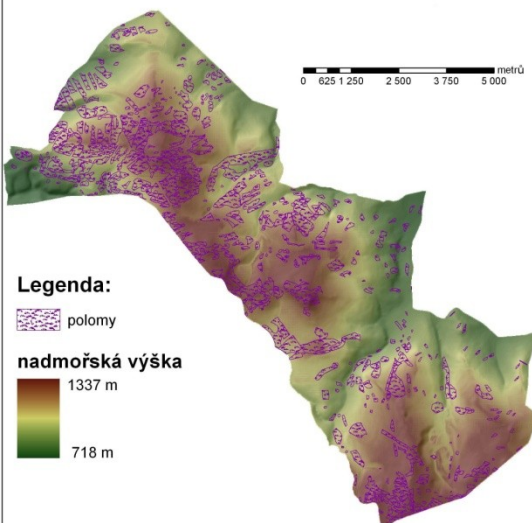
orkán Kyrill
v noci z 18.
na 19. ledna
2007



Analýza vztahu krajiny k polomům

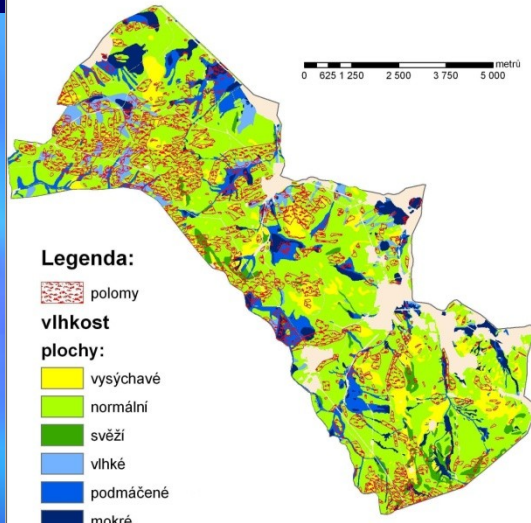
Šumava - Prášílsko

Rozložení lesních polomů ve výškových stupních reliéfu



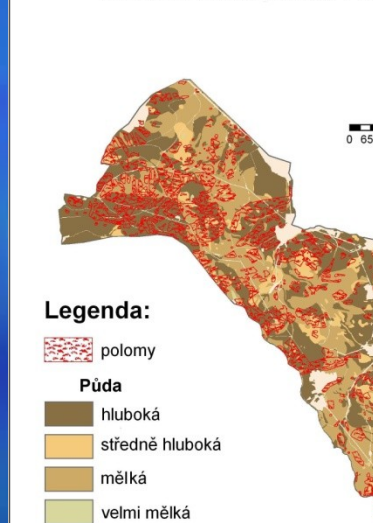
Šumava - Prášílsko

Rozložení lesních polomů v areálech diferencované vlhkosti

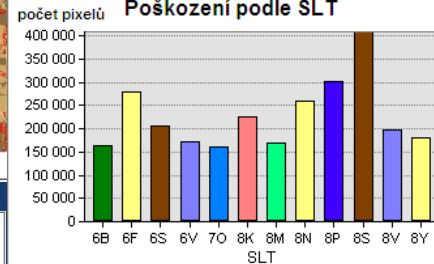


Šumava - Prášílsko

Rozložení lesních polomů v areálech hloubky půdy

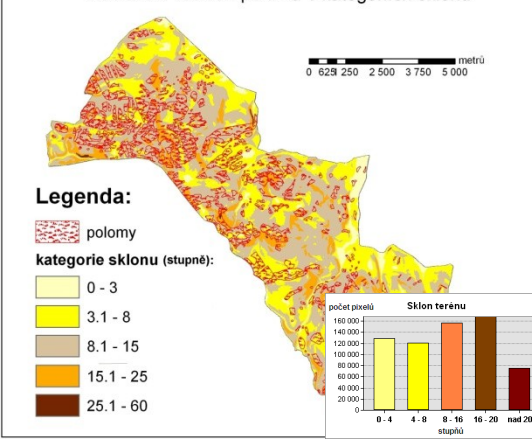


Poškození podle SLT



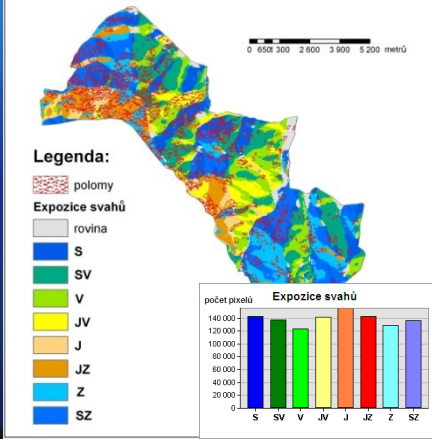
Šumava - Prášílsko

Rozložení lesních polomů v kategoriích sklonu



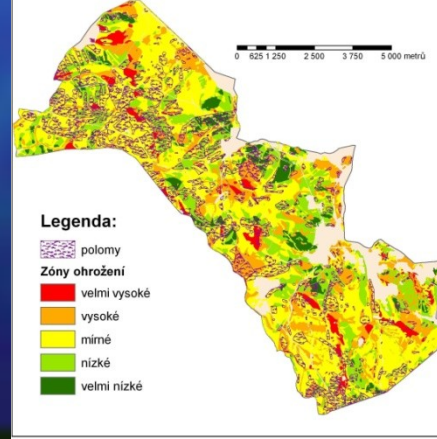
Šumava - Prášílsko

Rozložení lesních polomů podle orientace svahů

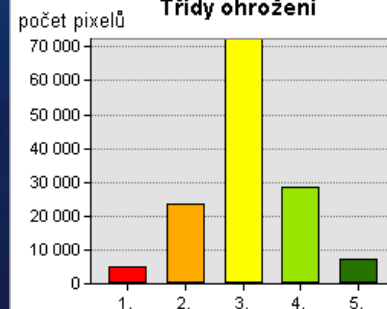


Šumava - Prášílsko

Rozložení lesních polomů v zónách přirozeného rizika



Třídy ohrožení



Dotazy prosím.