

# **Aplikovaná geografie**

**Geografie v krajinném plánování**

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

**Brno**

**19. března 2021**

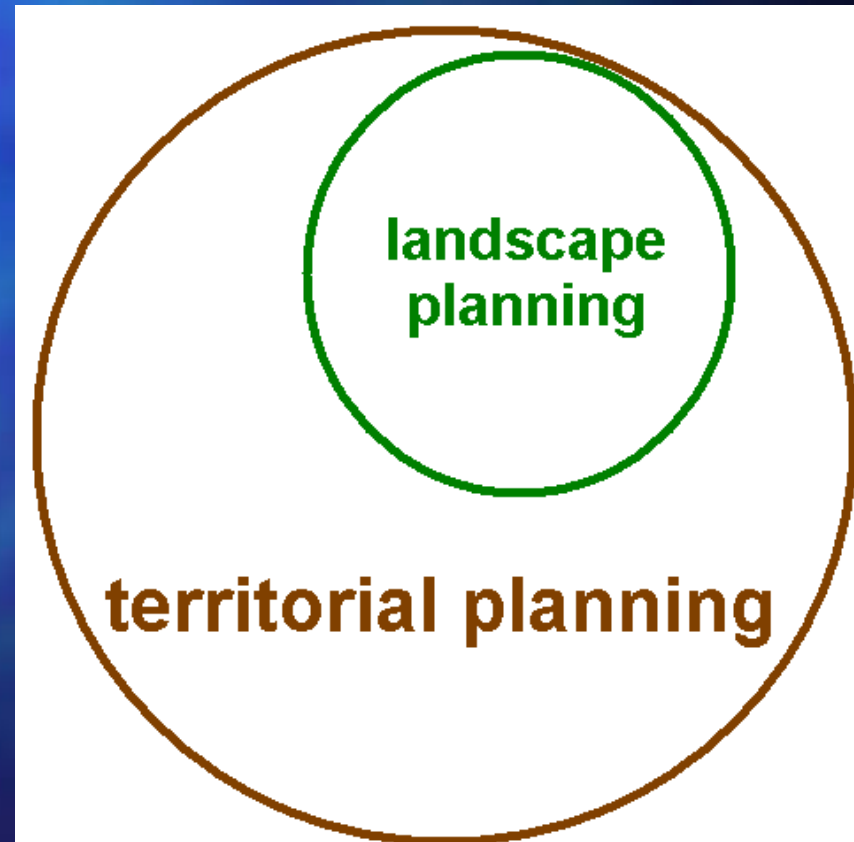
**Jaromír Kolečka**

**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

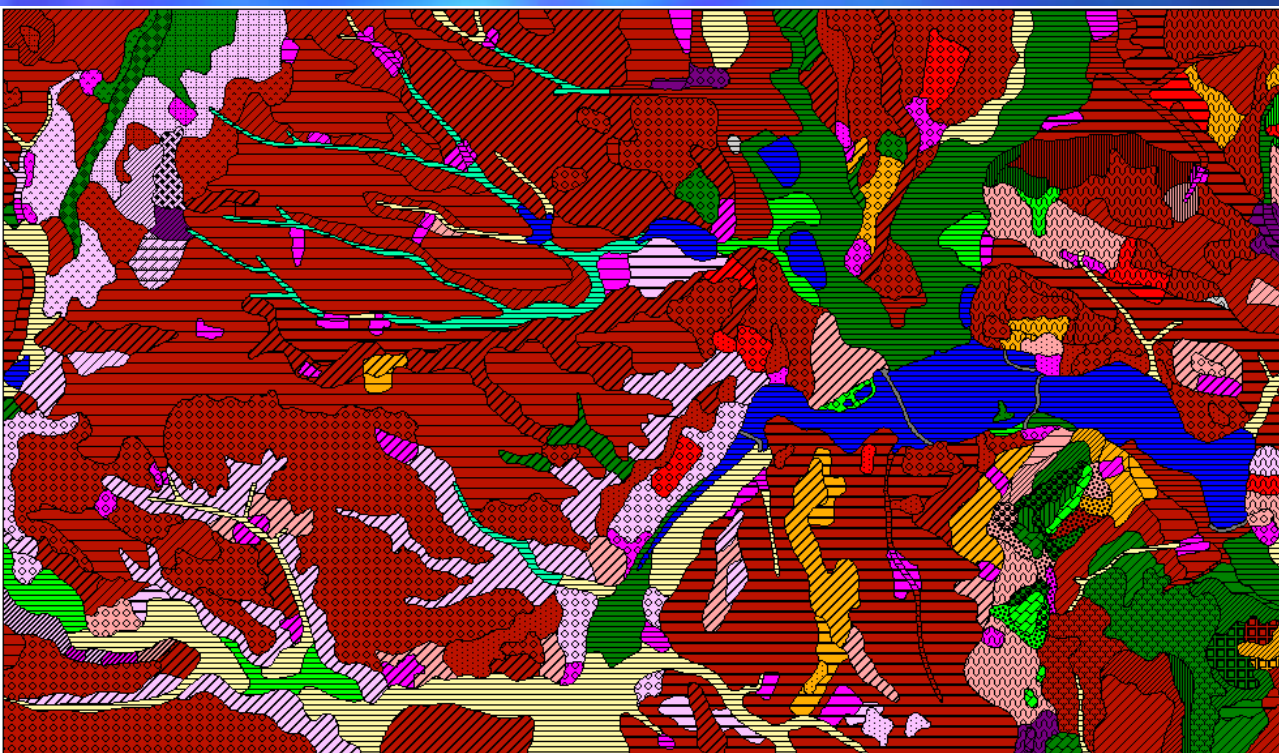
## HUMÁNNÍ:

- 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.

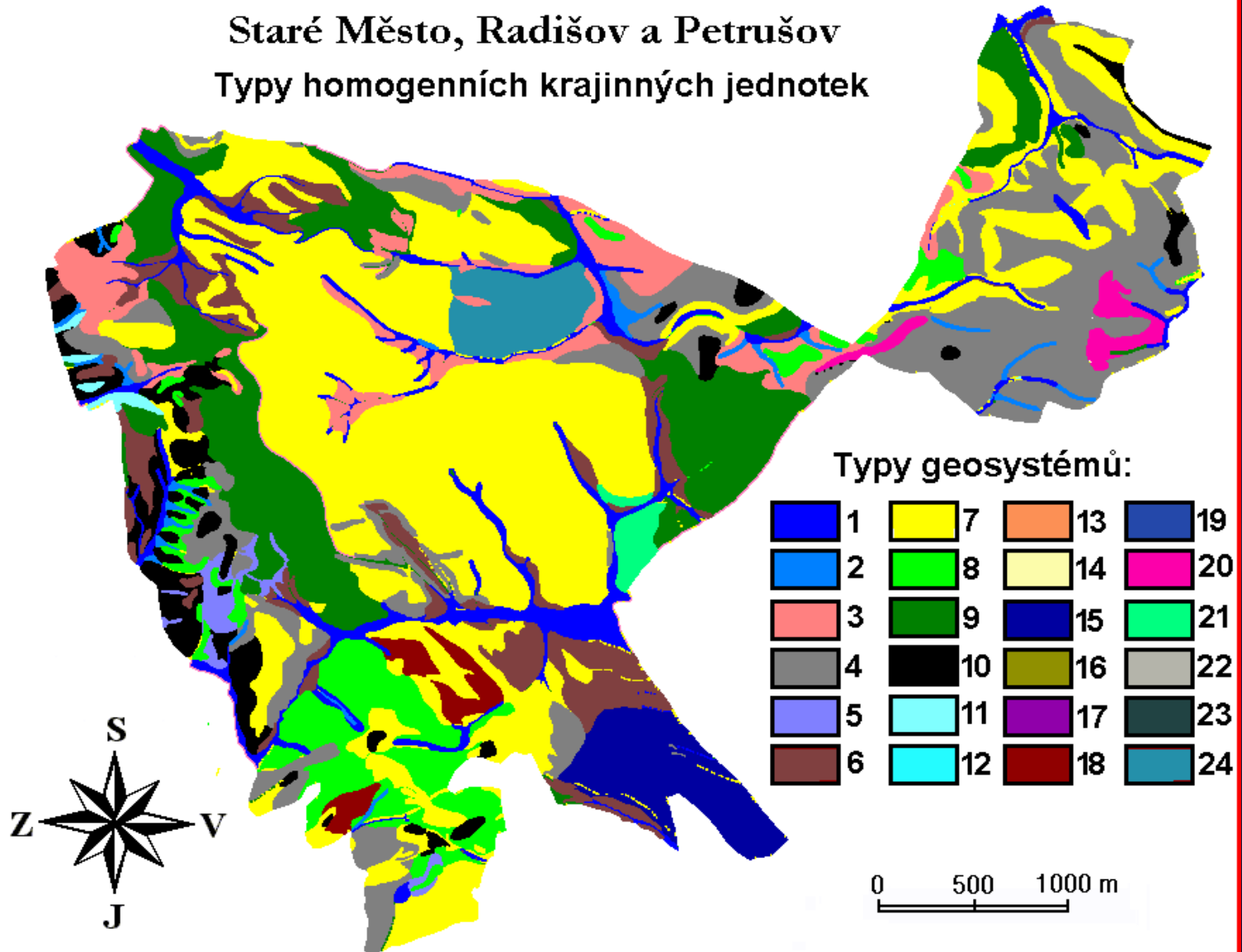
# Stanovování potenciálu je vždy procesem multikritériálního hodnocení, jehož předmětem jsou relevantní vlastnosti území

## 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





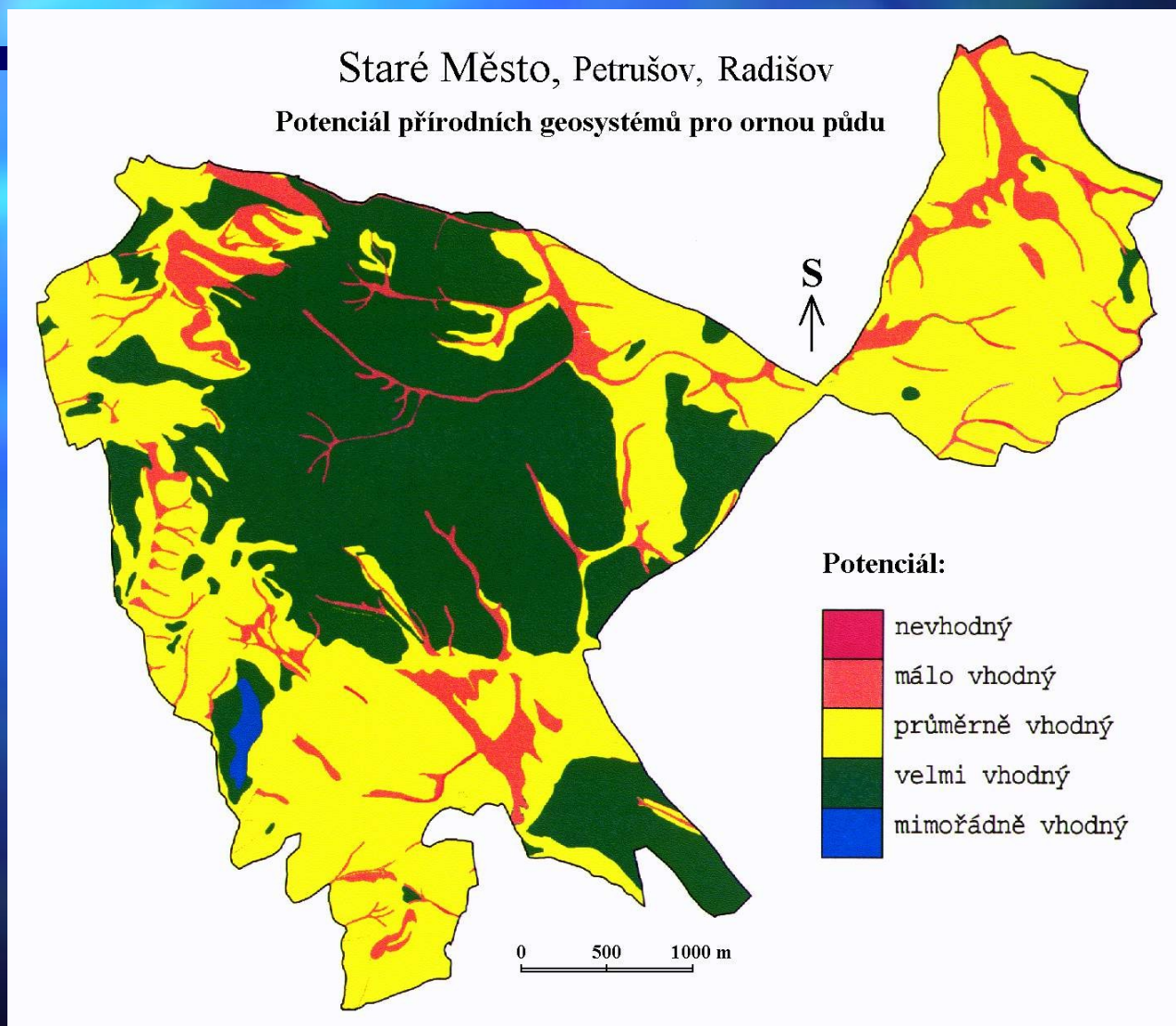
# Hodnocení vlastností přírodních územních jednotek při stanovování potenciálu pro sledované aktivity

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	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

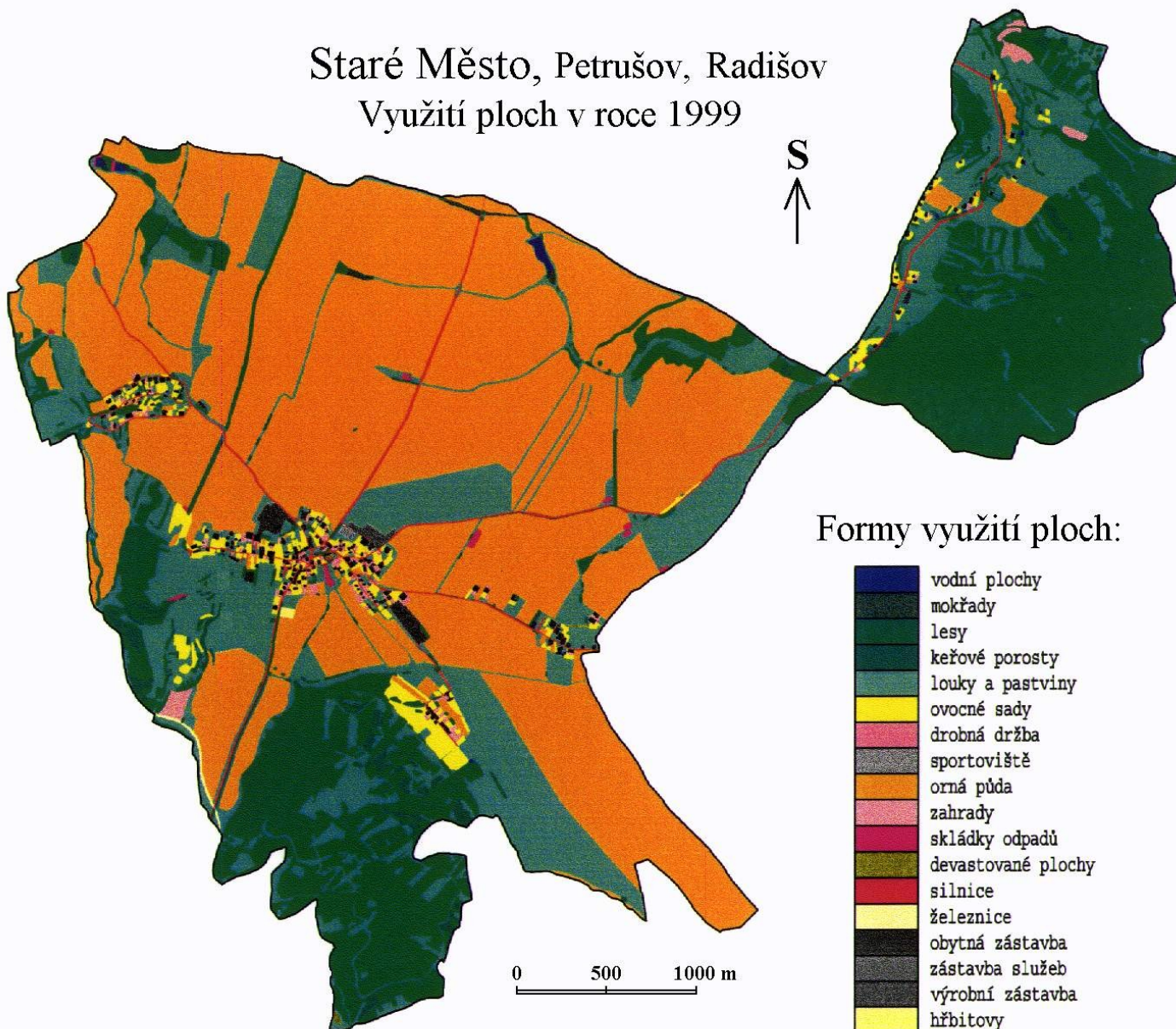
# Územní průmět tříd přírodního potenciálu pro ornou půdu





# Přehodnocení současného využití ploch

Staré Město, Petrušov, Radišov  
Využití ploch v roce 1999





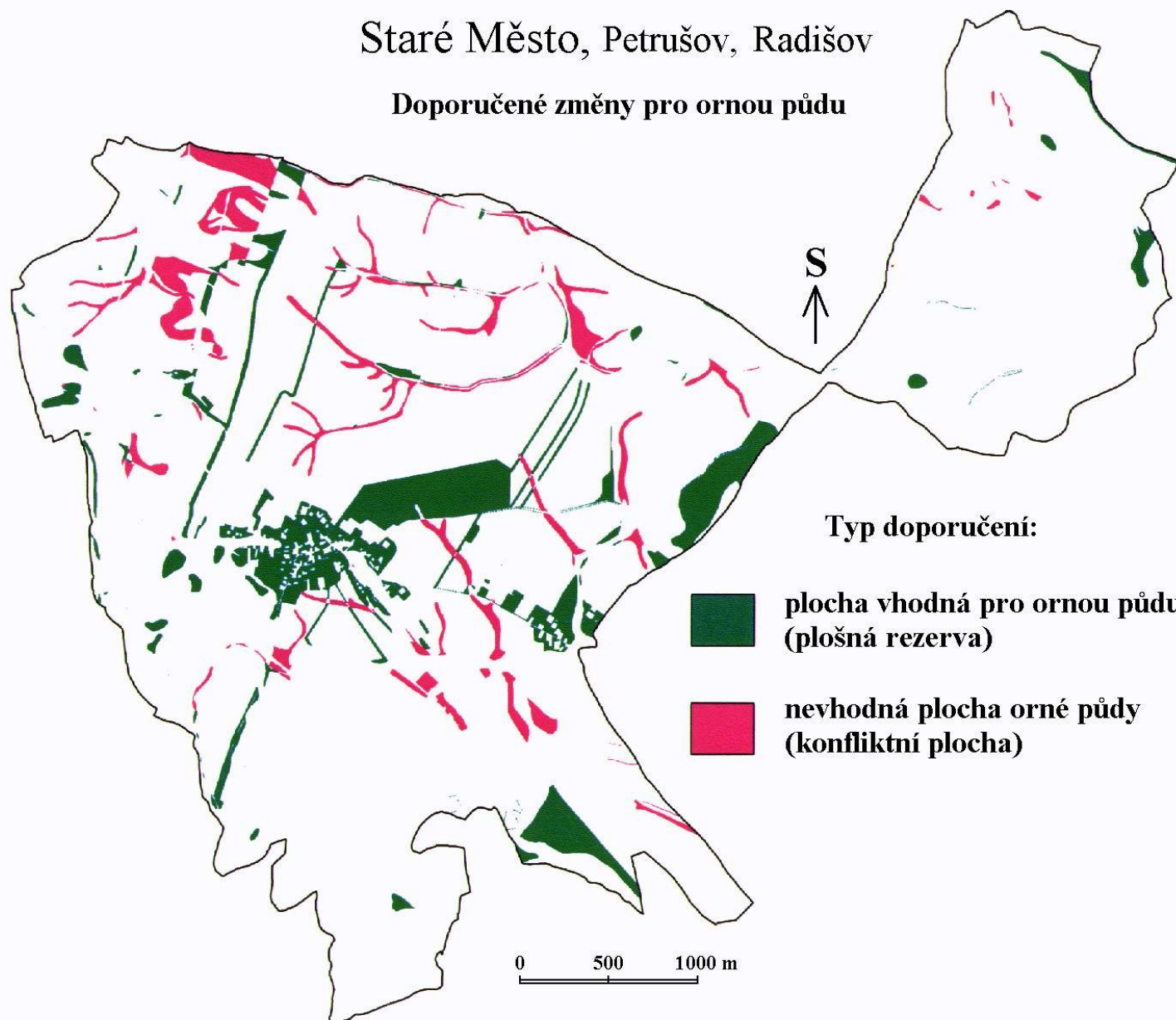
# Hledání volného potenciálu:

<b>aktivita</b>	<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>

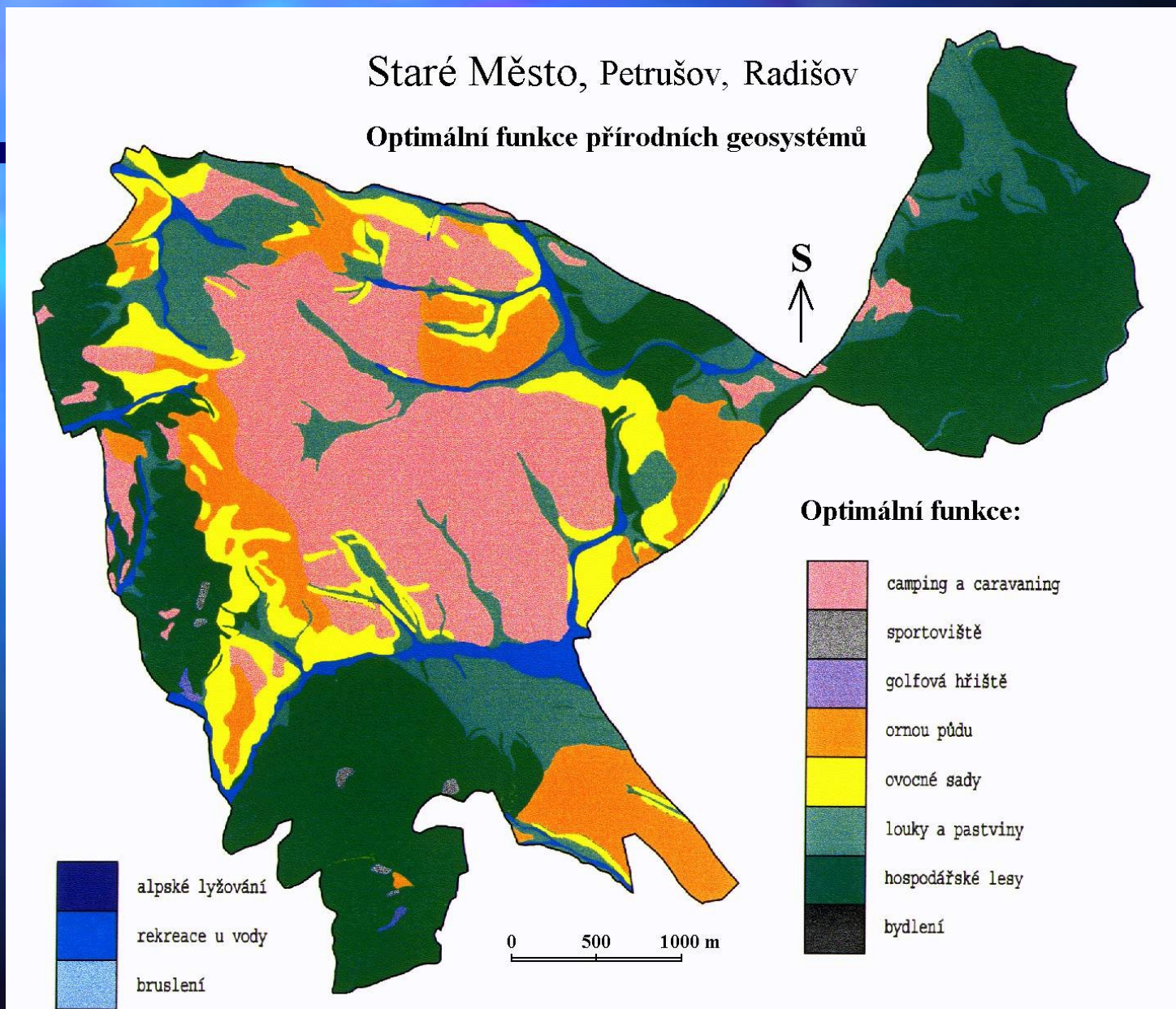
# Lokalizace rezervních a konfliktních ploch

Staré Město, Petrušov, Radišov

Doporučené změny pro ornou půdu



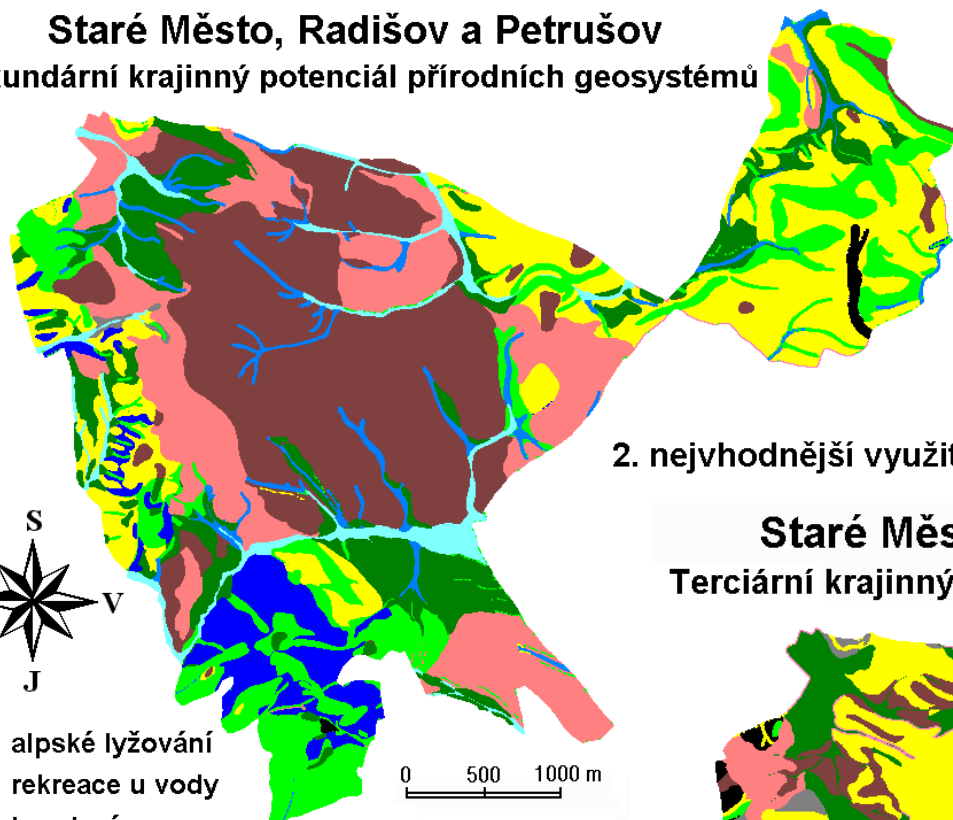
# Vyhledávání optimálního využití území





# Staré Město, Radišov a Petrušov

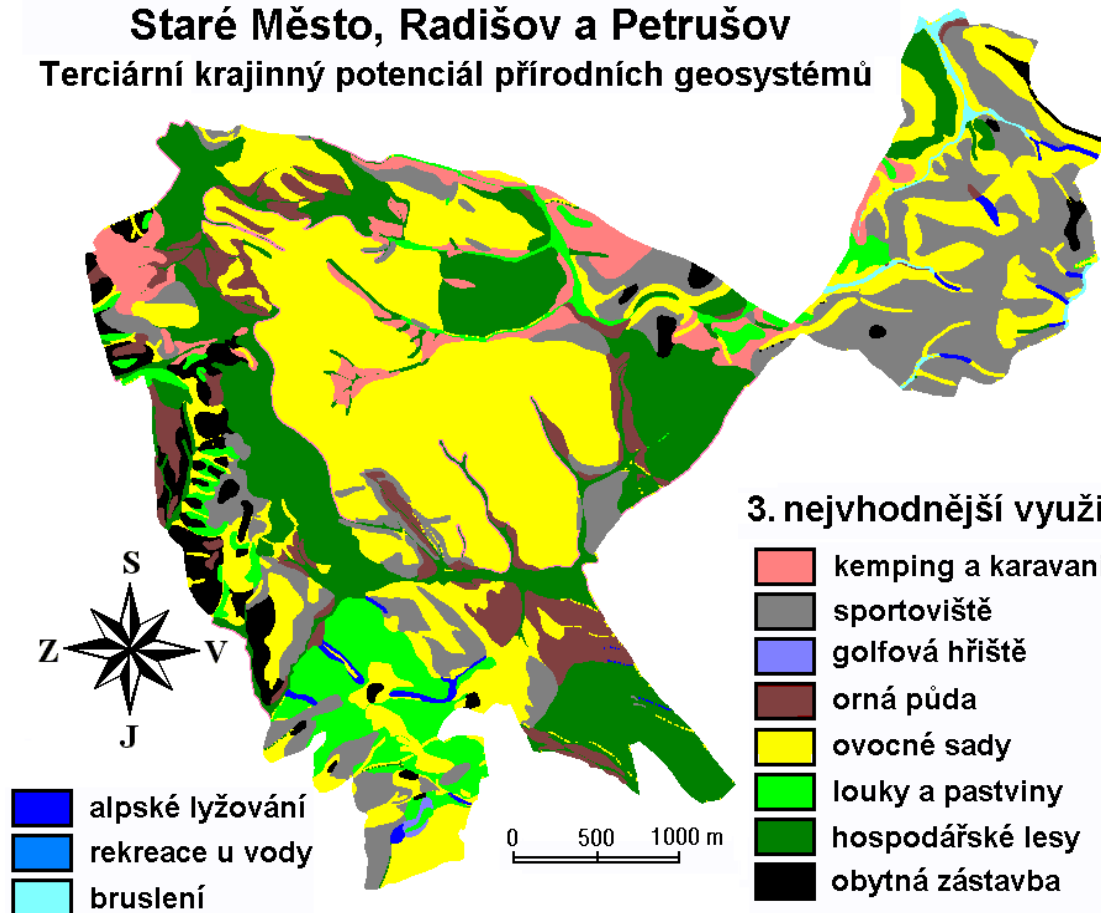
## Sekundární krajinný potenciál přírodních geosystémů



2. nejvhodnější využití:

# Staré Město, Radišov a Petrušov

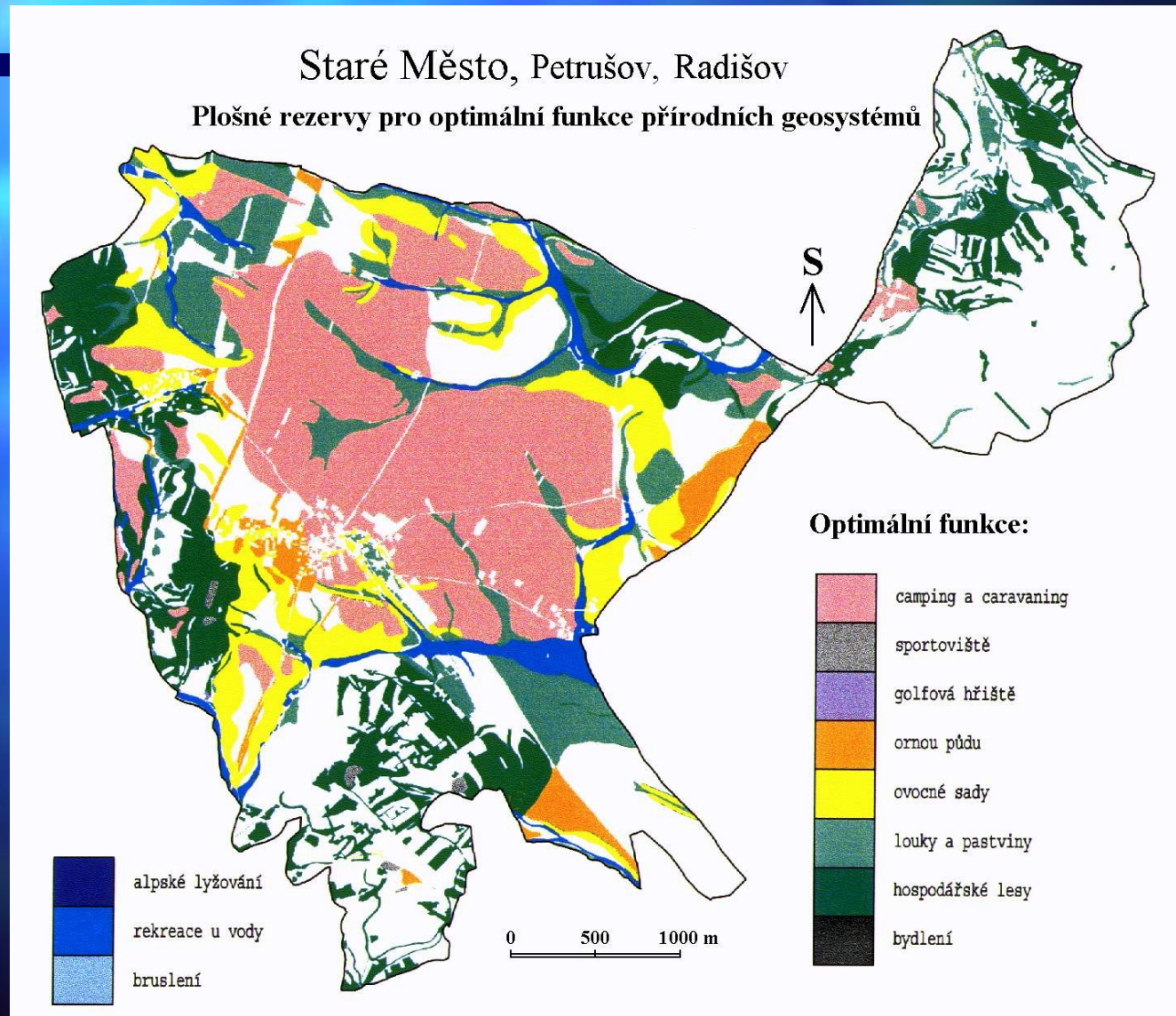
## Terciární krajinný potenciál přírodních geosystémů



3. nejvhodnější využití:

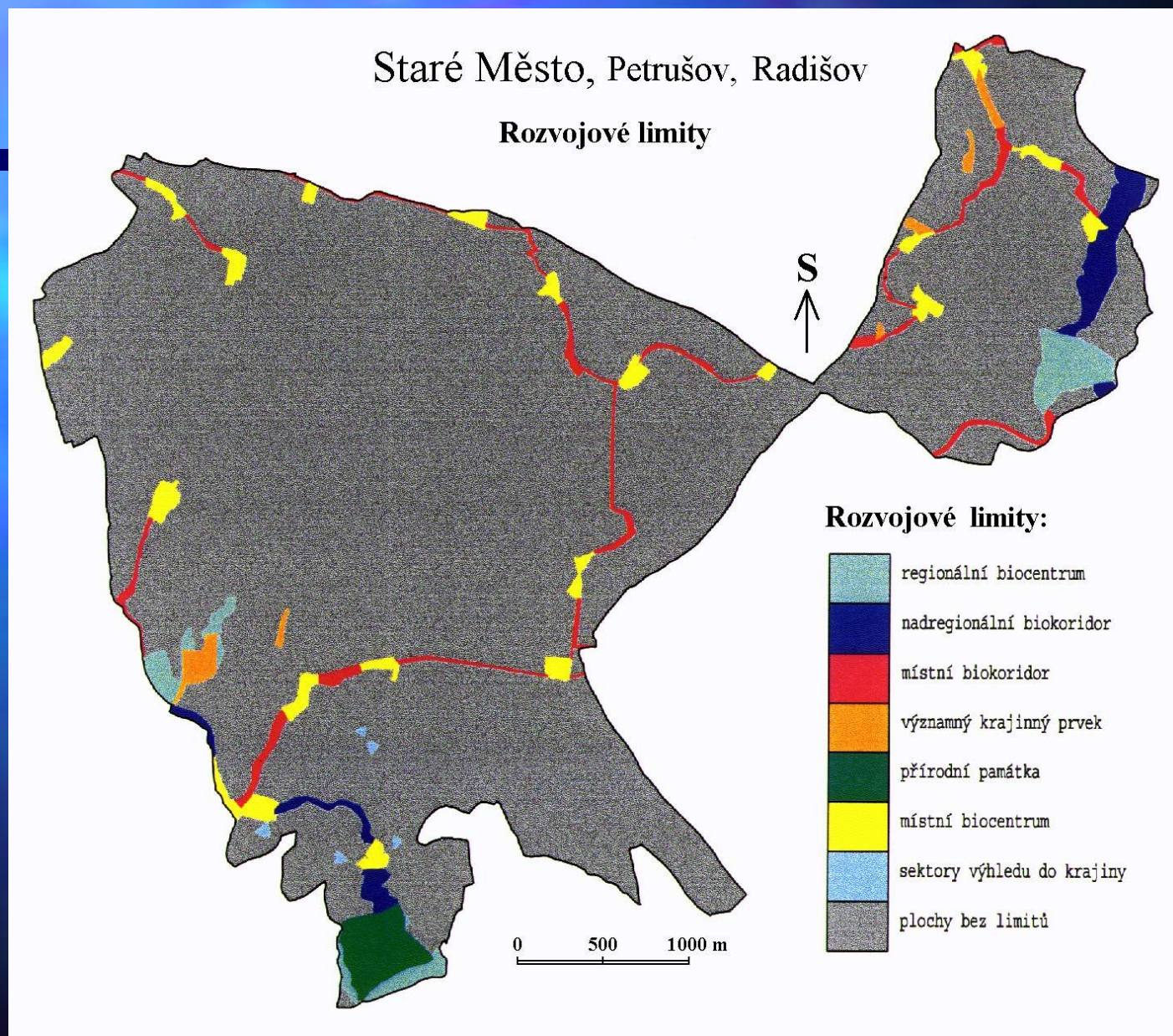


# Hledání volného potenciálu pro optimální využití





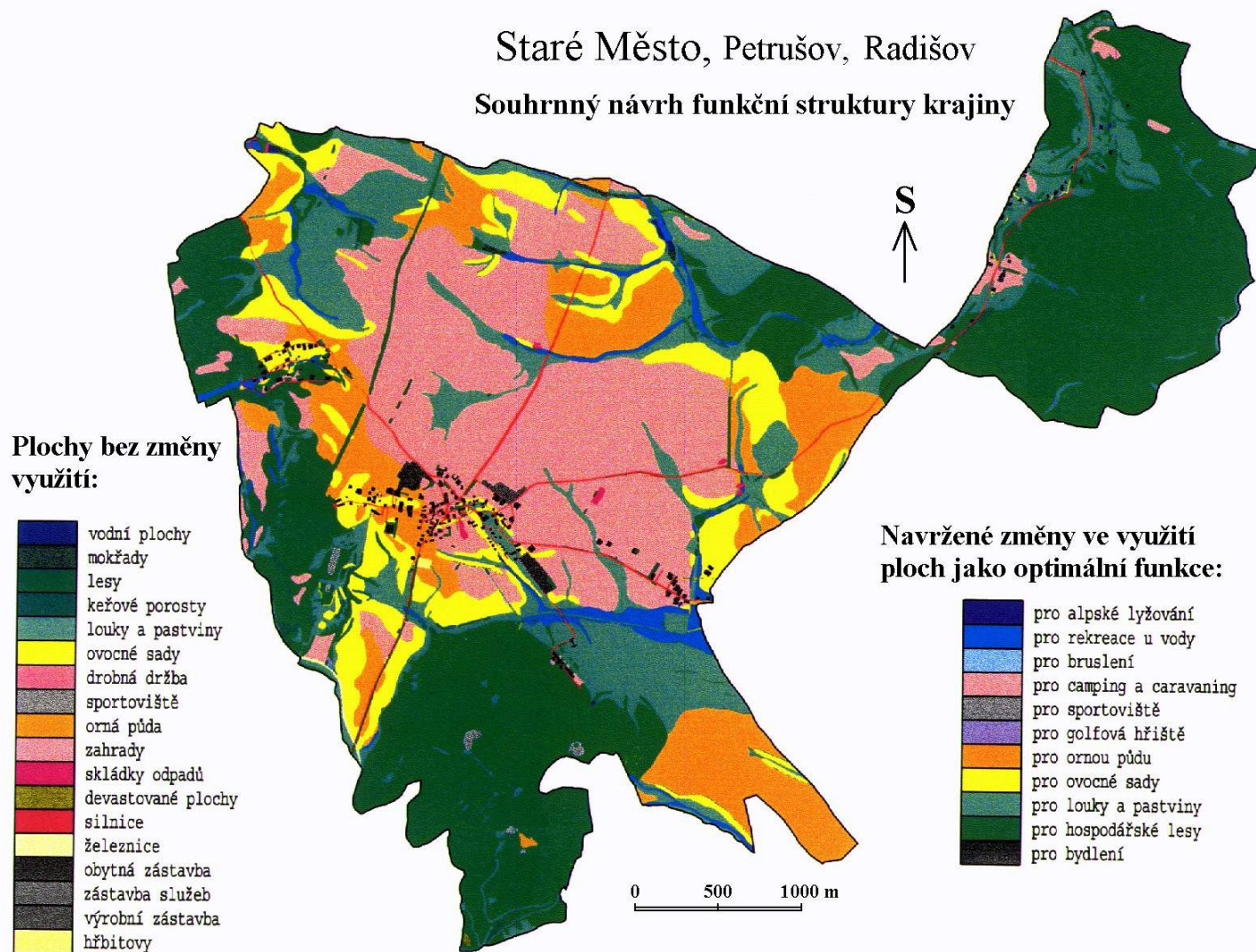
# Respektování společenských zájmů



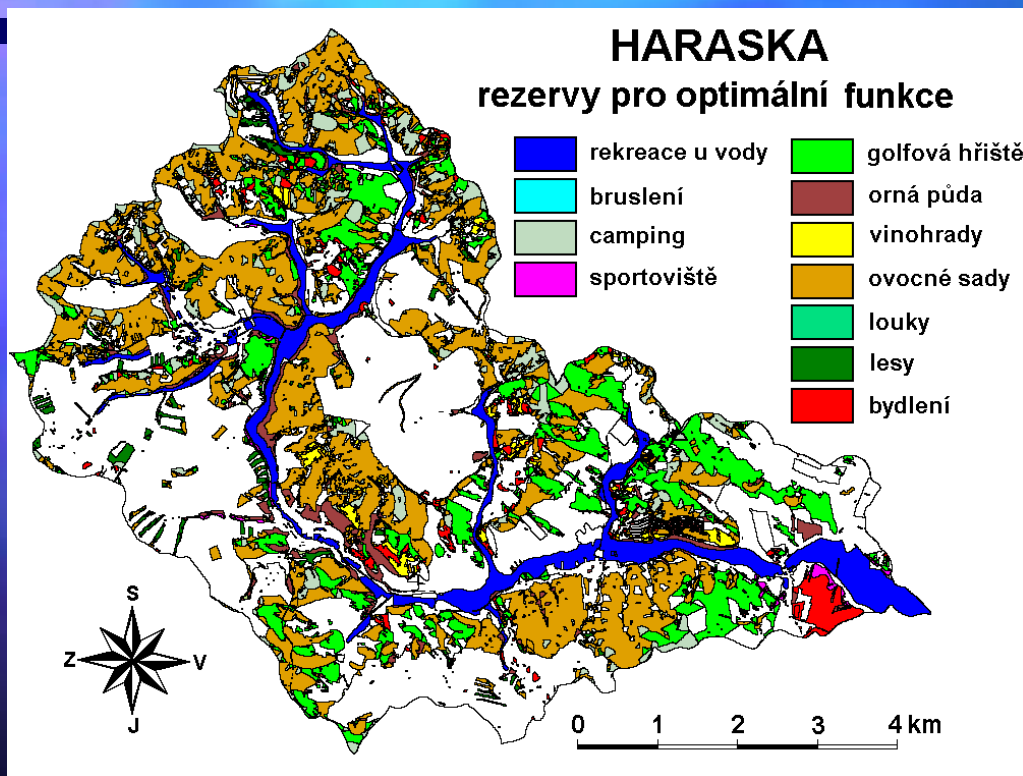


# Nabídka zdůvodněného optimálního využití krajiny podle přírodního potenciálu (s respektováním neměnných ploch)

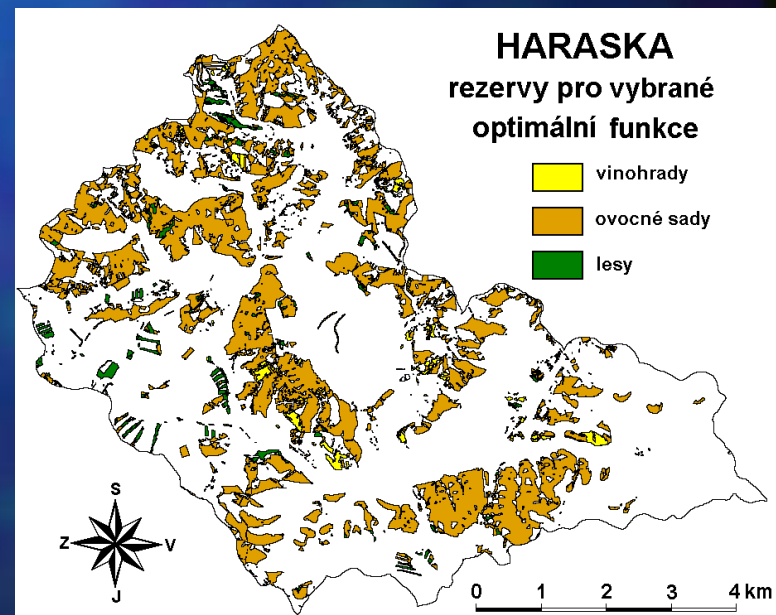
Staré Město, Petrušov, Radišov  
Souhrnný návrh funkční struktury krajiny



# Názorná vizualizace výsledků pro odborníky i laiky



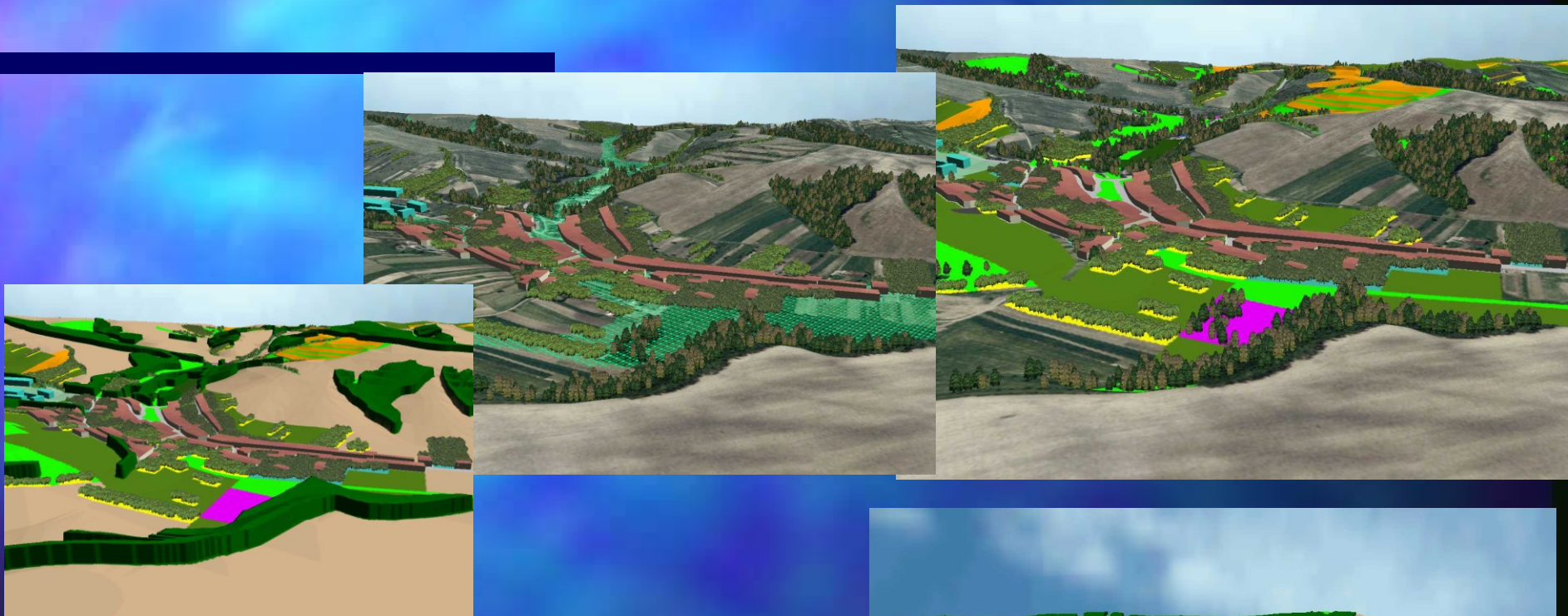
Ekologická optimalizace využití ploch podle přírodního potenciálu



Lokace nových produkčních ploch lesa, vinohradů a ovocných sadů



# Názorná vizualizace výsledků pro odborníky i laiky

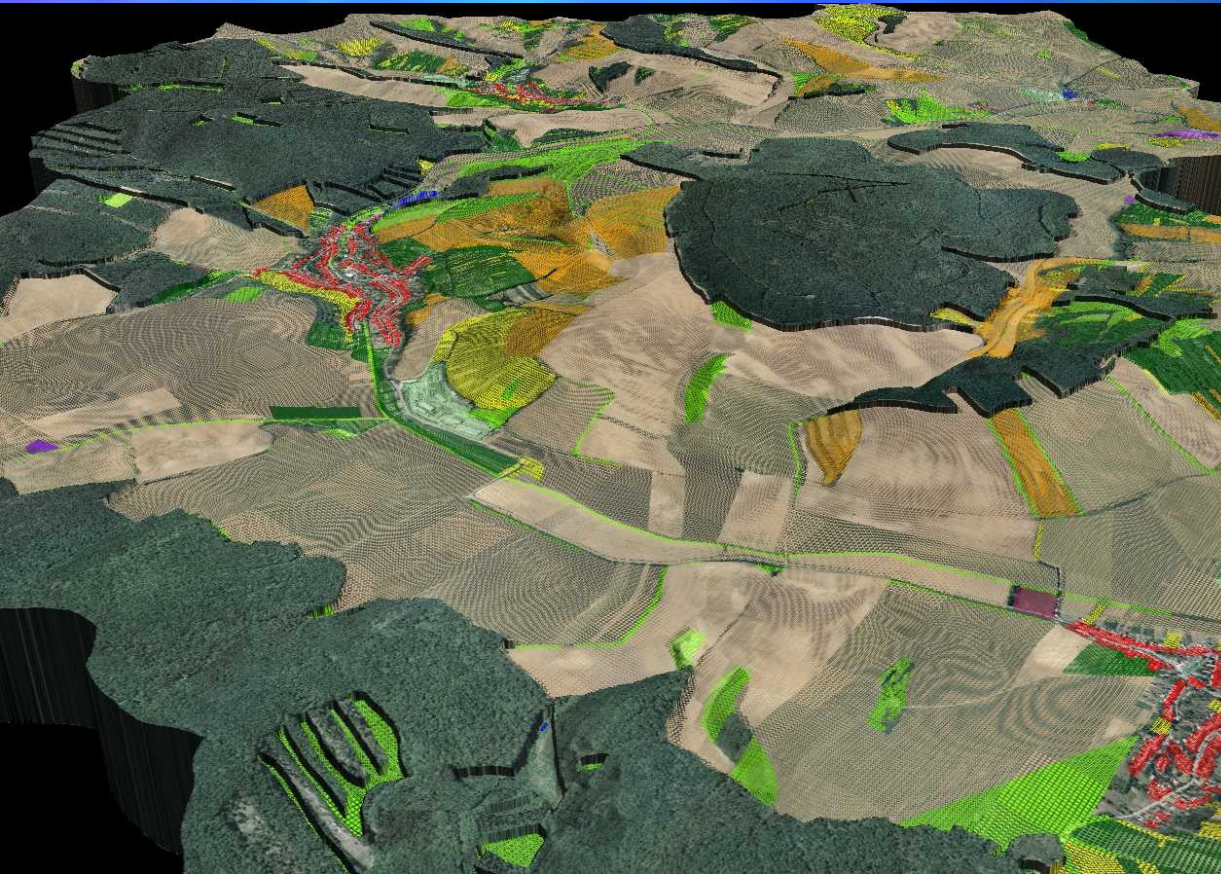


Statická 3D vizualizace  
vybraných částí databáze a  
výsledků zpracování dat ve  
vhodných kombinacích.





# Názorná vizualizace výsledků pro odborníky i laiky

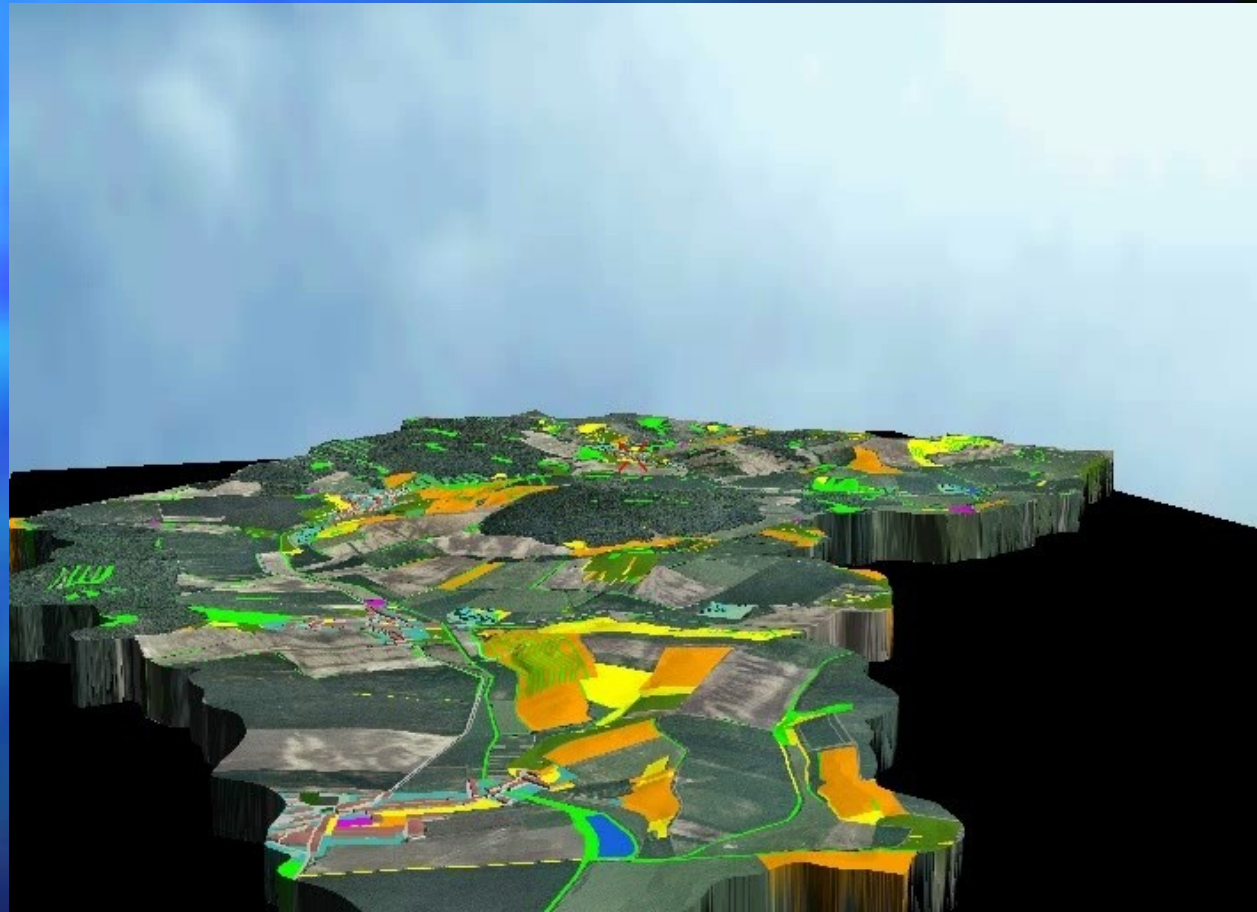


Fotorealistická prezentace dat, mezivýsledků a finálních výsledků plánování (deterministického modelování) je nezbytná pro získání souhlasu veřejnosti a odborníků při projednávání ÚPD.

# 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.

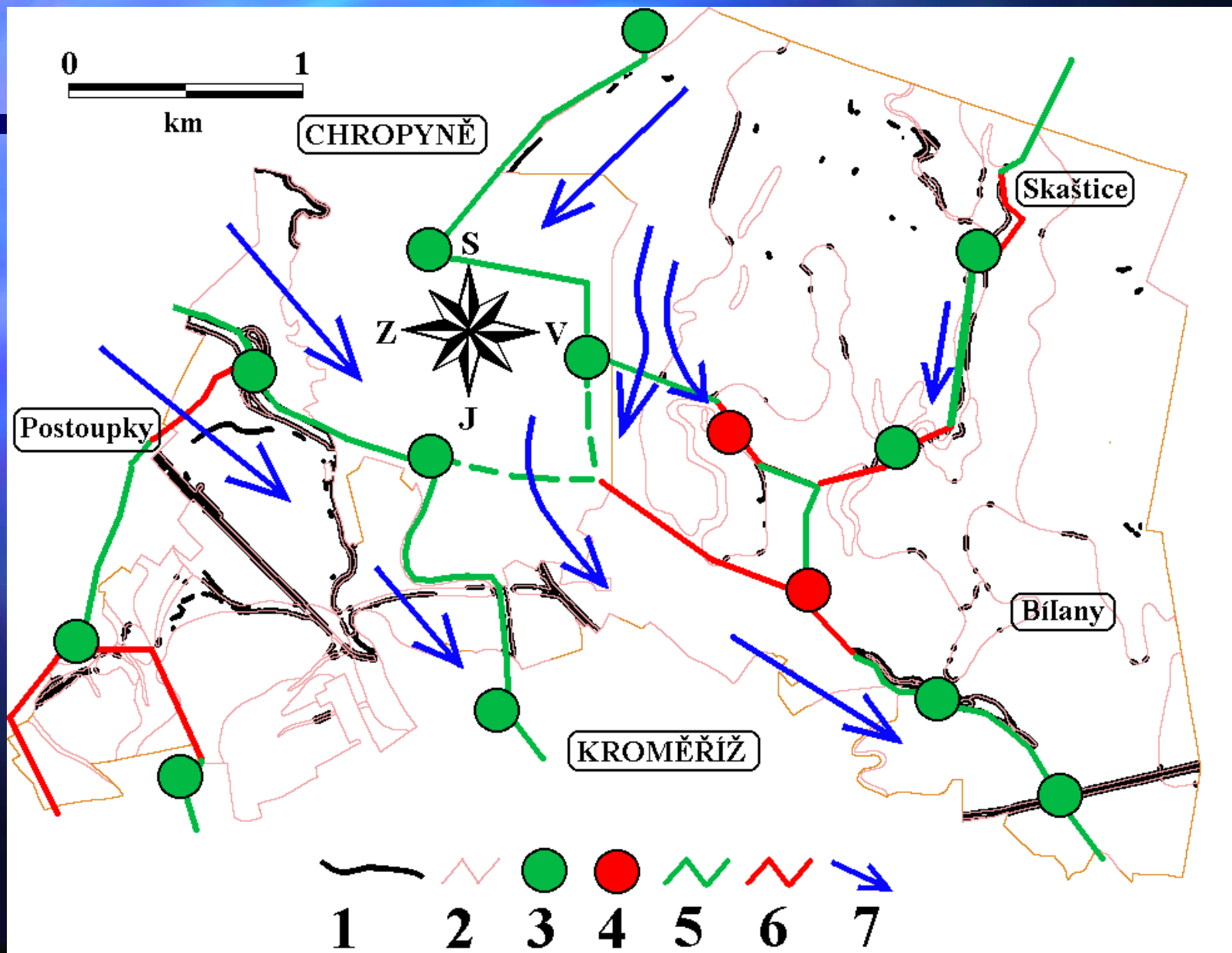




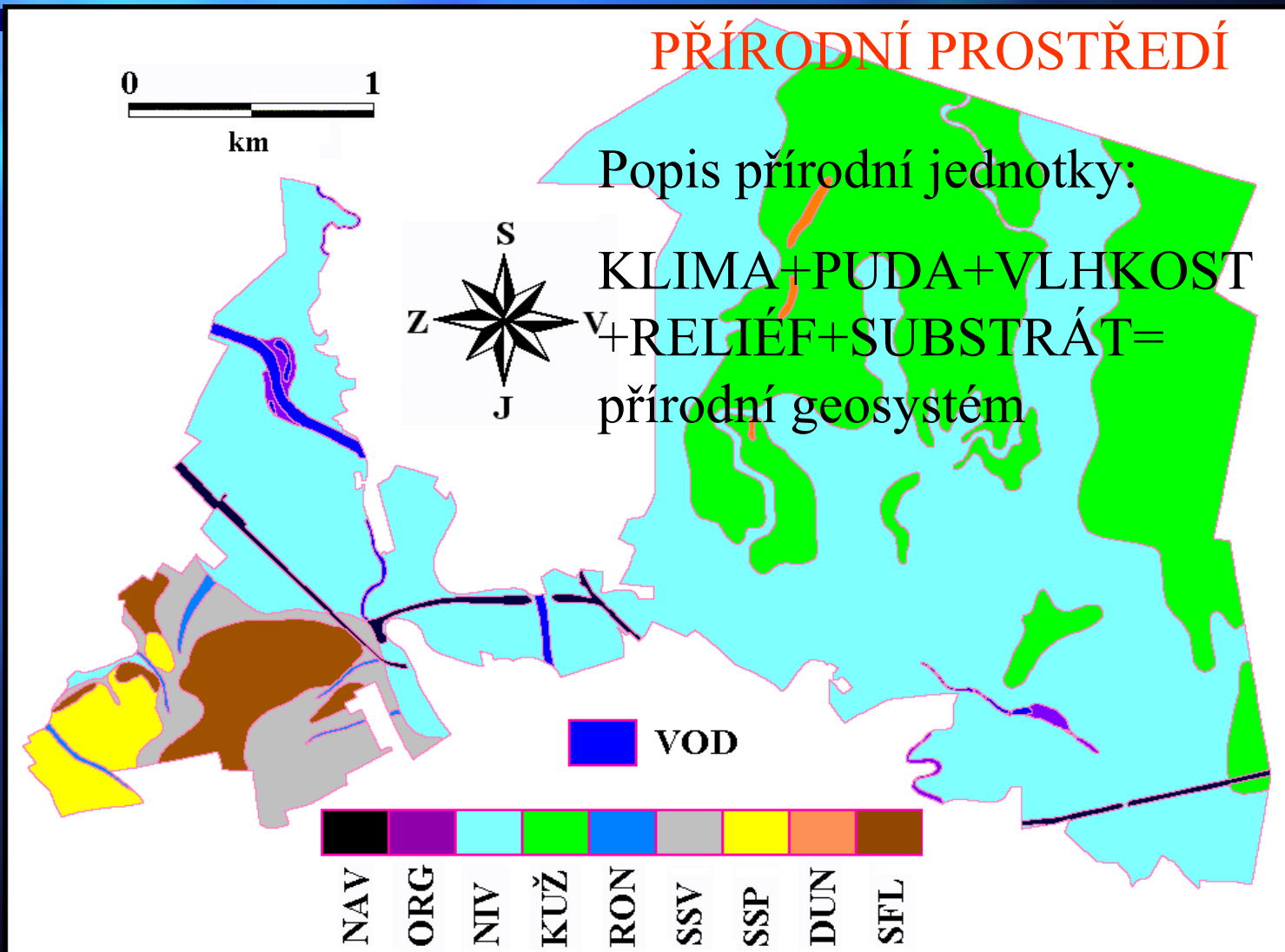
# EKOLOGICKÁ STABILIZACE KRAJINY

## 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

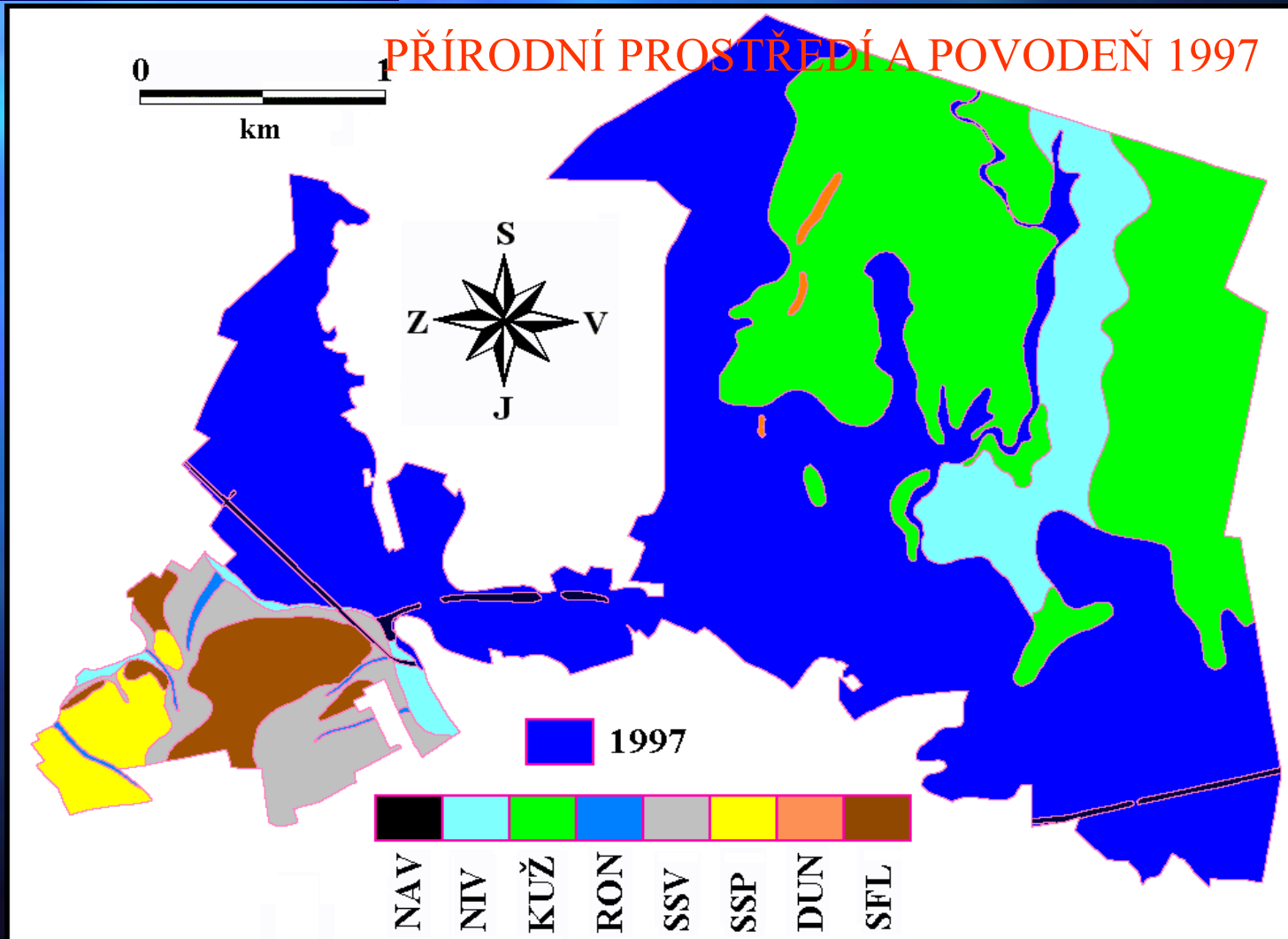


# Výchozí podklady

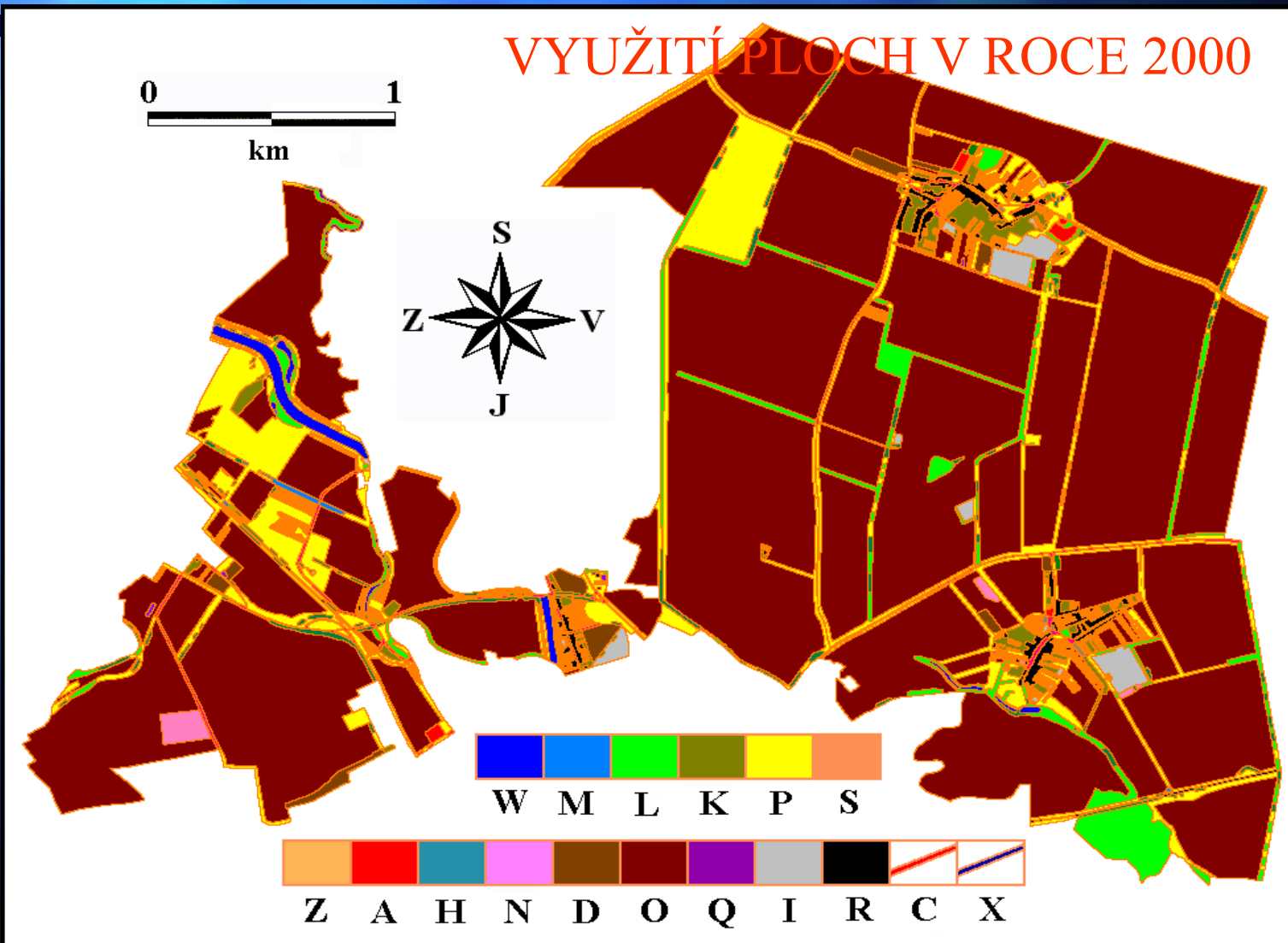




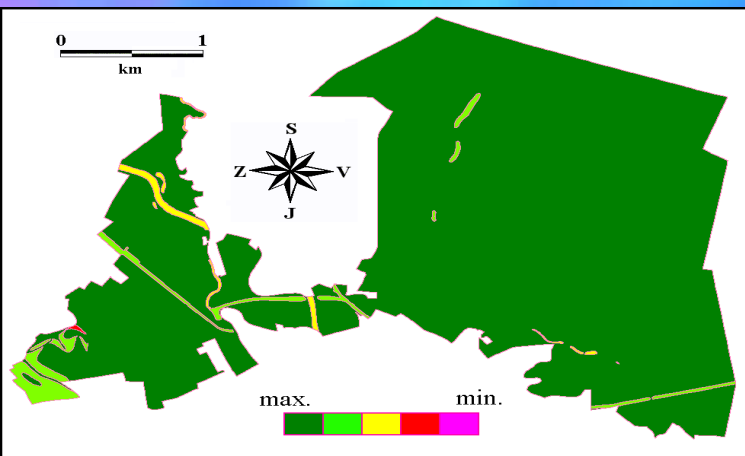
# Výchozí podklady



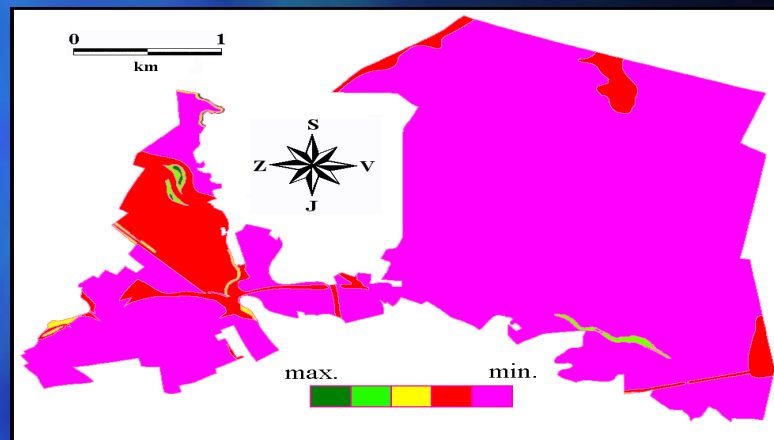
# Výchozí podklady



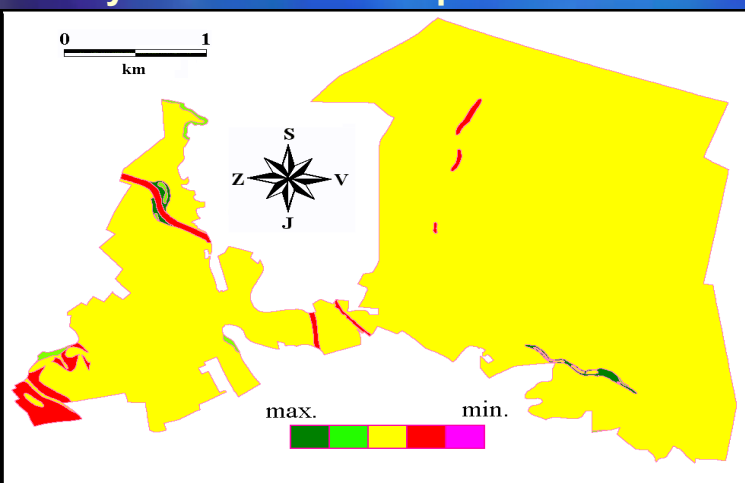
**PŘÍRODNÍ STABILITA = úroveň  
přirozené odolnosti vůči  
poškození**



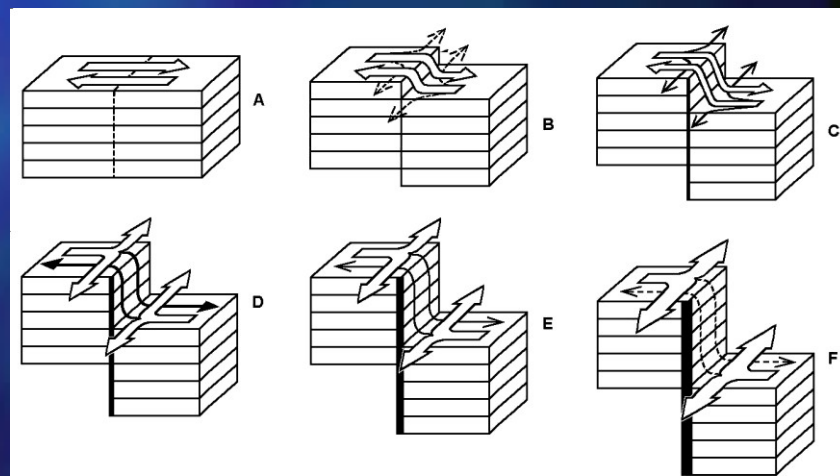
**FUNKČNÍ STABILITA = míra přetvoření  
jednotek přírodního pozadí člověkem**



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

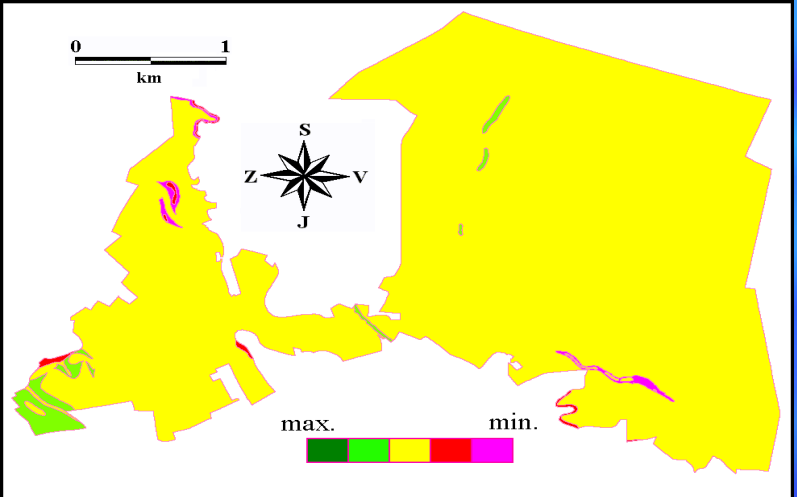


**Bariérový efekt přírodní hranice – důvod  
pro vedení biokoridoru v linii hranice**



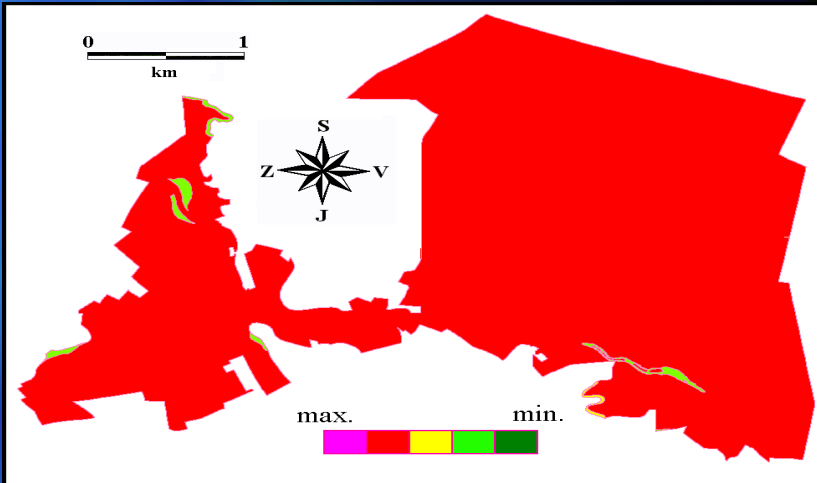


**PRIORITY PRO VÝBĚR PLOCH Z EXISTUJÍCÍ NABÍDKY = míra naléhavosti výběru**

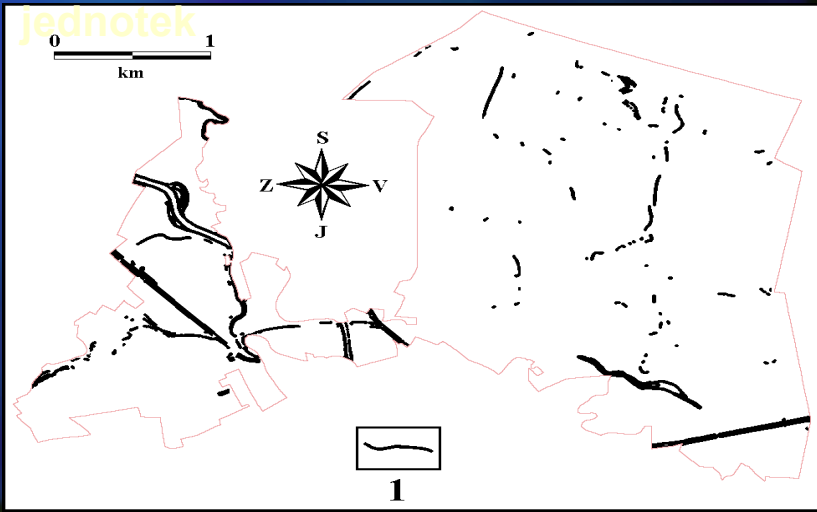
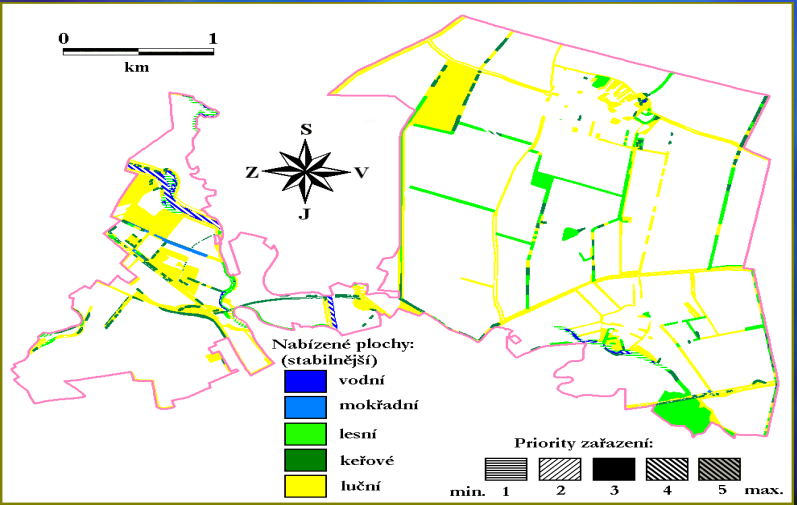


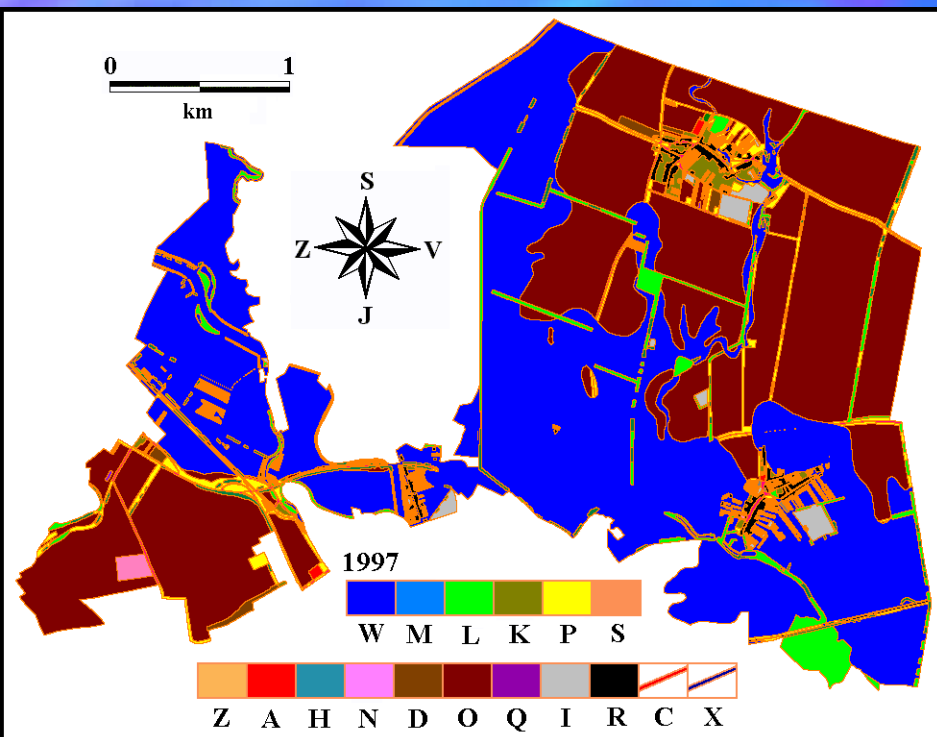
**Nabídka existujících ploch vhodných pro lokalizaci biocenter s odstupňovanou naléhavostí výběru**

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

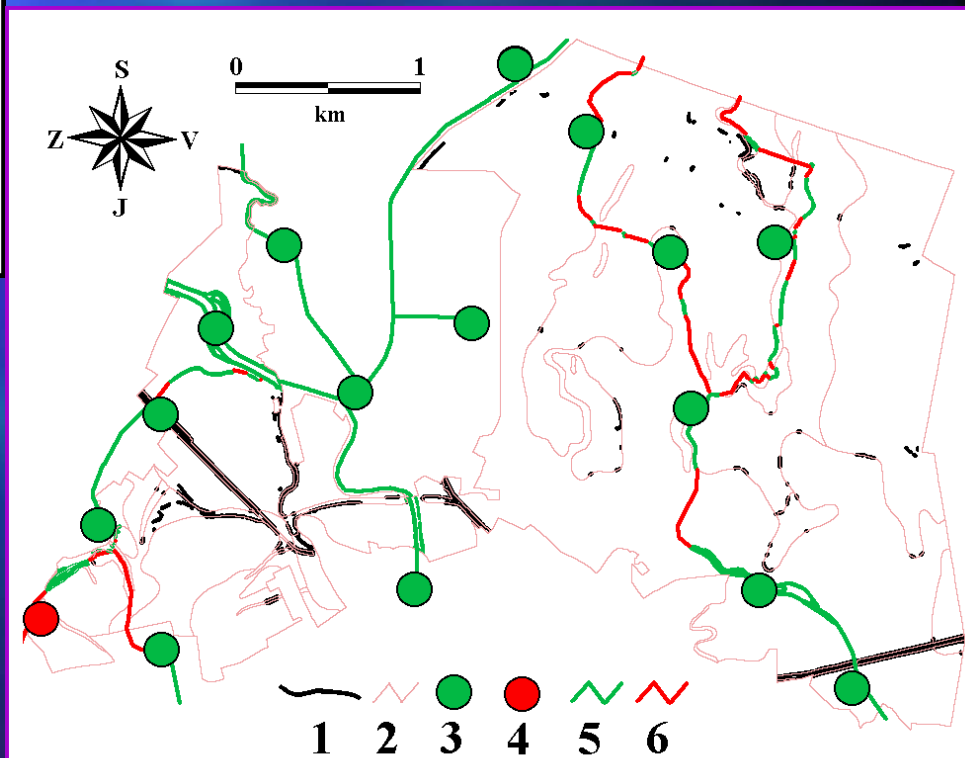


**Nabídka existujících úseků biokoridorů na pomezí přírodních jednotek**





## Návrh uspořádání místního ÚSES s ohledem na povodeň





# Zalesňování

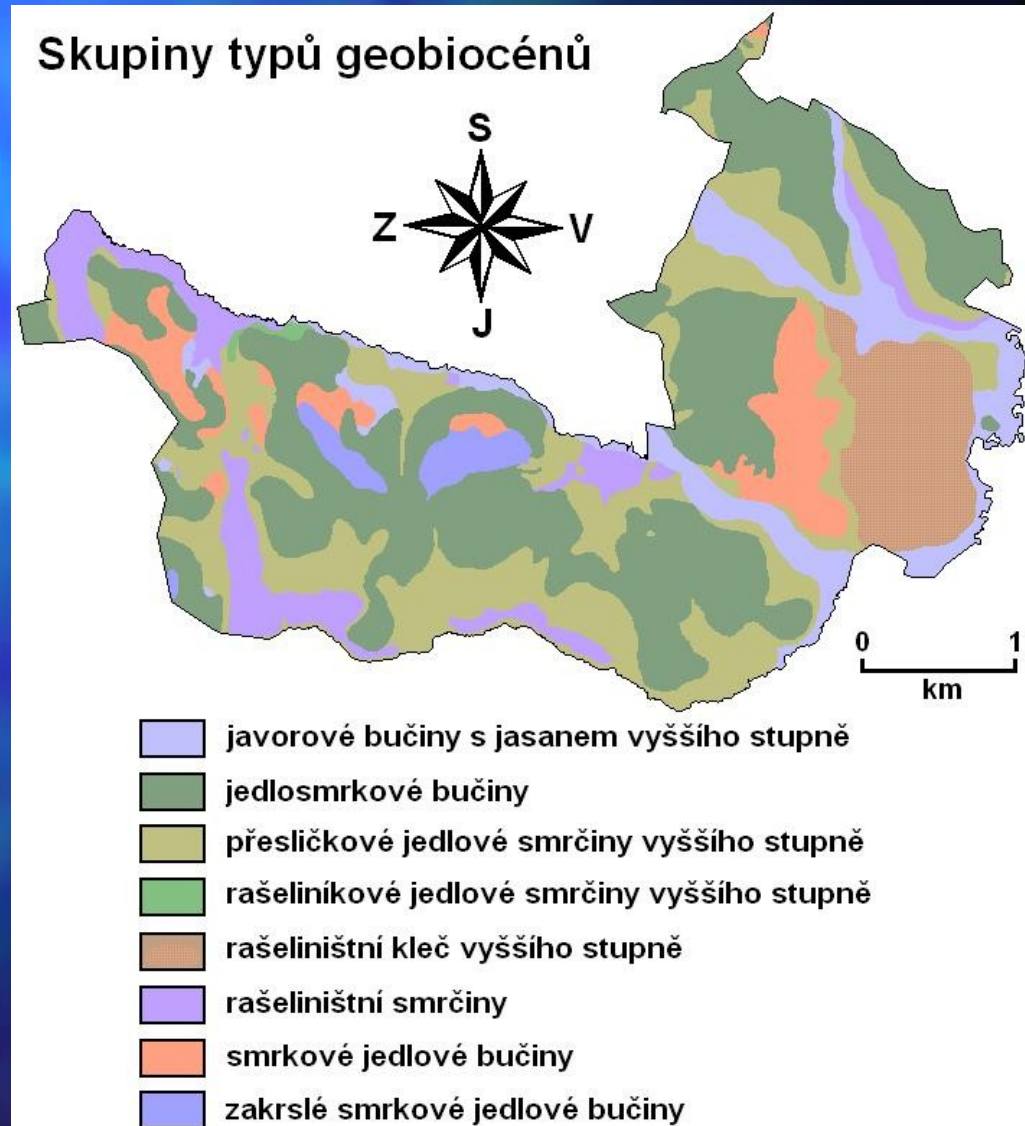




# Zohlednění primární struktury krajiny

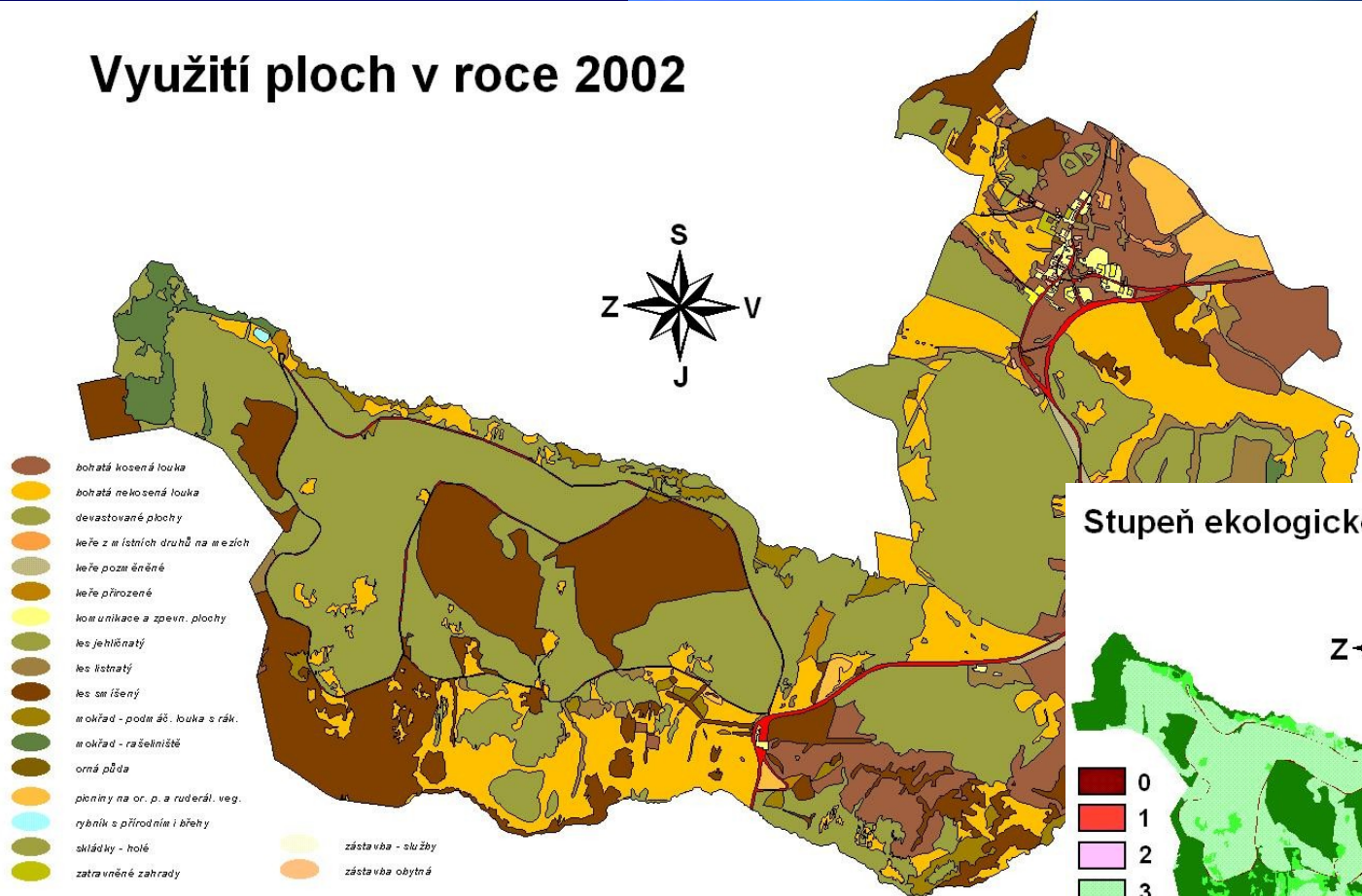
Území je pokryto rovnocennou informací bez ohledu na to, zda jde o lesní či nelesní území.

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



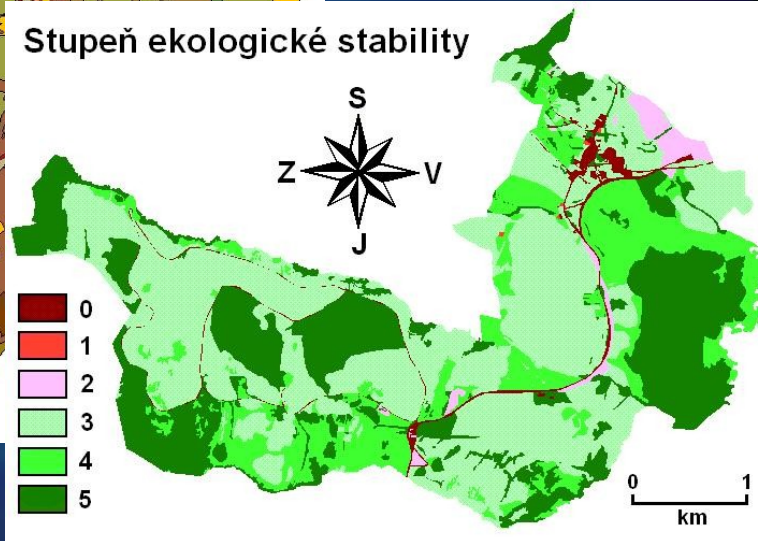
# Zohlednění druhotné struktury krajiny

## Využití ploch v roce 2002



Nutno vyhledat plochy „volné“ pro případné zalesňování.

## Stupeň ekologické stability



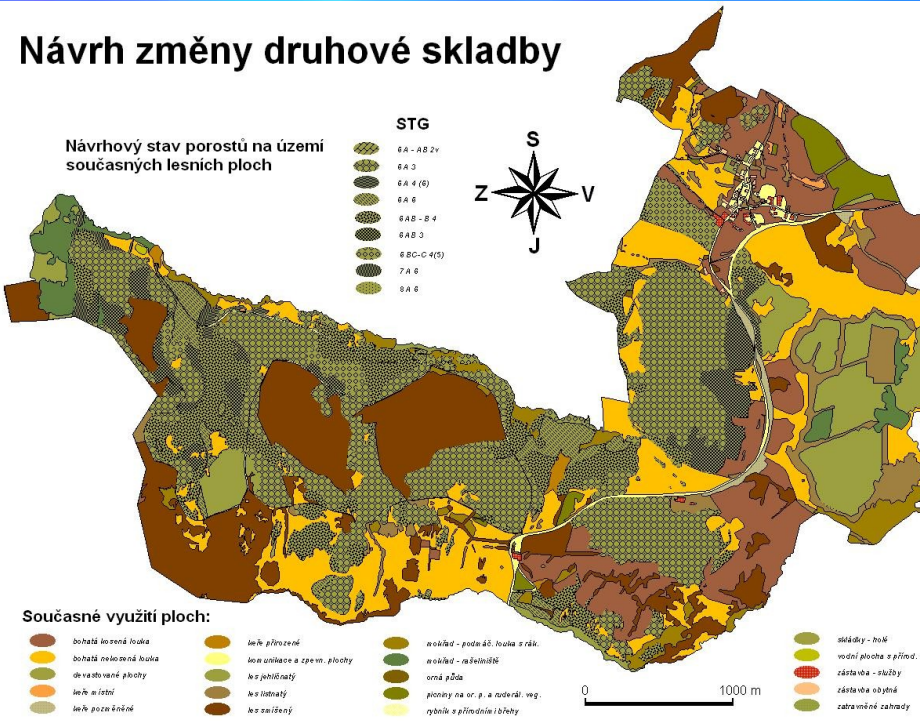
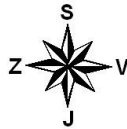
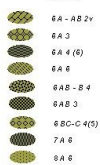


# Navrhované změny stávajících lesních porostů a doporučené zalesnění

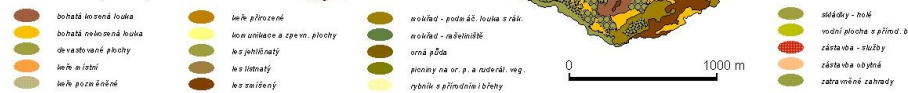
## Návrh změny druhové skladby

Návrhový stav porostů na území současných lesních ploch

STG



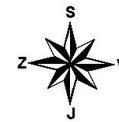
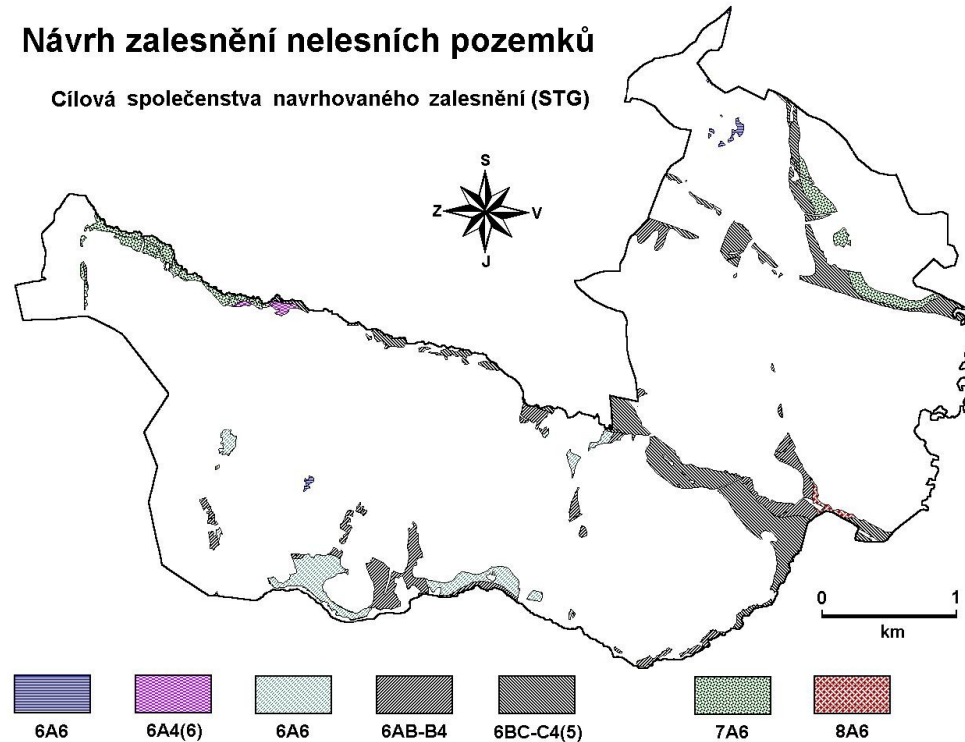
Současné využití ploch:



0 1000 m

## Návrh zalesnění nelesných pozemků

Cílová společenstva navrhovaného zalesnění (STG)



0 1 km





# Krajina ohrožující

Jak naložit s údaji o krajině  
ve prospěch bezpečnosti

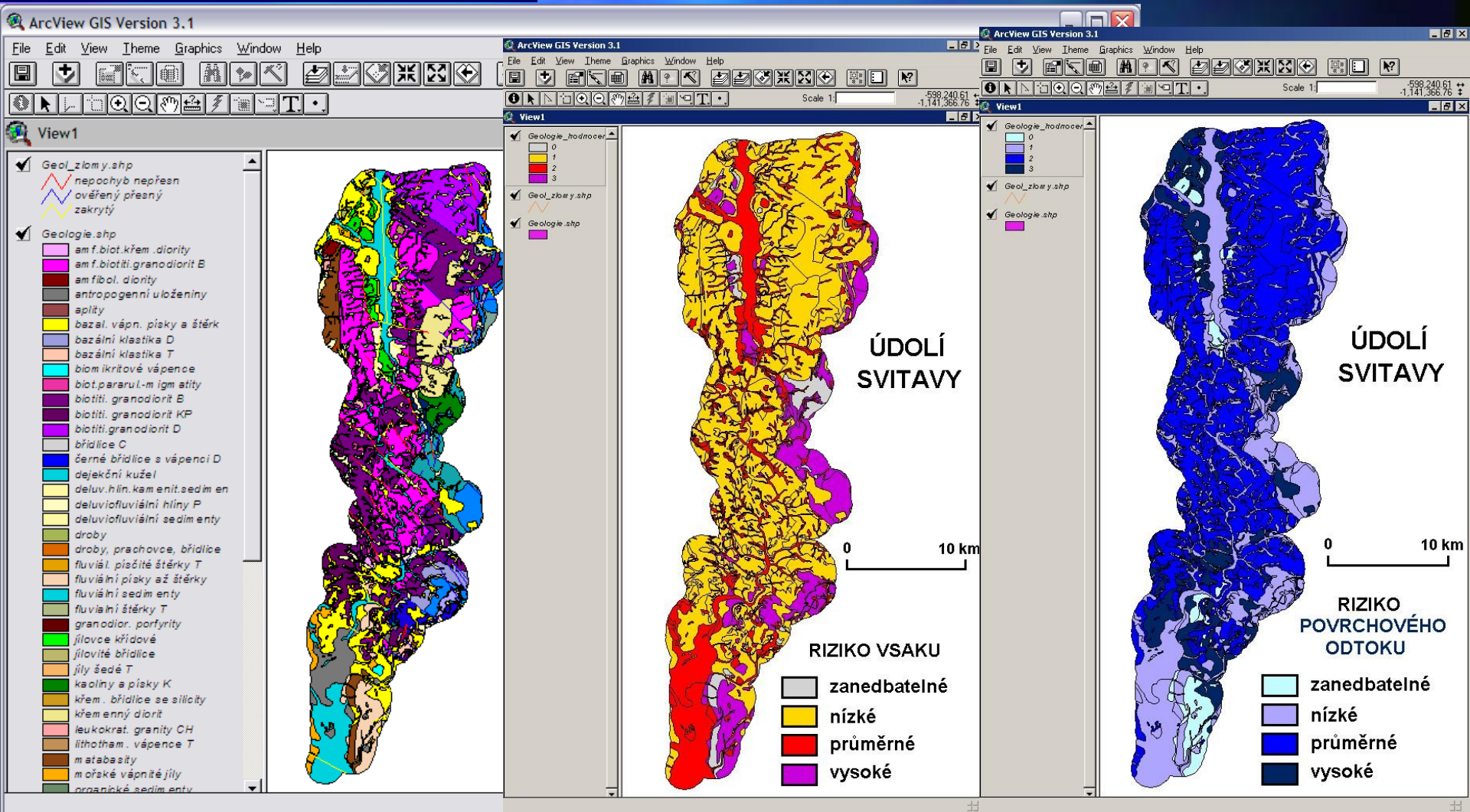


- interpretace standardních datových vrstev pro potřeby KM formou map hodnocení rizik, příp. výběru opatření
- tvorba nových datových vrstev relevantních, avšak doposud chybějících v geodatabázích KM – sociální, ekonomické, demografické, geoekologické aj. mapy
- všestranná integrace geodat z různých 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





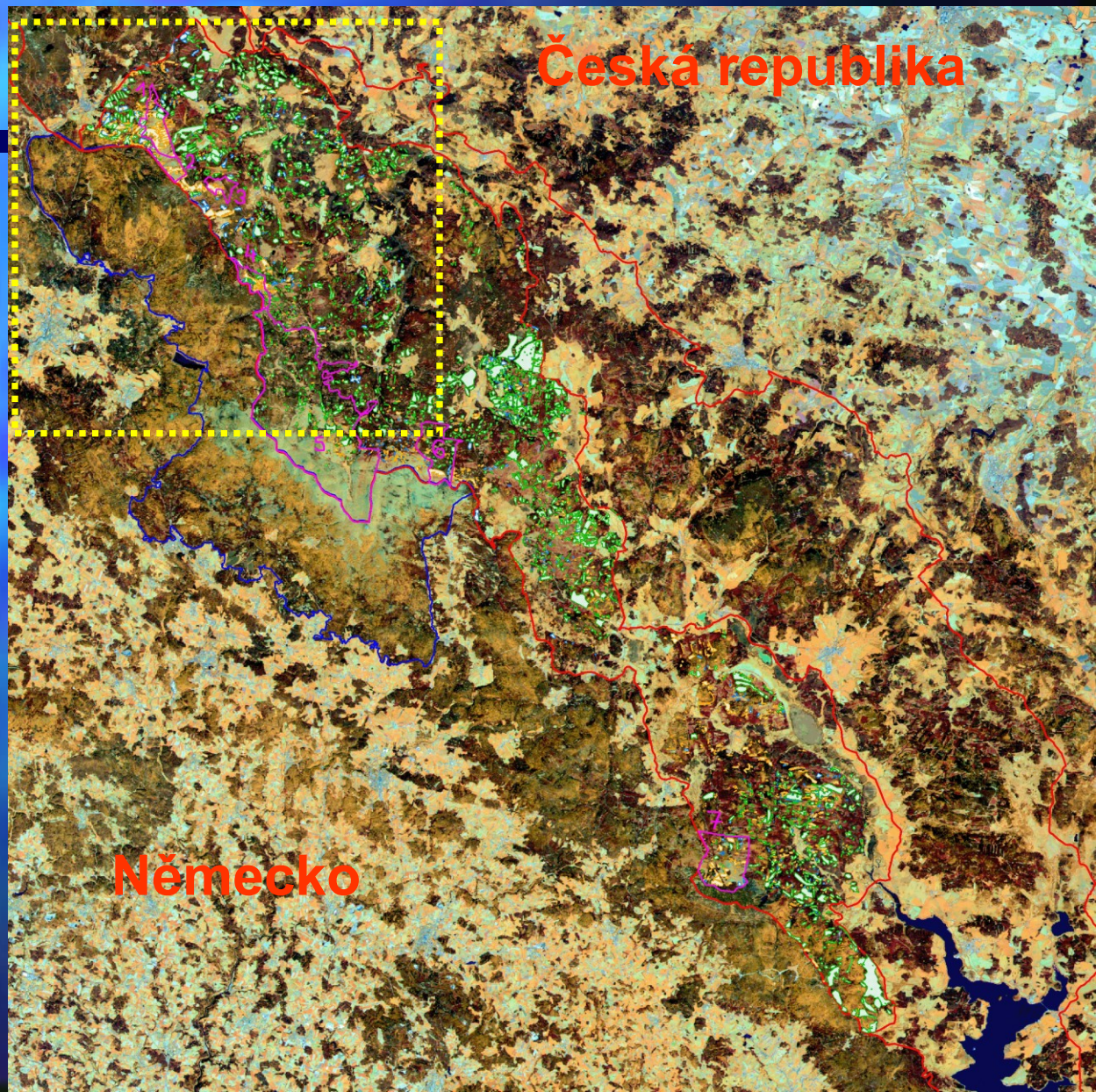




Polomy na  
Šumavě

-

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

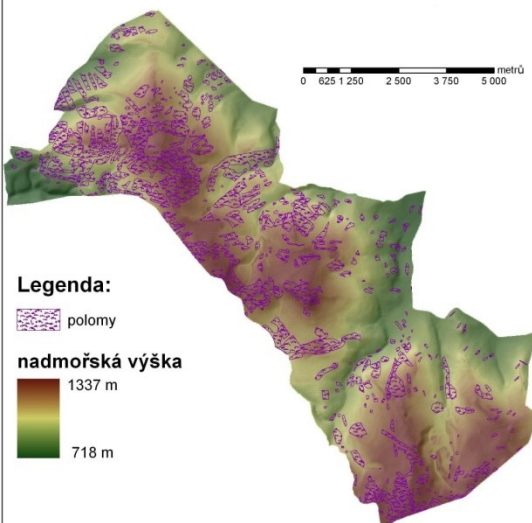




# Analýza vztahu krajiny k polomům

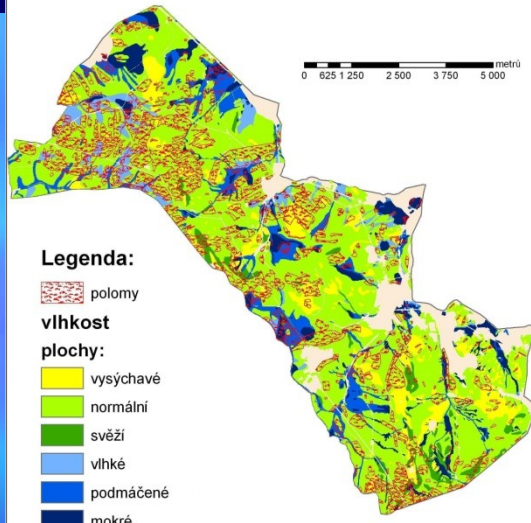
## Šumava - Prášílsko

Rozložení lesních polomů ve výškových stupních reliéfu



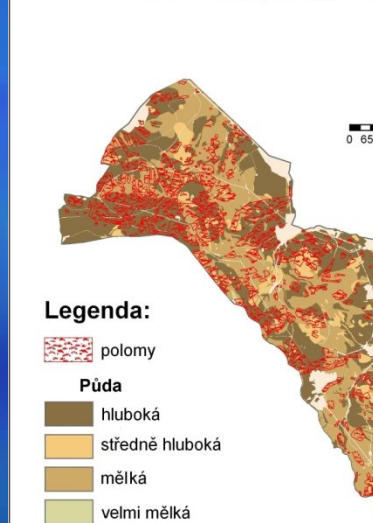
## Šumava - Prášílsko

Rozložení lesních polomů v areálech diferencované vlhkosti

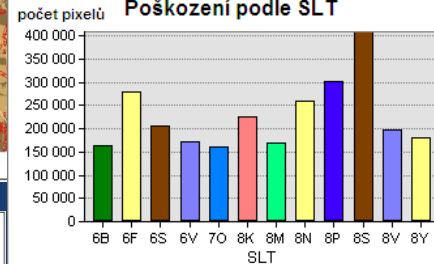


## Šumava - Prášílsko

Rozložení lesních polomů v areálech hloubky půdy

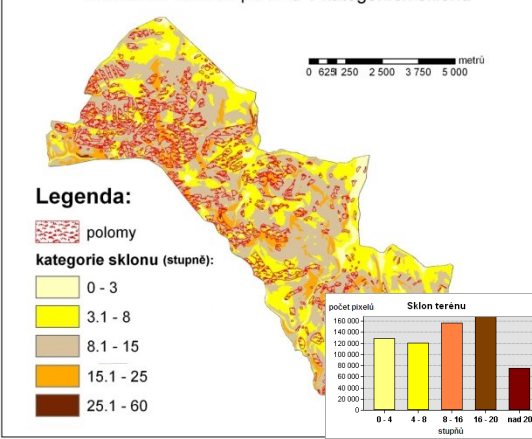


## Poškození podle SLT



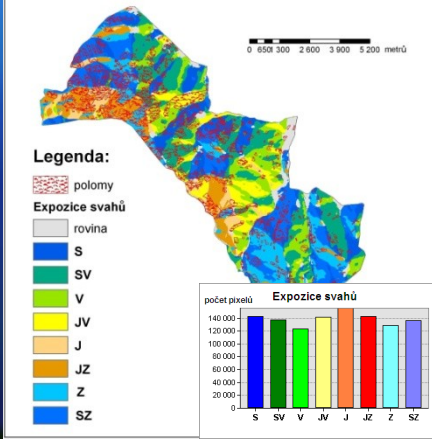
## Šumava - Prášílsko

Rozložení lesních polomů v kategoriích sklonu



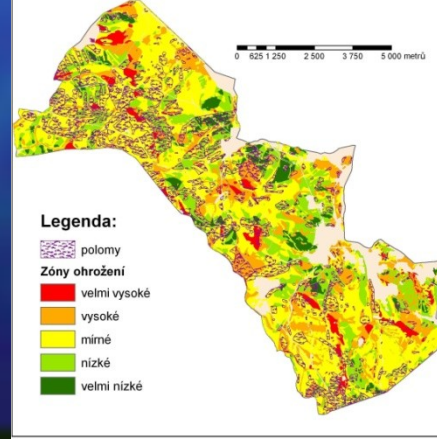
## Šumava - Prášílsko

Rozložení lesních polomů podle orientace svahů

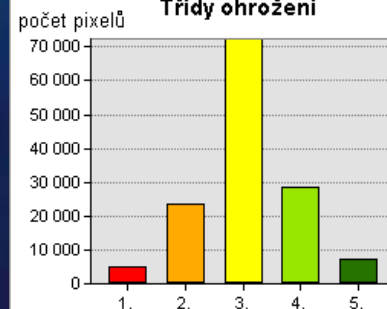


## Šumava - Prášílsko

Rozložení lesních polomů v zónách přirozeného rizika



## Třídy ohrožení





---

**Dotazy prosím.**