



**UNESCO - CHAIR**  
for Ecological Awareness &  
Sustainable Development  
Banská Štiavnica - TU Zvolen

# Krajinné plánovanie III.

*Metodika krajinnno-ekologického plánovania LANDEP*  
*prof. RNDr. László Miklós, DrSc.*

Projekt KEGA č. 410-010 TUZVO-4/2010

*Študijný program Environmentálny manažment*

*Katedra UNESCO pre trvalo udržateľný rozvoj*

*Banská Štiavnica*

2011

ISBN: 978-80-89585-03-8

Táto publikácia vznikla v rámci riešenia projektu KEGA č. 410-010 TUZVO-4/2010

„Koncepcia a didaktické zabezpečenie nového študijného programu "*Riadenie životného prostredia*" pre I., II. a III. st. vysokoškolského vzdelávania na Fakulte ekológie a environmentalistiky TU Zvolen“.

© prof. RNDr. László Miklós, DrSc.

Katedra UNESCO pre ekologické vedomie a trvalo udržateľný rozvoj

Fakulta ekológie a environmentalistiky

Technická univerzita vo Zvolene

Recenzenti:

prof. Ing. Jozef Stred'anský, DrSc.

doc. RNDr. Vladimír Herber, CSc.

RNDr. Milena Moyzeová, PhD.

Citácia:

Miklós, L. 2011. Krajinné plánovanie III. Metodika krajinno-ekologického plánovania LANDEP.

Učebné texty. Súbor textov a grafických listov pre študijný program Environmentálny manažment, I. stupeň štúdia na Fakulte ekológie a environmentalistiky TU vo Zvolene. Katedra UNESCO pre trvalo udržateľný rozvoj, Banská Štiavnica, 82.str. (CD-ROM). ISBN 978-80-89585-03-8.

Vydal: Katedra UNESCO pre trvalo udržateľný rozvoj, Banská Štiavnica

Náklad: 50 ks

ISBN: 978-80-89585-03-8

# Krajinné plánovanie III.

Metodika krajinno-ekologického plánovania LANDEP

*Obsah:*

<b>III.1. Ekologizácia priestorovej organizácie krajiny .....</b>	<b>5</b>
<b>III.2. Metodika LANDEP .....</b>	<b>14</b>
III.2.1. Metodika LANDEP: Analýzy a čiastkové syntézy .....	16
III.2.2. Metodika LANDEP: Interpretácie .....	29
III.2.3. Metodika LANDEP: Evalvácie .....	51
III.2.4. Metodika LANDEP: Evalvácie .....	79
<b>III.3. Literatúra ku Krajinnému plánovaniu I., II., III. ....</b>	<b>84</b>



## **III.1. Ekologizácia priestorovej organizácie krajiny**

# Ekologicky optimálna organizácia a využitie krajiny

## Boj človeka s krajinnými štruktúrami



# (Krajinnoekologicky) optimálna organizácia a využitie krajiny

Boj medzi človekom a krajinnými štruktúrami

Prvotná štruktúra



konfrontácia



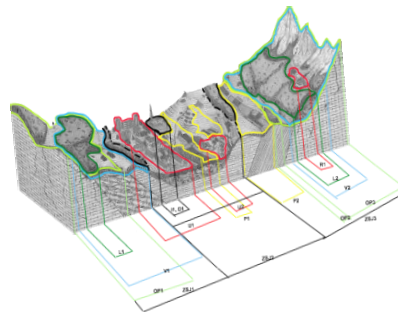
Človek

**zmeniť** či **nezmeniť**

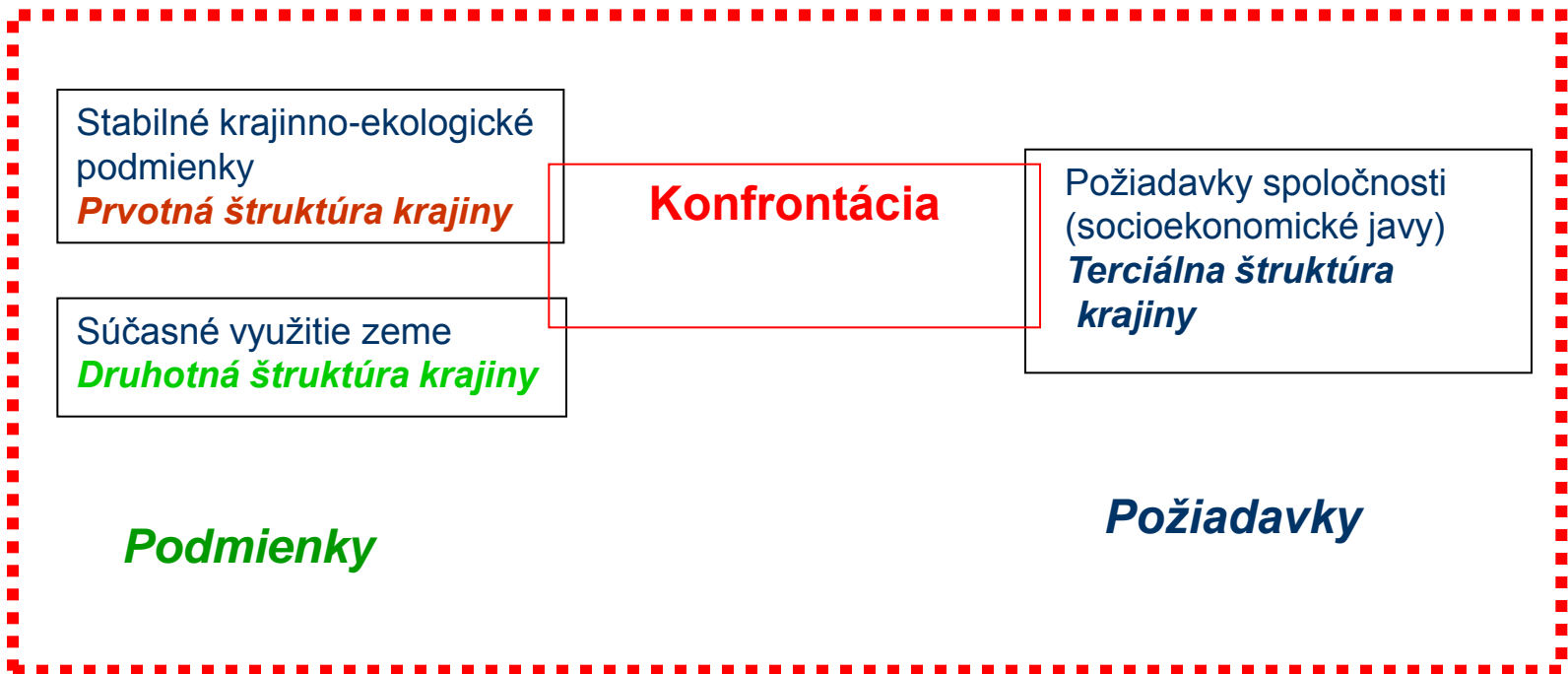
**organizáciu a využitie krajiny**  
*(druhotnú štruktúru krajiny)*



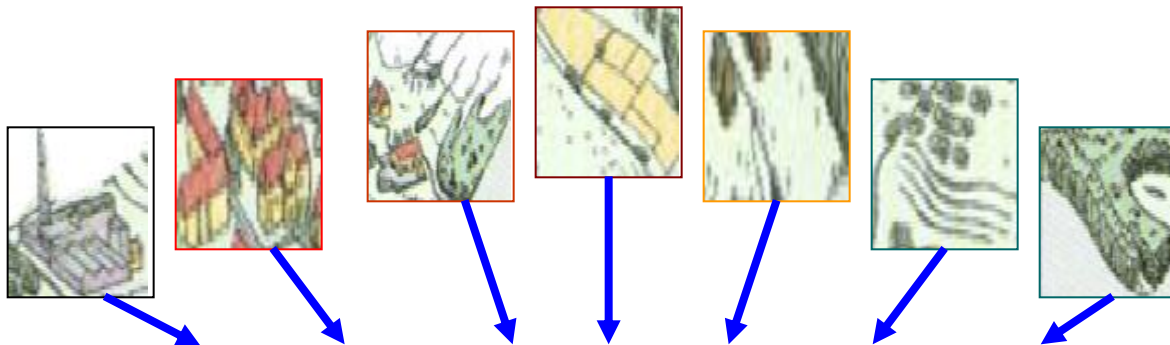
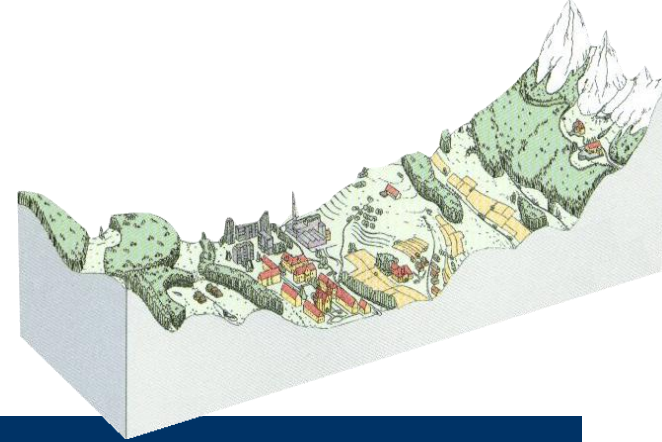
Terciálna štruktúra krajiny



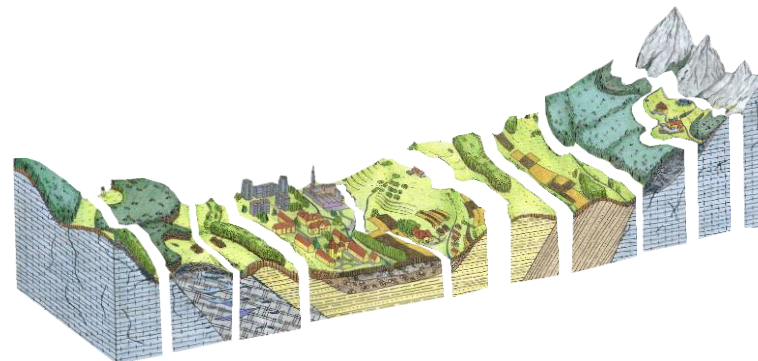
# Ekologicky optimálna priestorová organizácia, využitie a ochrana krajiny



# Kde a ako využívať a hospodáriť?



kde a ako?





# Krajinno-ekologické koncepcie priestorovej organizácie krajiny

## *Hlavné aspekty:*

- **priestorovo-organizačný** aspekt, t.j. návrh ekologicky optimálnej organizácie, využitia a ochrany krajiny (hospodárenie s prírodným zdrojom "priestor" ),  
odpoveď na otázku „**kde**“
- **funkčno-technologický**, t.j. návrh následných opatrení.  
odpoveď na otázku „**ako**“  
hospodáriť, aby sme zachovali trvalo udržateľný rozvoj.

## *Riešenia:*

**LANDEP a ÚSES**

# Hlavné princípy metodiky LANDEP

- a) krajinnoekologická komplexnosť - integrovaný prístup,
- b) nadregionálnosť,
- c) nadrezortnosť,

# Typy úloh riešených metodikou LANDEP

- **Krajinno-ekologický plán**
  - Návrh optimálneho funkčného členenia územia
  - hlavný smer - potreby územného a poľnohospodárskeho plánovania,
- **Limity využívania územia**
  - Často využívaný podklad pre územné plánovanie
- **Územné systémy ekologickej stability ÚSES**
  - časť komplexných krajinno-ekologických plánov.
- **Ekologická únosnosť krajiny EÚK**
  - EÚK = komplexné kritérium rozhodovania v LANDEP.
- **Strety záujmov v krajine**
  - ako podklad pre rôzne projekty
- **Špeciálne problémy krajiny**
  - zeleň v krajine, erózia, melioračné problémy, atď.

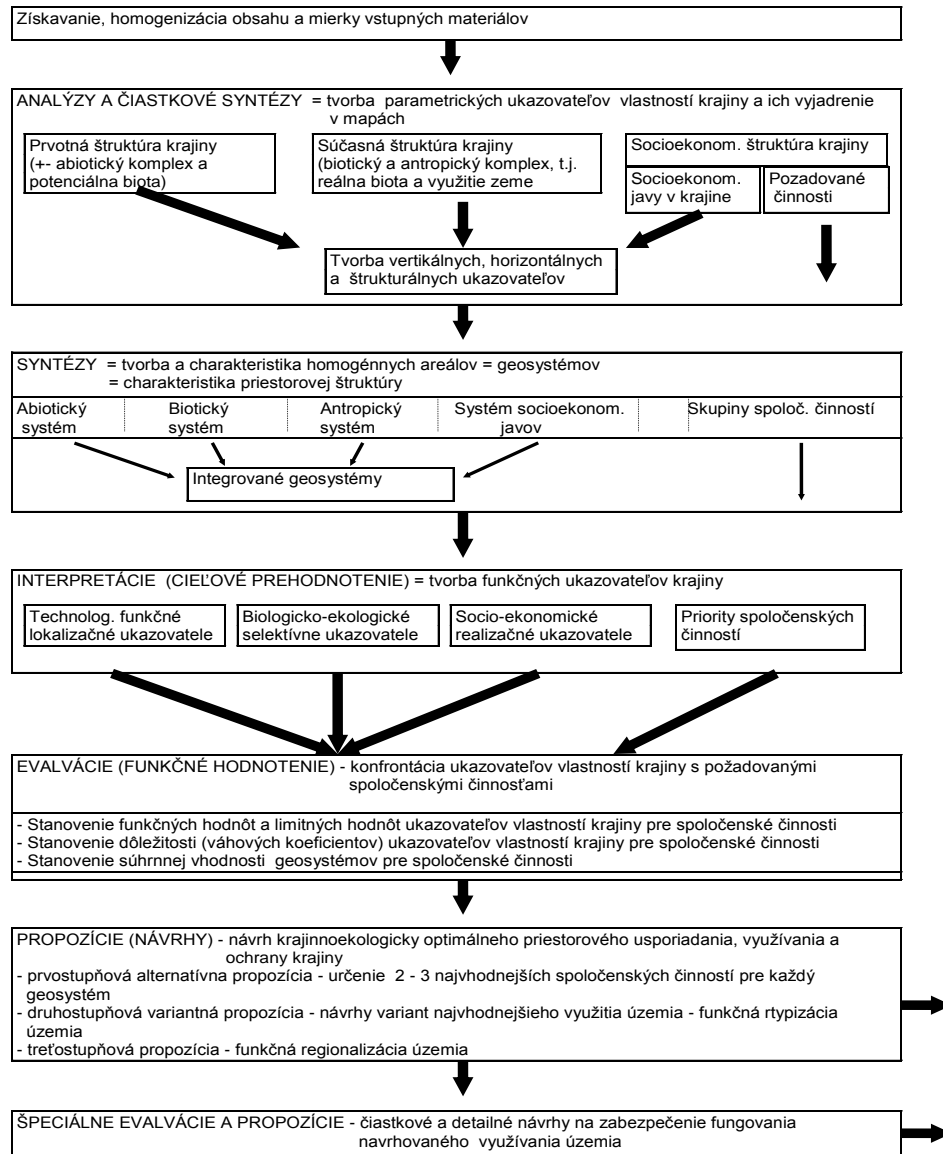
## Agenda 21, Chapter 10:

“Government on the appropriate level ... should:

*Adopt planning and management systems that facilitate the integration of environmental components such as air, water, land and other natural resources, using landscape ecological planning (LANDEP) or other approaches that focus on, for example, ecosystem or a watershed.”).*

## **III.2. Metodika LANDEP**

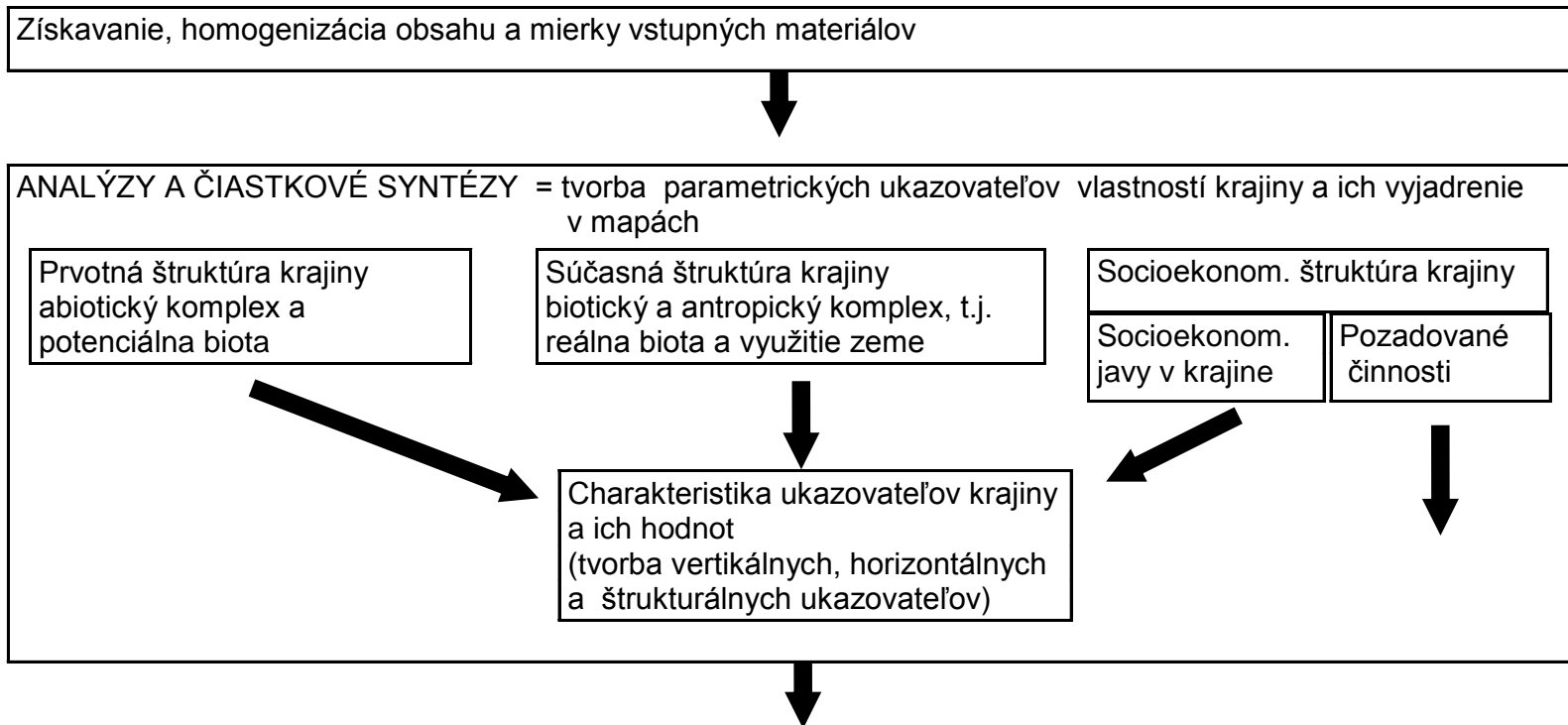
# Schéma metodiky LANDEP



# Definícia LANDEP

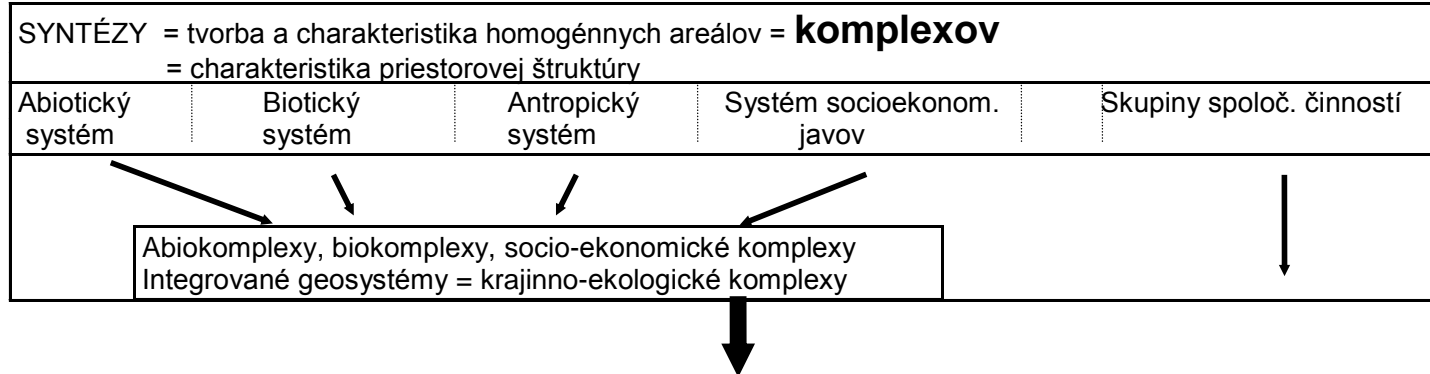
*LANDEP je systémovo usporiadaný účelový komplex aplikovaných krajinno-ekologických metód, ktorého základným cieľom je návrh krajinnoekologicky optimálnej organizácie, využitia a ochrany krajiny, čo vyúsťuje do návrhu vhodného rozmiestnenia spoločenských činností v krajine a návrhu následných opatrení na zabezpečenie fungovania týchto činností.*

## III.2.1. Metodika LANDEP: *Analýzy a čiastkové syntézy*





# Metodika LANDEP: Syntézy



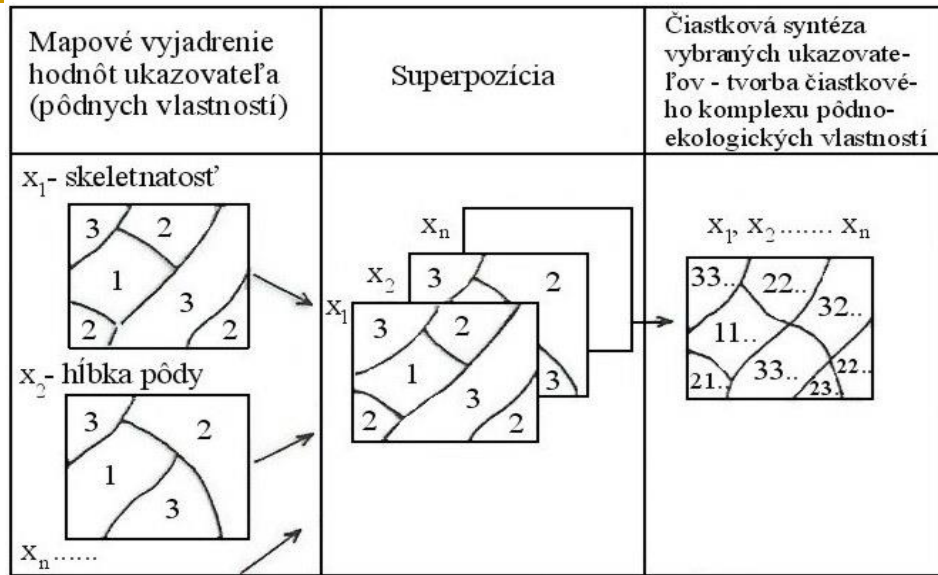
**Najčastejšie využívaná forma syntéz:**

**Abiotické komplexy ABK + súčasná krajinná štruktúra SKŠ =**

**krajinnnoekologické komplexy KEK**

***KEK { ABK, SKŠ }***

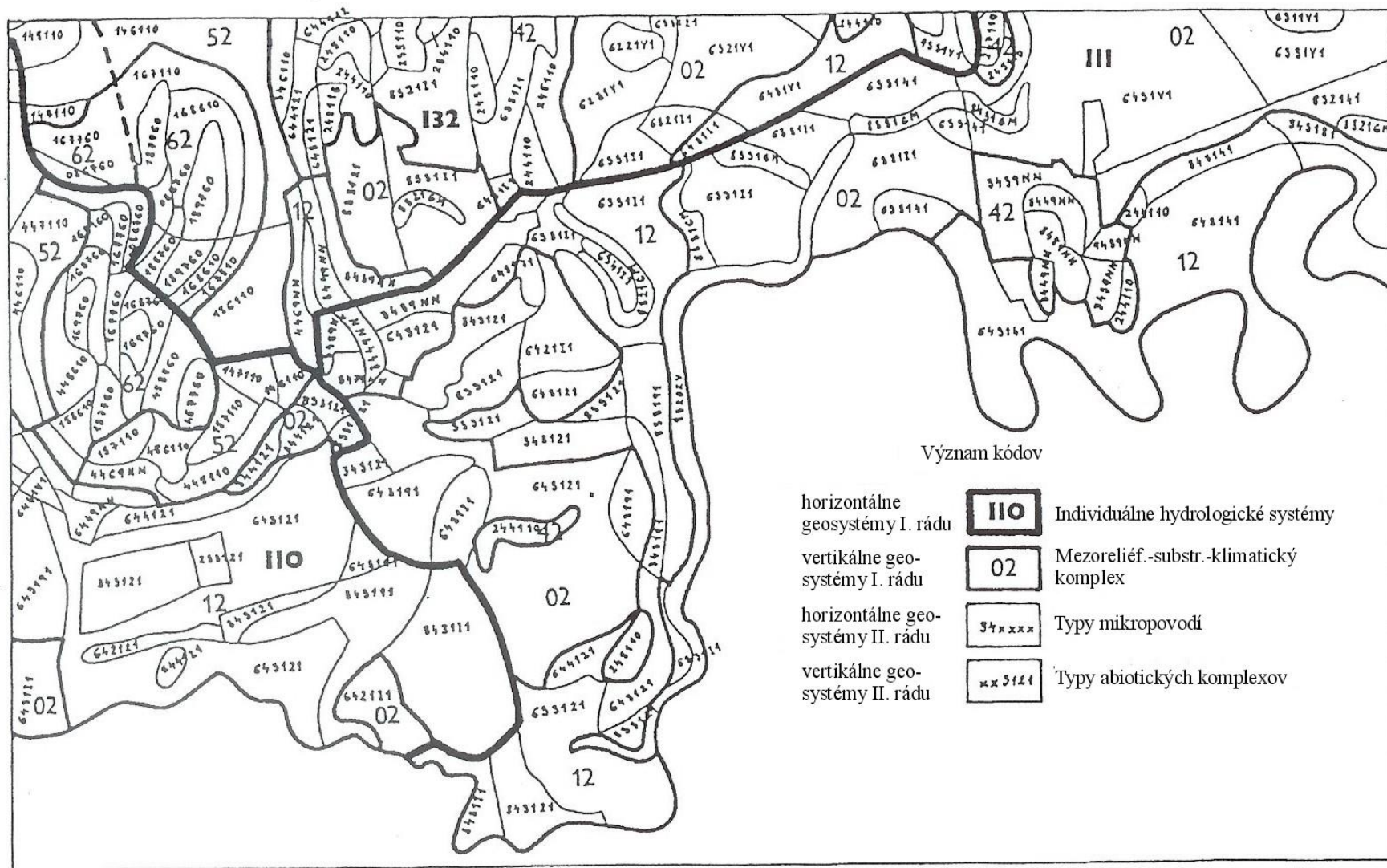
# Schéma syntéz superpozíciou analytických podkladov



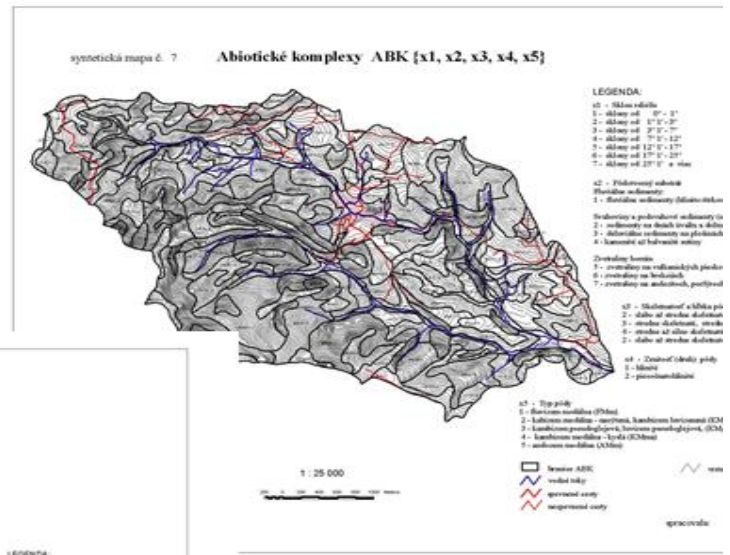
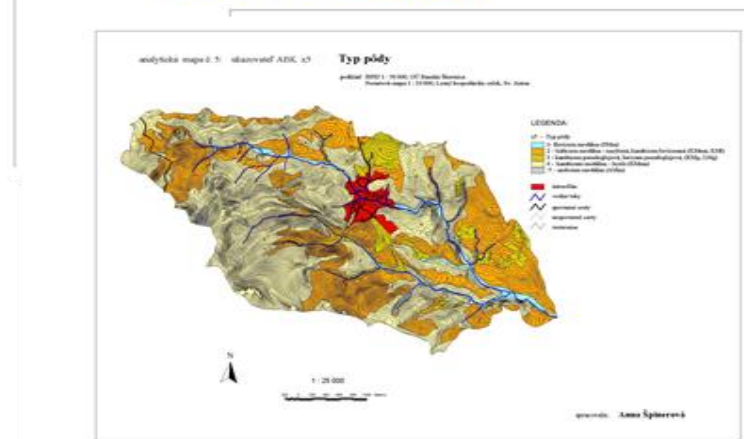
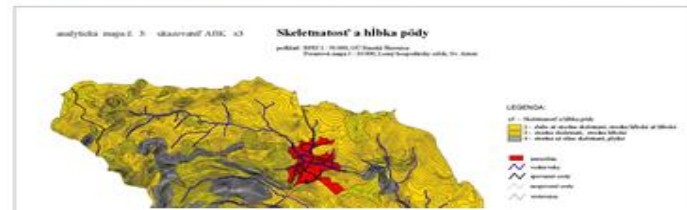
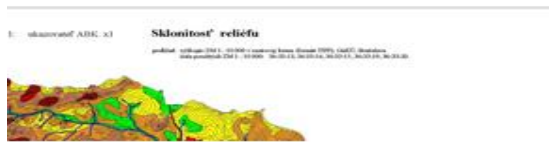
Ukazovateľ	Kód hodnoty	Popis hodnoty
$x_1$ skeletnosť	1	bez skeletu
	2	stredne skeletná
	3	silne skeletná
$x_2$ hĺbka pôdy	1	hlboká
	2	stredne hlboká
	3	plytká
$x_n$ .....	1	...
	2	...
	...	...

	Analytické ukazovatele			Syntetické jednotky (typ y komplexov)	
	$x_1$ skeletnosť	$x_2$ hĺbka pôdy	$x_n$ - ...	Kód typu	Popis typu
h	1	1	...	11..	bez skeletu, hlboká
o		2	...	12..	bez skeletu, stredne hlboká
d		3	...	13..	bez skeletu, plytká
n	2	1	...	21..	Stredne, hlboká
o		2	...	22..	Stredne, stredne hlboká
t		3	...	23..	Stredne, plytká
y	3	1	...	31..	Silne, hlboká
		2	...	32..	Silne, stredne hlboká
		3	...	33..	Silne, plytká

# Geosystémy rôznych rádov na Východoslovenskej nížine

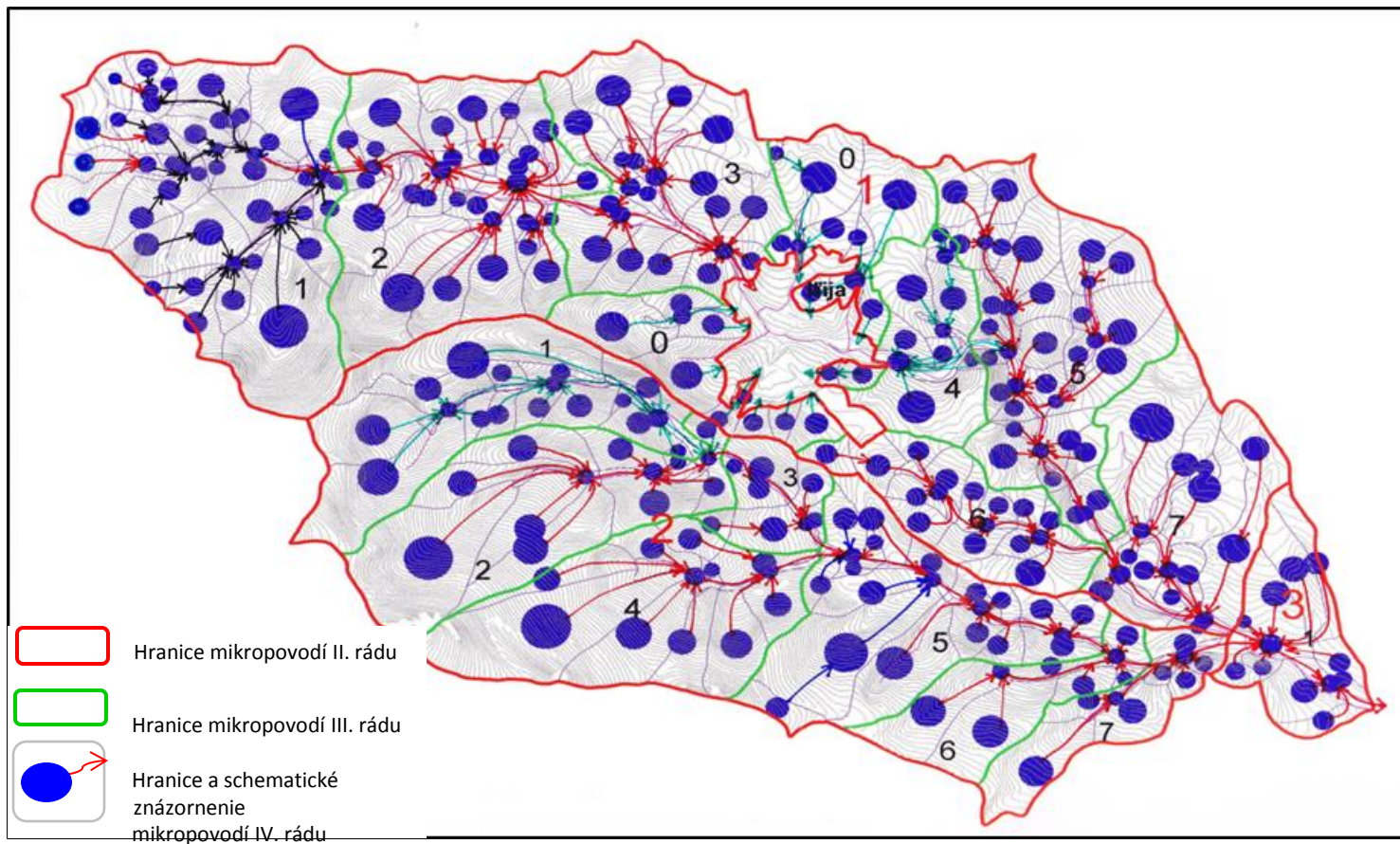


# Príklad tvorby abiotických komplexov (povodie Ilijského potoka)

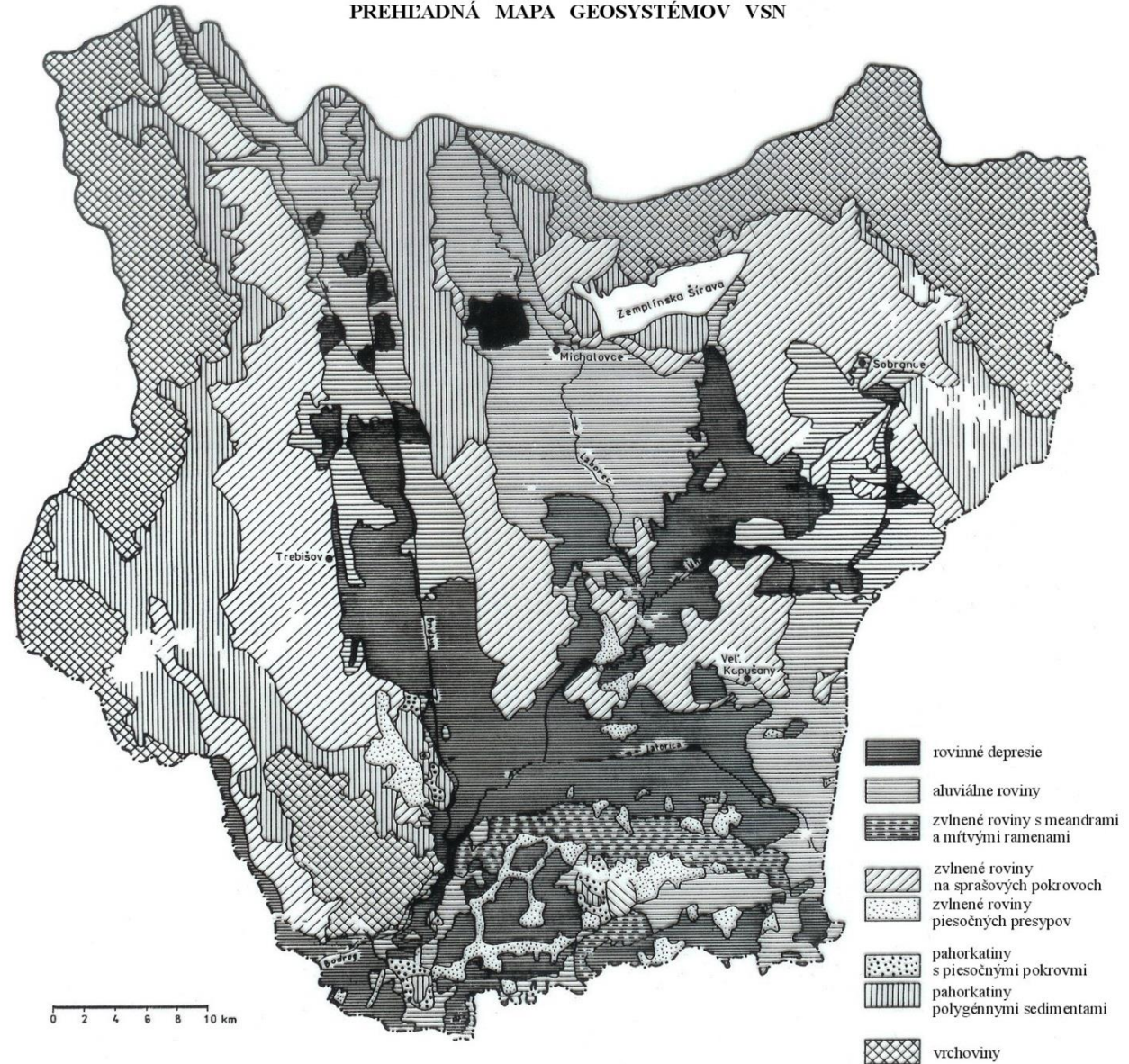




# Mikropovodia rôznych rádo



PREHLADNÁ MAPA GEOSYSTÉMOV VSN







*Príklad tabuľky typov abiotických komplexov ABK (povodie Ilijského potoka)*

Por. číslo	Typy ABK { $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5$ }	Sklonitosť reliéfu	Pôdotvorný substrát	Skeletnatosť a hĺbka pôdy	Zrornosť pôdy	Pôdny typ	Početnosť typu ABK
		$x_1$	$x_2$	$x_3$	$x_4$	$x_5$	
1.	00000	0	0	0	0	0	1
2.	11311	1	1	3	1	1	32
3.	21311	2	1	3	1	1	16
4.	22212	2	2	2	1	2	1
5.	22213	2	2	2	1	3	18
6.	23212	2	3	2	1	2	7
7.	23213	2	3	2	1	3	5
8.	23214	2	3	2	1	4	1
9.	23324	2	3	3	2	4	2
10.	27314	2	7	3	1	4	4
11.	32212	3	2	2	1	2	27
12.	32213	3	2	2	1	3	21
13.	32214	3	2	2	1	4	1
14.	32312	3	2	3	1	2	1
15.	33212	3	3	2	1	2	55
16.	33213	3	3	2	1	3	6
17.	33222	3	3	2	2	2	11
18.	33223	3	3	2	2	3	6
19.	33324	3	3	3	2	4	7
20.	33414	3	3	4	1	4	1
21.	35212	3	5	2	1	2	4
22.	36324	3	6	3	2	4	5
23.	37214	3	7	2	1	4	2
24.	37314	3	7	3	1	4	8
25.	44314	4	4	3	1	4	1
26.	45212	4	5	2	1	2	13
27.	45214	4	5	2	1	4	7
28.	45224	4	5	2	2	4	22
29.	46214	4	6	2	1	4	1
30.	46312	4	6	3	1	2	4
31.	46314	4	6	3	1	4	9
32.	46324	4	6	3	2	4	10
33.	47212	4	7	2	1	2	37
34.	47214	4	7	2	1	4	44
35.	47224	4	7	2	2	4	19
36.	54314	5	4	3	1	4	2
37.	54414	5	4	4	1	4	1
38.	55224	5	5	2	2	4	2
39.	56312	5	6	3	1	2	4
40.	56314	5	6	3	1	4	4
41.	56324	5	6	3	2	4	15
42.	57212	5	7	2	1	2	8
43.	57214	5	7	2	1	4	37
44.	57224	5	7	2	2	4	10
45.	64312	6	4	3	1	2	4
46.	64314	6	4	3	1	4	9

## Metodika LANDEP : Syntézy

Abiotické komplexy ABK + súčasná krajinná štruktúra SKŠ =

krajinnookologické komplexy KEK      *KEK { ABK, SKŠ }*

### Kombinačná tabuľka

Typy ABK			Súčasná krajinná štruktúra (SKŠ)						
Sklon	Pôda	Kód Typu ABK	lesy	zeleň	Sady	Lúky a pasienky	Orná pôda	Zastavané plochy	vody
0-1	hlboké	11							
	stredne	12							
	plytké	13							
	bez	14							
1-3	hlboké	11							
	stredne	12							
	plytké	13							
	bez	14							
3-7	hlboké	21							
	stredne	22							
	plytké	23							
	bez	24							
7-12	hlboké	31							
	stredne	32							
	plytké	33							
	bez	34							
12-17	hlboké	41							
	stredne	42							
	plytké	43							
	bez	44							
17 - 25	hlboké	51							
	stredne	52							
	plytké	53							
	bez	54							
25 - 35	hlboké	51							
	stredne	52							
	plytké	53							
	bez	54							
35 a viac	hlboké								
	stredne								
	plytké								
	bez								

## Schéma kombinačnej tabuľky typov ABK a SKŠ

Upozornenie: Obsah tabuľky je vecne správny, ale fiktívny. Neviaže sa ku konkrétnemu územiu/územiu

PKŠ - Typy ABK				DKŠ - Súčasná krajinná štruktúra						
x <sub>1</sub> - Sklon	x <sub>2</sub> – hĺbka pôdy	x <sub>n</sub> -	Kód typu ABK	3. kód (alebo farba)						
				1	2	3	4	5	6	7
1. kód - (hodnota)	2. kód (hodnota)			lesy	zeleň	Trvalé kultúry	Lúky a pasienky	Orná pôda	Zastavané plochy	vody
1 (0-1°)	1 (hlboké)		11...	111	112		114	115	116	
	2 (stredne)		12...	121	122	123	124	125	126	127
	3 (plytké)		13...	131						
	4 (bez pôdy)		14...		142				146	147
2 (1-3°)	1 (hlboké)		21...					215		
	2 (stredne)		22...	221	222	223	224	225		
	3 (plytké)		23...	231	231				236	237
	4 (bez pôdy)		24...							
3 (3-7°)	1 (hlboké)		31...			313		315		
	2 (stredne)		32...			323		325		
	3 (plytké)		33...	331	332		324 334		336	337
	4 (bez pôdy)		34...		342				346	347
4 (7-12°)	1 (hlboké)		41...			413	414		416	
	2 (stredne)		42...	421		423	424		426	
	3 (plytké)		43...		432					
	4 (bez pôdy)		44...		442					
5 (12-17°)	1 (hlboké)		51...	511	512					
	2 (stredne)		52...	521	522		524			
	3 (plytké)		53...		532					
	4 (bez pôdy)		54...		542					
6 (17-25°)	1 (hlboké)		61...							
	2 (stredne)		62...	621	622		624			
	3 (plytké)		63...		632		634			
	4 (bez pôdy)		64...							
7 (>25°)	1 (hlboké)		71...							
	2 (stredne)		72...	721	722					
	3 (plytké)		73...		732					
	4 (bez pôdy)		74...							

## Typy KEK – príklad povodia Ilijského potoka

Tabuľka č. 2: Typy krajinnoekologických komplexov (KEK)

Typ ABK	Súčasná krajinná štruktúra							
	Les	NSKV	Močiare a slatiny	Orná pôda	Vodné plochy	Obytné plochy a záhrady	Areály poľnohosp. podnikov	Samostatné objekty
00000						382 491,80	44 851,10	
11311	127 647,30	47 128,69		183 034,30			3 868,04	1 102,89
21311	103 046,00	29 243,91		20 601,98				
22212				120 753,80				
22213	25 665,15	5 438,70	3 247,75	239 075,50	3 097,39			227,03
23212	761,55	13 252,63		166 211,50				782,38
23213		4 009,60	2 516,91	119 024,60				
23214				28 316,44				
23324	5 536,40			58 416,41				
27314		2 902,96		42 676,88				
32212	159 638,70	10 125,36		210 563,90			10 012,39	
32213	54 917,18	26 410,72		158 864,20				836,60
32214	12 851,45							
32312	50 668,80							
33212	44 135,07	28 494,27	2 468,82	1 233 245,00	277,89			2 295,27
33213	2 968,94	4 729,57		219 673,20				479,34
33222	8 614,82	7 819,98		103 246,70				
33223	24 745,08	6 463,43		96 268,18				
33324	5 210,23	2 527,43		258 280,50				554,44
33414	36 820,46							
35212	3 067,36	1 906,49		29 734,69				
36324	2 092,68	20 046,67		107 972,70				
37214	53 179,66			46 439,51				
37314	59 437,47	24 631,43		66 720,69				
44314	37 286,65							
45212	22 784,44	12 852,07		221 096,10				169,11
45214	7 001,54	19 962,60		165 574,90				
45224	180 278,30	35 318,44		254 753,30				360,76
46214	26 906,07							
46312	88 077,58			101 207,40				

## III.2.2. Metodika LANDEP: Interpretácie

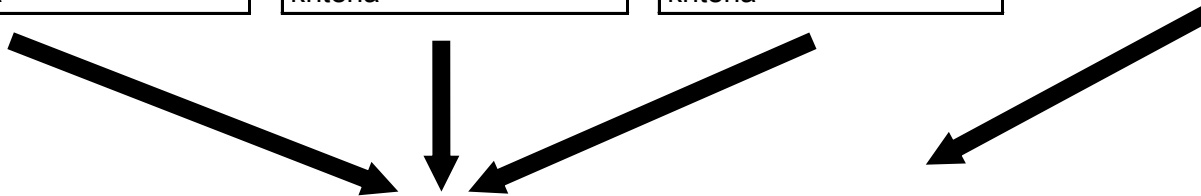
INTERPRETÁCIE (ÚČELOVÉ PREHODNOTENIE) = tvorba a charakteristika hodnotiacich **kritérií**  
(účelové charakteristiky/ukazovatele vlastností krajiny)

Technolog. funkčné  
**lokalizačné**  
kritériá

Biologicko-ekologické  
**selektívne**  
kritériá

Socio-ekonomické  
**realizačné**  
kritériá

Priority spoločenských  
činností



*Interpretácia dostupnosti a ich charakteristika*  
*Čísla 1 až 7 znamenajú triedy dostupnosti*

Vstupujúci ukazovateľ $x_1$ - sklon reliéfu	analytický	Slovná charakteristika	Stupeň dostupnosti	Priemerné % nákladov na orbu ku nákladom pri limitnej dostupnosti podľa Tab. 23b.
- sklon 0° – 1°		bezproblémová	1.	67%
- sklon 1°1' – 3°			2.	70%
- sklon 3° 1' - 7°		dobrá	3.	72%
- sklon 7° 1' – 12°		mierne obmedzená	4.	76%
- sklon 12° 1' – 17°		obmedzená	5.	93%
- sklon 17°1' - 25°		limitná	6.	100%
- sklon viac ako 25°1'		nemožná	7.	Nepredpokladá sa orba

*Interpretácia obrábatel'nosti pôdy podľa hĺbky a skeletnatosti (orateľnosť)*

*Interpretácia obrábatel'nosti pôdy podľa zrnitosti pôdy (rozpojitel'nosť) sklonitosti*

	skeletnatosť			
hĺbka	bez skeletu	stredne skeletnaté	silne skeletnaté	bez pôdy
hlboké pôdy	1980	2280	2510	2900
stredne hlboké	2160	2530	2780	3250
plytké	2360	2750	3020	4000
bez pôdy	-	-	-	4950

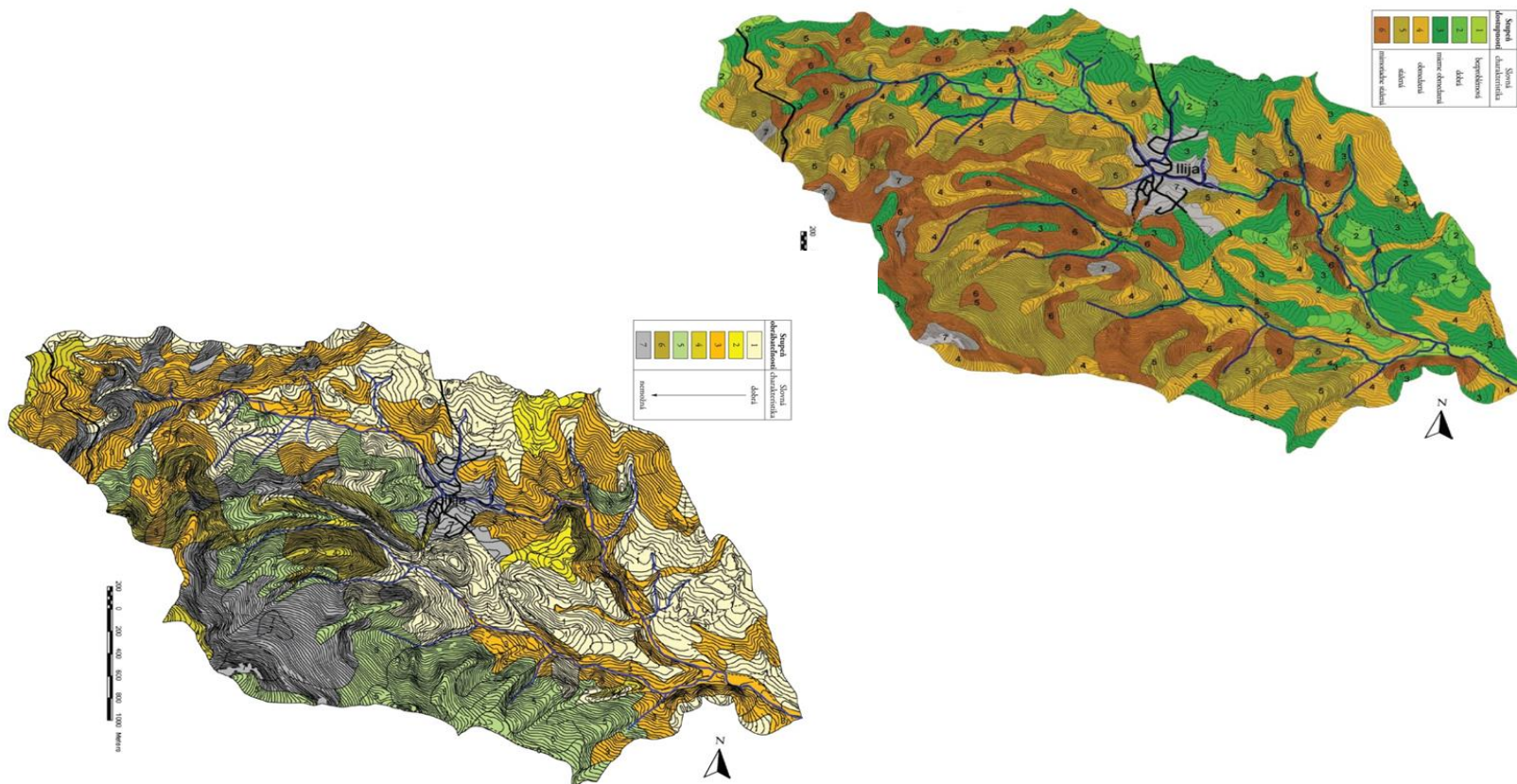
	sklon					
zrnitosť	do 1°	1-3°	3-7°	7-12°	12-17°	nad 17°
ľahké pôdy	363	373	303	444	600	700
stredne ťažké	400	428	441	489	640	700
ťažké	480	505	505	540	680	700
veľmi ťažké	580	580	590	615	700	745
íly	680	680	685	700	745	750

Hodnoty v tabuľkách znamenajú cenu orby v Kčs/ha:  
nižšia cena = lepšia obrábatel'nosť





# Dostupnosť (a) a obrábateľnosť (b) v povodí Ilijského potoka



*Interpretácia zamokrenosti povrchovou vodou podľa zrnitosti pôd (priepustnosť) a depresnosti-sklonitosti (povrchový odtok).*

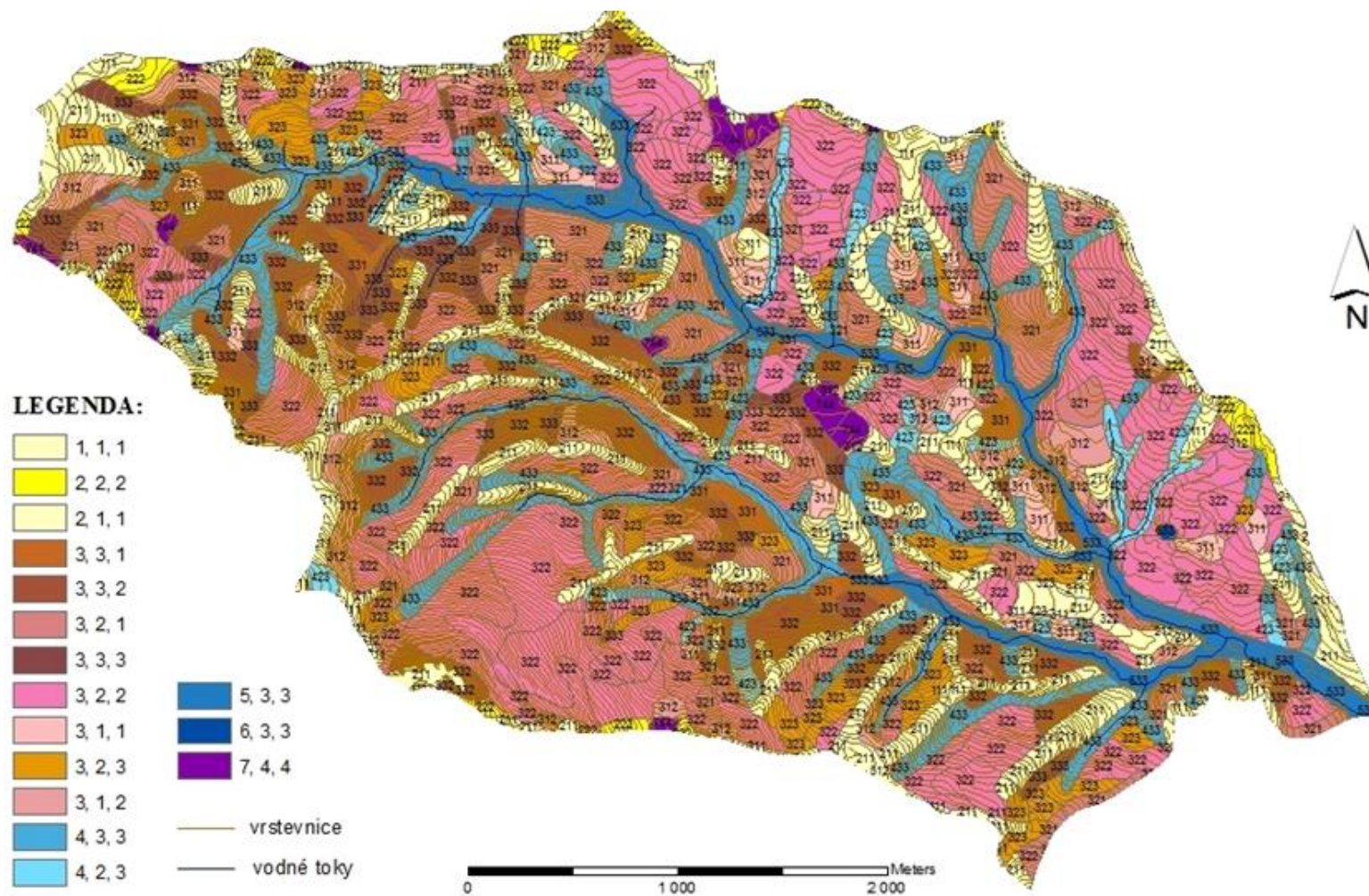
*Čísla v tabuľke znamenajú triedy zamokrenosti povrchovou vodou 0 – žiadne zamokrenie, 9 – najväčšie zamokrenie.*

<b>x<sub>1</sub> - Sklony a depresné polohy</b>	<b>x<sub>4</sub> - Druh pôdy</b>				
	<b>Ľahké</b>	<b>Stredne ťažké</b>	<b>Ťažké</b>	<b>Veľmi ťažké</b>	<b>Íly</b>
<b>Preliačené polohy -2,5m a viac</b>	2	7	9	9	9
<b>Preliačené -1,25 – 2,5m</b>	2	6	8	9	9
<b>Preliačené 0 – 1,25m</b>	1	5	7	8	9
<b>0° - 30°</b>	0	4	6	7	8
<b>30°- 1°</b>	0	3	5	6	7
<b>1° - 3°</b>	0	2	4	5	6
<b>3° - 7°</b>	0	1	3	4	5
<b>7° - 12°</b>	0	1	2	3	4
<b>12° - 17°</b>	0	1	1	2	3
<b>17° a viac</b>	0	1	1	1	2

*Interpretácie polohy, normálovej krivosti a horizontálnej krivosti ako bilancia, tendencia a smer pohybu vody a materiálu po svahu*

Bilancia $X_{11}$ - poloha	Tendencia $X_{10}$ - Normálová krivosť	Smer pohybu			$X_9$
		Horizontálna krivosť			
		1. Disperzný smer konvexné svahy	2. Lineárny smer nezakrivené svahy	3. Koncentrovaný smer konkávne svahy	
1. Odnos: vrchol, vrchol. plošina	1. Zrýchľovanie konvexné svahy	1.1.1 Zrýchľované rozplavovanie výlučný odnos			
2. Prevažujúci odnos: chrbát	1. Zrýchľovanie konvexné svahy	2.1.1 Zrýchľované prevažujúce rozplavovanie			
	2. Rovnomerný pohyb - nezakrivené	2.2.1 Prevažujúce rozplavovanie	2.2.2 Prevažujúci rovnomerný odnos		
3. Vyrovnaný prínos/odnos horné úseky svahov	1. Zrýchľovanie konvexné svahy	3.1.1 Zrýchľovaný vyrovnaný disperzný prínos/odnos	3.1.2 Zrýchľovaný vyrovnaný rovnomerný prínos/odnos		
svah transportný	2. Rovnomerný pohyb Nezakrivené svahy	3.2.1 Rovnomerný disperzný prínos/odnos	3.2.2 Rovnomerný rovnomerný prínos/odnos	3.2.3 Rovnomerný koncentrovaný prínos/odnos	
dno svahovej úvaliny	3. Spomaľovanie konkávne svahy	3.3.1 Spomalený disperzný prínos/odnos	3.3.2 Spomalený rovnomerný prínos/odnos	3.3.3 Spomalený koncentrovaný prínos/odnos	
4. Prevažujúci prínos: svahová plošina	2. Rovnomerný pohyb - nezakrivené svahy			4.2.3 Prevažujúci rovnomerný koncentrovaný prínos	
úvalina vcelku	3. Spomaľovanie konkávne svahy			4.3.3 Prevažujúci spomaľovaný koncentrovaný prínos	
5. Prínos Úpätia, úzke dno potokov, niva	3. Spomaľovanie konkávne svahy			5.3.3 Spomaľovaný koncentrovaný prínos	
6. Výlučný prínos depresia	3. Spomaľovanie konkávne svahy			6.3.3 Výlučný prínos	
7. Zložitá dynamika Sedlo, plošina			7.4.4 Zložitá dynamika pohybu		

# Interpretácia morfortopov z hľadiska bilancie, tendencie a smeru pohybu vody a materiálu po svahu.



## Zóny dynamiky svahu

Kód zóny	Charakteristika zóny dynamiky svahu	Systémová charakteristika	Kód kombinácie
1	Zrýchľované rozplavovanie	Zrýchľovaný výlučný disperzný odnos Zrýchľované prevažujúce rozplavovanie	111, 211
2	Prevažujúci rovnomerný odnos	Prevažujúci rovnomerný odnos	222
3	Zrýchľovaný disperzný a rovnomerný transport	Zrýchľovaný vyrovnaný disperzný prínos/odnos Zrýchľovaný vyrovnaný rovnomerný prínos/odnos	311, 312
4	Rovnomerný transport	Rovnomerný disperzný prínos/odnos, Rovnomerný rovnomerný prínos/odnos	321, 322
5	Rovnomerný a spomaľovaný transport	Rovnomerný koncentrovaný prínos/odnos, Spomaľovaný disperzný prínos/odnos, Spomaľovaný rovnomerný prínos/odnos	323, 331, 332,
6	Prevažujúci koncentrovaný pohyb a transport	Spomaľovaný koncentrovaný prínos/odnos, Prevažujúci rovnomerný koncentrovaný prínos, Prevažujúci spomaľovaný koncentrovaný prínos	333, 423, 433
7	Koncentrovaný prínos - ukladanie	Spomaľovaný koncentrovaný prínos	533
8	Výlučný prínos - zazemňovanie		633
9	Zložitá bilancia		744

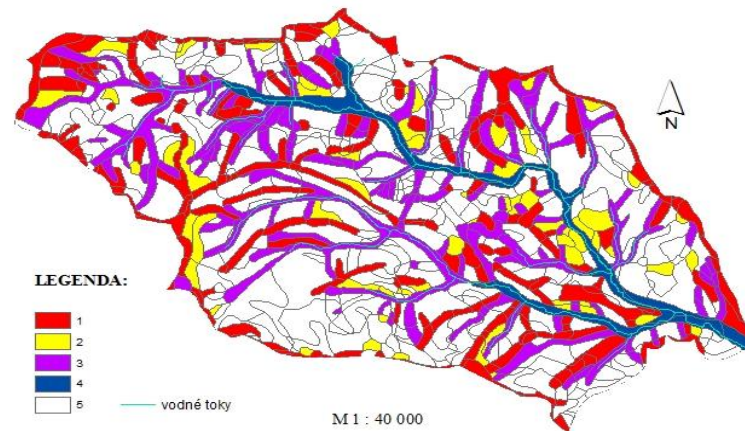


		Modifikácia zón dynamiky svahu podľa SKŠ		
<b>Intenzita ohrozenie zón dynamiky svahu</b>		1. Umocnená dynamika <i>Orná pôda, zástavba, sídelné plochy</i>	2. Nezmenená dynamika <i>Heterogén. poľnohosp. plochy, trvalé kultúry</i>	3. Brzdená dynamika <i>Lúky, pasienky, kroviny, lesy,</i>
1	<b>Zrýchľované rozplavovanie a odnos materiálu, erózia (zóny 1 a 2, komb. 111, 211, 221, 222).</b>	1.1	1.2.	1.3
2	<b>Zrýchľovaný disperzný a rovnosmerný transport, plošná erózia (zóna 3, komb. 311, 312)</b>	2.1.	2.2.	2.3
3	<b>Koncentrovaný pohyb vody a materiálu – možná tvorba výmoľov (zóna 6, komb. 333, 423, 433).</b>	3.1.	3.2	3.3
4	<b>Koncentrovaný prínos – nadmerná akumulácia a zaplavovanie pri prívaloch vody (zóna 7, komb. 533)</b>	4.1	4.2	4.3
5	<b>Ostatné zóny, bez špecifických procesov a ohrozenia.</b>	5.1	5.2	5.3

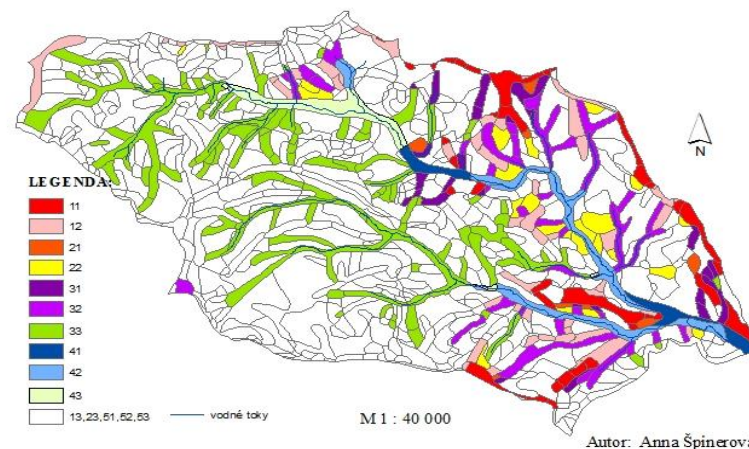
# Reálne ohrozenie zón dynamiky svahu podľa súčasného využitia zeme

		Modifikácia zón dynamiky svahu podľa SKŠ		
<b>Intenzita ohrozenie zón dynamiky svahu (podľa Tab. 26)</b>		1. Umocnená dynamika <i>Orná pôda, zástavba, sídelné plochy</i>	2. Nezmenená dynamika <i>Heterogén. poľnohosp. plochy, trvalé kultúry</i>	3. Brzdená dynamika <i>Lúky, pasienky, kroviný, lesy,</i>
1	Zrýchľované rozplavovanie a odnos materiálu, erózia (zóny 1 a 2, komb. 111, 211, 221, 222).	1.1	1.2.	1.3
2	Zrýchľovaný disperzný a rovnomerný transport, plošná erózia (zóna 3, komb. 311, 312)	2.1.	2.2.	2.3
3	Koncentrovaný pohyb vody a materiálu – možná tvorba výmoľov (zóna 6, komb. 333, 423, 433).	3.1.	3.2	3.3
4	Koncentrovaný prínos – nadmerná akumulácia a zaplavovanie pri príváloch vody (zóna 7, komb. 533)	4.1	4.2	4.3
5	Ostatné zóny, bez špecifických procesov a ohrozenia.	5.1	5.2	5.3

Obr. č. 10a Najohrozenejšie zóny dynamiky svahu



Obr. č. 10b Reálne ohrozenie zón dynamiky svahu podľa súčasného využitia zeme





## Ekologická významnosť prvkov SKŠ (modelové územie Východné Karpaty)

Prvky využitia zeme	Ekologická významnosť
Bylinno-trávna vegetácia	
nerekultivované lúky a pasienky, úhory po lúkach (05)	1 -2
rašelinné a slatinné lúky (06)	1 -2
svieže lúky a pasienky (03)	2
suché a polosuché trávne porasty (09)	2-3
mezo- a oligotromé trávne porasty (10)	2-3
poloniny - východokarpatské hrebeňové lúky (11)	2-1
rekultivované lúky a intenzívne spásané pasienky (12)	3
Komplex bylinno-trávnej a drevinovej vegetácie	
komplex krovinovej vegetácie (v skupinách a líniách) s podrastom	2
lúky a pasienky s pokročilými sukcesnými štádiami s náletom drevín nad 50 % plochy (smrek, breza, borovica a iné)	2-3
Lesná vegetácia (lesy a kroviny na lesnom aj poľnohospodárskom pôdnom fonde)	
jelšové lesy na alúviách nív a tokov (28, 40)	1
hrabovo-dubové lesy (24)	2
kyslomilné dubové a bukové lesy (25, 38)	2
bukové lesy (27, 30, 34)	2
sutinové lesy s lipou a javorom (29, 37)	2
smrekové lesy (36)	2
Poľnohospodárske kultúry	
orná pôda veľkobloková (46)	5
orná pôda malobloková (47)	3
striedanie úzkopásových polí, lúk - nelesnej drevinovej vegetácie s rôznym % zastúpením	1
záhrady, plantáže, sady (bez objektov) (49)	2
opustené poľnohospodárske plochy (53)	3
Vodné toky a plochy	
vodné toky <sup>7</sup> (54a)	1
jazerá (56)	1
umelé vodné plochy (priehrad) (57)	1
Priemyselné, energetické a dopravné prvky	
areály závodov s objektmi (priemyselné prevádzky, sklady, kotolne a i.) (61)	3
elektrické nadzemné vedenie (64)	3
cesty (67)	3
Poľno-, leso- a vodohospodárske prvky	
areály poľnohospodárskych podnikov (71)	4
lesné škôlky (73)	1
holoruby	5
Sídlné, rekreačné, oddychové, športové a kultúrno-historické prvky	
sídlné plochy s prevahou rodinných domov a pridomových záhrad nad 50 % plochy (79)	2
lyžiarske vleky (88)	3
areály národnostných osláv (97)	3

## Zraniteľnosť typov reálnej vegetácie vybranými rušivými faktormi (modelové územie Východné Karpaty)

Typy reálnej vegetácie a prvky využitia zeme	Zraniteľnosť vybranými rušivými faktormi				
	mechanické narušenie povrchu pôdy	zmena hladiny podzemnej vody	chemizácia prostredia (eutrofizácia)	absencia alebo zmena tradičného spôsobu využívania	odstránenie alebo zničenie vegetácie
vegetácia stojatých vôd a močiarov	-	2-3	2	-	2
komplex nelesnej drevinovej vegetácie, vlhké a slatinné lúky	2	2-3	2-3	1	2-3
nerekultivované lúky a pasienky, úhory po lúkach	2	1-3	2	2	1-3
rašelinné a slatinné lúky	-	2-3	3	2-1	3
vlhké lúky a pasienky	2	2-3	2-3	2-3	2-3
svieže lúky a pasienky	2	1	2	2	2
suché a polosuché trávne porasty	2-3	-	2	1-2	2-3
mezofilné a oligotrofné trávne porasty	1-2		3	1-2	2-3
poloniny - východokarpatské hrebeňové lúky	3	-	2-3	2-3	2-3
rekultivované lúky a intenzívne spásané pasienky (12)	1-2	1	1	2	1
vegetácia skál a sutín	3		-	1	2-3
subalpínska vegetácia bylinná a kríčkovitá	3		3	-	2-3
alpínska vegetácia bylinná a kríčkovitá	3		3	-	3
jeľšové lesy na alúviách nív a tokov	3	2	2-3	-	3
brezovo-jeľšové lesy	3	3	3	-	3
lužné lesy - mäkké, prechodné, tvrdé	2	2-3	2	-	2-3
hrabovo-dubové lesy	1	-	1	-	1
kyslomilné dubové a bukové lesy	1		2	-	2
bukové lesy	1		2	-	1
jedľové lesy	2	1	2	-	2
sutinové lesy s lipou a javorom	2	-	3	-	2-3
smrekové lesy	2	-	2	-	1-2
rašelinné a podmáčané smrekové lesy	3	2	3	-	3
kosodrevinové porasty	3	-	3		3
topoľové monokultúry	1	2	2	-	1
iné listnaté monokultúry	1	-	2		1
ihličnaté monokultúry	1	-	2	-	1

Hodnotenie zraniteľnosti:

- vegetácia nereaguje na daný faktor, 1 - vegetácia málo zraniteľná na daný faktor, 2 - vegetácia stredne zraniteľná, 3 - vegetácia veľmi zraniteľná

## Zraniteľnosť prvkov využitia zeme vybranými rušivými faktormi (modelové územie Východné Karpaty)

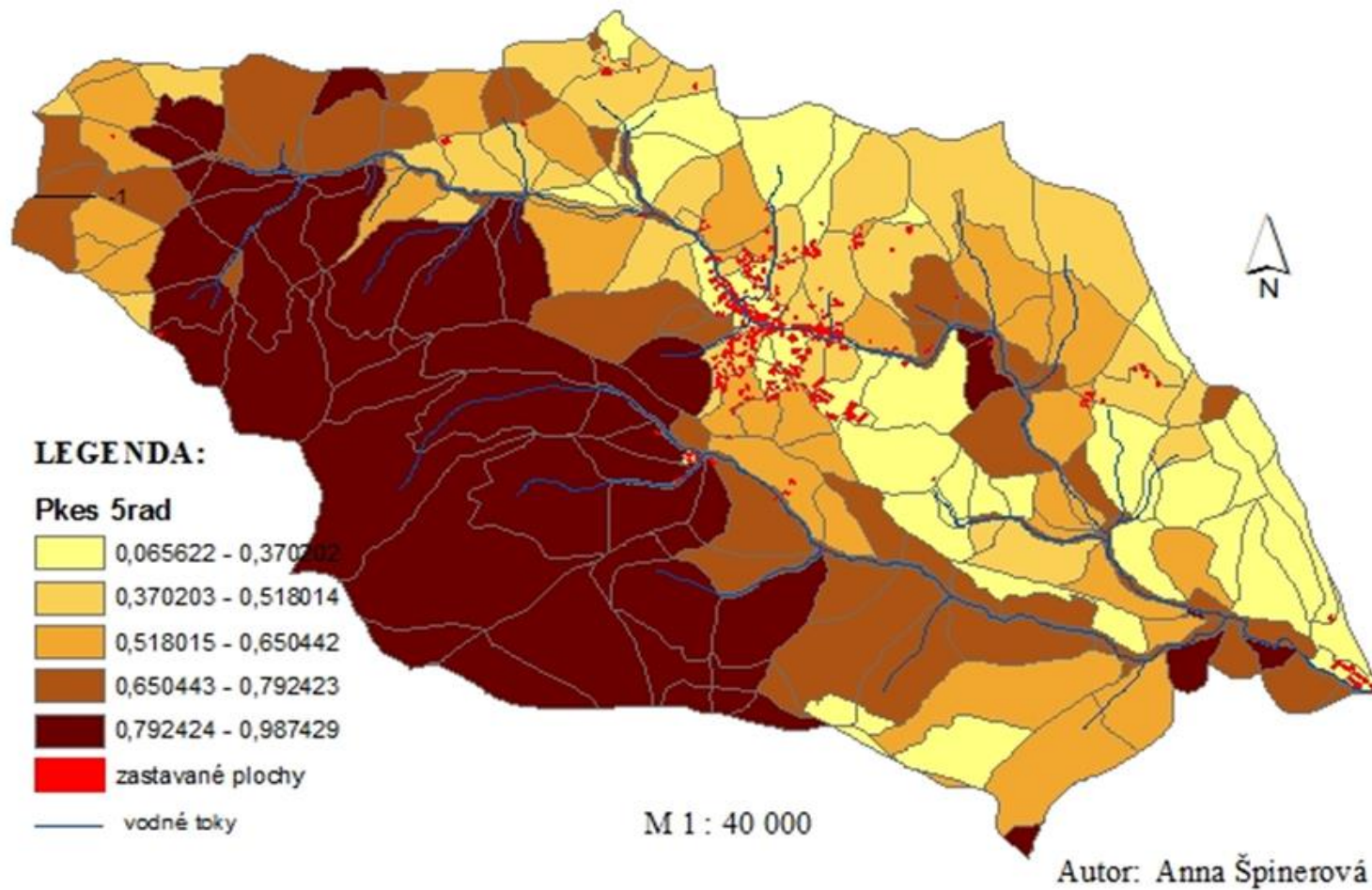
Prvky súčasného využitia zeme	Zraniteľnosť vybranými rušivými faktormi				
	mechanické narušenie povrchu pôdy	zmena hladiny podzemnej vody	chemizácia prostredia (eutrofizácia, synantropizácia)	absencia / zmena tradič. spôsobu využívania	odstránenie/ zničenie vegetácie
Bylinno-trávna a prechodná drevinová vegetácia					
rašelinné a slatinné lúky, vlhké lúky a pasienky (06,07)	2	3	3-2	2	3
svieže lúky a pasienky	2	1	2	2	2
suché a polosuché trávne porasty (09)	2-3	-	2	1-2	2-3
mezo- a oligotrofné trávne porasty (10)	1-2	2	3	2	2
poloniny - východokarpatské hrebeňové lúky	3	-	3	2	2
rekultivované lúky a intenzívne spásané pasienky	1	2	1	2	1
Komplex bylinno-trávnej a drevinovej vegetácie					
komplex krovinovej vegetácie s podrastom	2	1	2	-	3
lúky a pasienky s pokročilými sukcesnými štádiami s náletom drevín nad 50% plochy (04)	2	2	2	3	3
Lesná vegetácia					
jeľšové lesy na alúviách nív a tokov (28, 40)	3	2	2	-	3
hrabovo-dubové lesy	1		1	-	1
kysliomilné dubové a bukové lesy (25, 38)	1	-	2	-	2
bukové lesy	1	-	2	-	1
sutinové lesy s lipou a javorom	2	-	3	-	3
smrekové lesy	2	-	2	-	2
Poľnohospodárske kultúry					
orná pôda veľkoblková	1	1	2		1
orná pôda maloblková	1	1	2		2
striedanie úzkopásových poľí - lúk nelesnej drevinnej	2	1	3	3	2
vegetácia s rôznym %-tom zastúpenia					
Vodné toky a plochy vodné toky	2	2	2	-	-

Hodnotenie zraniteľnosti:  
- prvok nereaguje na daný faktor, 1 - prvok málo zraniteľný na daný faktor, 2 - prvok stredne zraniteľný, 3 - prvok veľmi zraniteľný

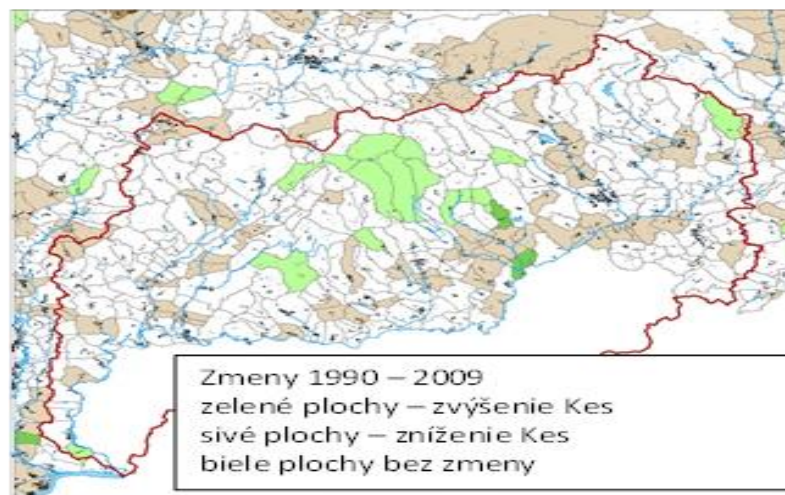
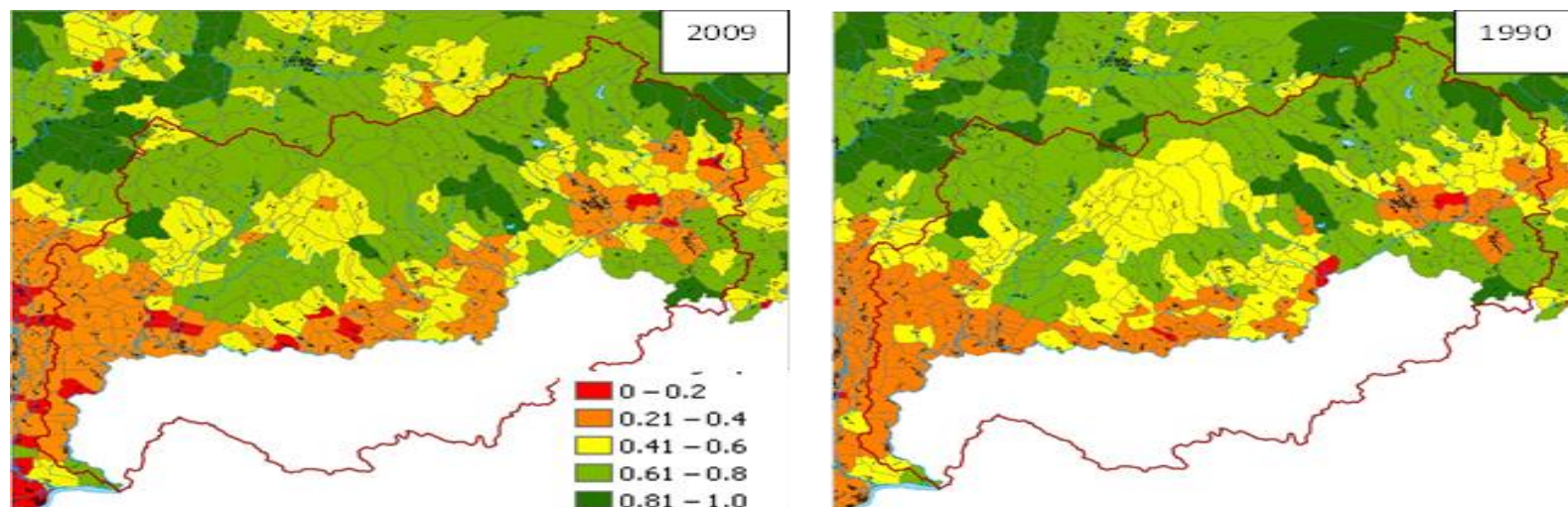
## *Koeficient ekologickej kvality a koeficient odtoku prvkov SKŠ (povodie Ilijského potoka)*

i	Prvok SKŠ	Plocha v m <sup>2</sup>	% z celej plochy	k <sub>SKSi</sub>	k <sub>Odi</sub>
1.	listnatý les	2260875	14,5	1	0,03
1.	zmiešaný les s prevahou listnatých drevín	1010146	25,4	0,95	0,03
1.	zmiešaný les s vyrovnanou skladbou	3966003	6,5	0,9	0,04
1.	zmiešaný les s prevahou ihličnatých drevín	215643	1,4	0,85	0,05
1.	ihličnatý les	244187	1,6	0,75	0,06
1.	súvislé porasty krovín	302152	1,9	0,7	0,1
1.	vodné plochy	3540	0,02	0,6	1
1.	trávnaté porasty s krovinami	2101958	13,5	0,7	0,13
1.	lúky a pasienky	1091530	7,0	0,65	0,15
1.	sady	334157	2,1	0,5	0,13
1.	orná pôda	3646209	23,4	0,25	0,25
1.	zeleň v sídelných areáloch	97180	0,6	0,4	0,13
1.	športové plochy	1236	0,01	0,25	0,2
1.	budovy a iné technické prvky	52384	0,3	0	1
1.	ostatné plochy v sídlach, nádvoria	157479	1,0	0,1	0,7
1.	skládka materiálu, odpadu	4785	0,03	0,1	0,5
1.	spevnené komunikácie (cesty, parkoviská)	109853	0,7	0	1
1.	skaly, bralá, terénny zárez	1738	0,04	0,2	0,8
1.					

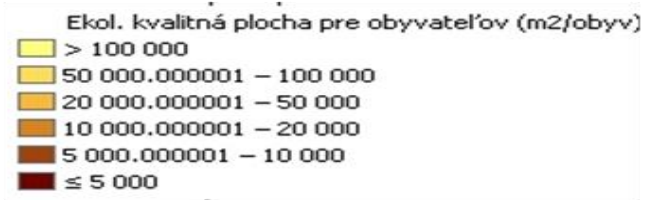
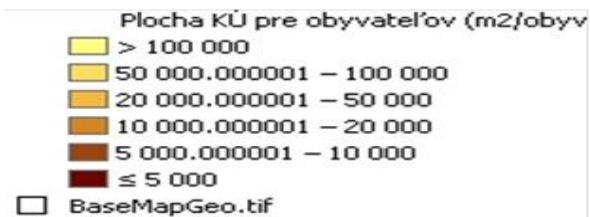
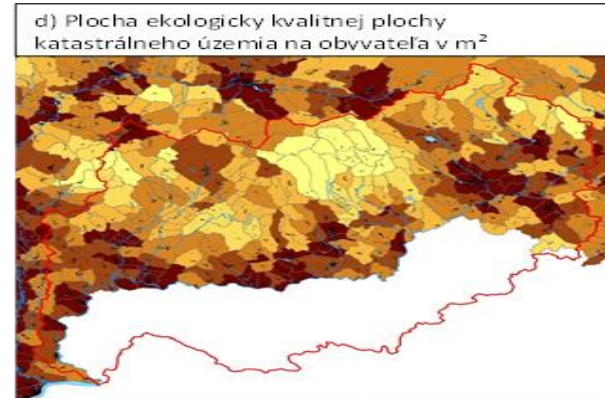
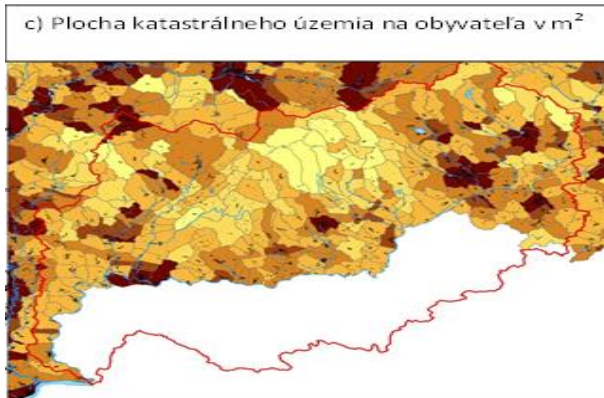
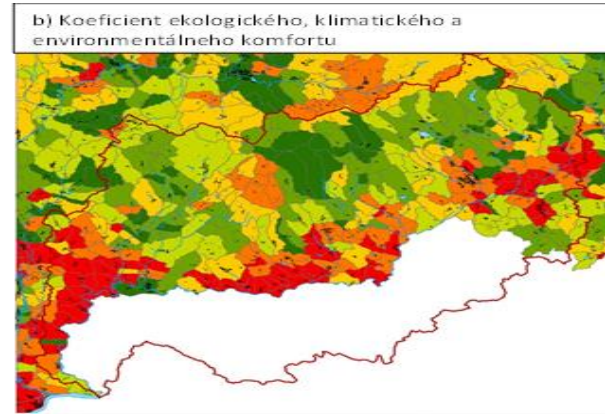
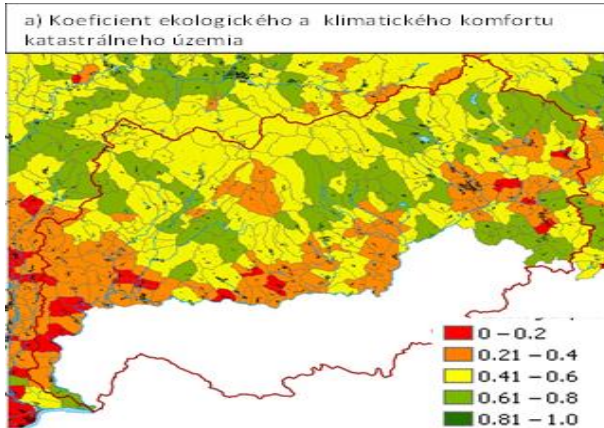
## *Koeficient ekologickej kvality na mikropovodiach Ilijského potoka*



## *Koeficient ekologickej kvality katastrálnych území v povodí Ipl'a a ich zmeny*



# Rôzne modifikácie výpočtu ekologickej kvality katastrálneho územia



# Entrópia modelového územia (povodie Ilijského potoka)

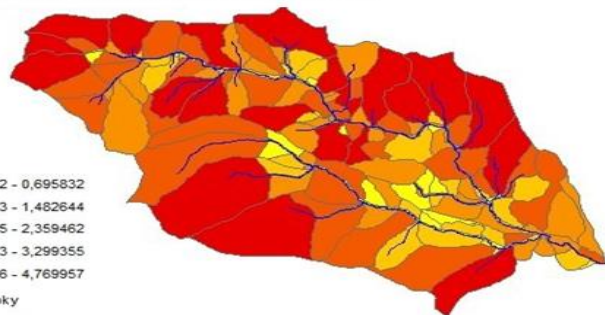
a) Stupeň rozbitosti mikropovodi 4. rádu podľa celkovej entrópie Hc

**LEGENDA:**

H4rad



— vodné toky



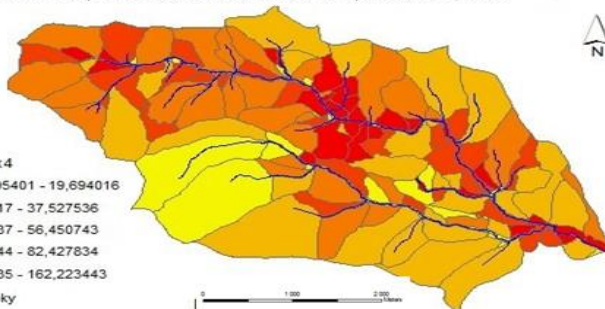
b) Stupeň rozbitosti mikropovodi 4. rádu vzhľadom k maximálnej rozbitosti Hc / Hmax

**LEGENDA:**

H4rad/% Hmax4



— vodné toky



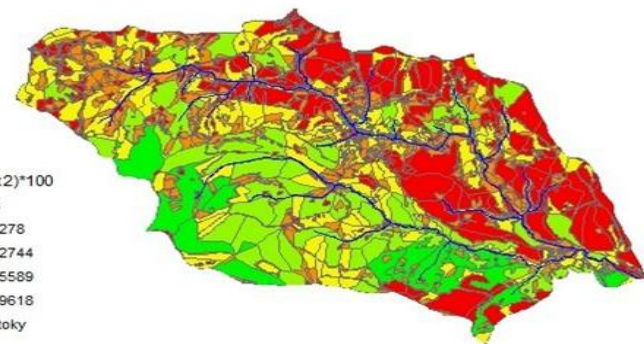
c) Stupeň rozbitosti územia spôsobená zeleňou vzhľadom na maximálnu rozbitosť

**LEGENDA:**

$(Hsk\bar{2}/Hmax2)*100$



— vodné toky





## Interpretácia ekologickej významnosti krajiny podľa pozitívnych SEJ: *priority krajiny* (Východné Karpaty)

**Komplex pozitívnych SEJ:**  $SEJ_{poz} = (z_1, z_2, z_3, z_4)$

a) **Legislatívne chránené prvky krajiny ( $z_1$  - prvý kód v modeli SEJ<sub>poz</sub>)**

b) **Prvky ÚSES a ekologicky významné prvky využitia zeme ( $z_2$  - druhý kód v modeli SEJ<sub>poz</sub>)**

*Poznámka: Zaradenie vybraných biocentier, časti biokoridorov a interakčných prvkov, ako aj vybraných cenných biotopov závisí od individuálneho posúdenia každého sledovaného prvku.*

kód	Stupeň ochrany	Kategórie chránených území	Zóny ochrany prírody
1	5. stupeň ochrany	prírodná rezervácia (PR), národná prírodná rezervácia (NPR), prírodná pamiatka (PP), nár. prírodná pamiatka(NPP)	zóna A - jadrová zóna
2	4. stupeň ochrany	chránený areál CHA) ochranné pásmo PR, NPR, PP <sub>3</sub> NPP	zóna B - nárazníková zóna
3	3. stupeň ochrany	národný park (NP) ochranné pásmo CHA, PR, NPR, PP, MT	zóna C - prechodná zóna
4	2. stupeň ochrany	chránená krajinná oblasť, ochranné pásmo NP	-
5	1. stupeň ochrany	nechránené územie	-

kód	Možné stupne legislatívnej ochrany	Prvky ÚSES	Ekologicky významné prvky využitia zeme
1	5. stupeň, ochrany	vybrané biocentrá	vybrané cenné biotopy (nezaradené do legislatívy)
2	4. stupeň ochrany	vybrané biocentrá, častí biokoridorov a interakčných prvkov	vybrané cenné biotopy (nezaradené do legislatívy)
3	3. stupeň ochrany	vybrané biocentrá, časti biokoridorov a interakčných prvkov	vybrané cenné biotopy (nezaradené do legislatívy)
4	2. stupeň ochrany	vybrané biocentrá, častí biokoridorov a interakčných prvkov	vybrané cenné biotopy (nezaradené do legislatívy)
5	1. stupeň ochrany	bez sledovaného výskytu	bez sledovaného výskytu

## Interpretácia ekologickej významnosti krajiny podľa pozitívnych SEJ: *priority krajiny* (Východné Karpaty)

c) Výskyt kombinácií významných prírodných zdrojov ( **z<sub>3</sub>** - tretí kód v modeli **SEJ<sub>poz</sub>** )

Poznámka: x - výskyt významných prírodných zdrojov

d) Ekologicko-historicky významné krajinné štruktúry ( **z<sub>4</sub>** - štvrtý kód v modeli **SEJ<sub>poz</sub>** )

Kód	Lesné zdroje (ochranné lesy, lesy osobitného určenia, produkčné lesy)	Vodné zdroje (chránené vodohosp. oblasti, povodia vodár. tokov a nádrží a ich OP, ochranné pásma prírodných liečivých zdrojov)	Pôdne zdroje (chránené bonitné triedy)	Ochrana genofondu) (zverníky, bažantnice a obory)
1	x	x	x	x
2a	x	x	x	
2b		x	x	x
2c	x	x	1	x
2d	x		x	x
3a	x		x	
3b	x			x
3c		x		x
3d		x	x	
4a	x			
4b		x		
4c			x	
4d				x
5	-	-	-	-

kód	Ekologicko-historicky významné krajinné štruktúry
1	Ekologicko-historicky významné krajinné štruktúry
2	Historicky významné pietne miesta
3	Opustené, neintenzifikované prvky využitia zeme s biologickou hodnotou
4	Prvky využitia zeme významné z hľadiska percepcie

# SEJ ako súčasť územného systému ekologickej stability ÚSES

- ❑ **SEJ ochrany prírody a SEJ ochrany prírodných zdrojov**
  - polyfunkčná ochrana prírody a prírodných zdrojov.
  - **pozitívne javy**
  - pozitívna **infraštruktúra SEJ**.
- ❑ Hmotnými nositeľmi sú konkrétne **biotopy**,
  - *biocentrá, biokoridory a interakčné prvky*
  - **kostra ÚSES**
- ❑ **Komplexný priemet**
  - SEJ ochrany prírody a prírodných zdrojov, ako aj
  - hmotných prvkov

= **ÚSES v najširšom zmysle**

# SEJ ako súčasť územného systému stresových faktorov ÚSSF

- ❑ **SEJ výrobných, dopravno-technických a komunálnych aktivít**
  - viažu na **hmotné objekty** a **areály** ťažobných, výrobných, komunálnych a ostatných technických činností
  - sú to **ochranné, hygienické a bezpečnostné pásma**, ako aj iné funkčné **zóny**, napr. urbanistické a rekreačné zóny.
- ❑ **Objekty, ako primárne stresory**
  - Objekty sú zdrojom deteriorizačných faktorov, ich primárny stresujúci prejav je:
    - fyzická existencia - **bariérový efekt**, ako aj
    - produkcia znečisťujúcich látok, hluku, žiarenia, vibrácií **zdrojom**.
- ❑ Ochranné, hygienické a bezpečnostné pásma
  - samé o sebe **nie sú negatívnymi javmi!**
  - Ohraničujú plochu **negatívne ovplyvneného územia**

# SEJ ako súčasť územného systému stresových faktorov ÚSSF - *pokračovanie*

- ❑ **SEJ viažuce sa na deteriorizačné javy - oblasti, územia, úseky, klasifikované záťaže a zdroje**
  - charakter **sekundárnych stresových faktorov**
  - vyskytujú sa v závislosti od primárnych stresorov,
  - nevyskytujú sa stále a v rovnakej intenzite.
- ❑ **SEJ vymedzujúce ohrozené územia inými stresovými faktormi**
  - majú charakter prirodzených procesov, erózia, zosuvy, lavíny, záplavy, iné environmentálne záťaže
  - sú **vyvolané alebo ovplyvnené** zásahom človeka do prvotnej alebo druhotnej štruktúry krajiny
- ❑ **Komplexný priemet**
  - SEJ **výrobných, dopravno-technických a komunálnych aktivít**
  - SEJ **viažucich sa na deteriorizačné javy**
  - SEJ **vymedzujúce ohrozené územia inými stresovými faktormi**
  - ako aj hmotných prvkov – objektov, ako **primárnych stresorov**

---

**= ÚSSF v najširšom zmysle**

## III.2.3. Metodika LANDEP: Evalvácie

EVALVÁCIE (FUNKČNÉ HODNOTENIE) - konfrontácia ukazovateľov **vlastností krajiny**  
s požadovanými **spoločenskými činnosťami**

- Stanovenie **funkčných hodnôt a limitných hodnôt** ukazovateľov vlastností krajiny pre požadované činnosti
- Stanovenie **dôležitosti (váhových koeficientov)** ukazovateľov vlastností krajiny pre požadované činnosti
- Stanovenie súhrnnej **vhodnosti** geosystémov pre požadované činnosti



## Príklad výberu požadovaných spoločenských činností

Skupina činností	Podskupina činností	Činnosť	Názov
E			Ekostabilizačné činnosti
	E1		Nelesná stromová a krovinová vegetácia - ekologická zeleň
		E11	pôdo a vodoochranná (protierózna) zeleň
		E12	klimatická a hygienická zeleň
	E2		Lesy
		E21	Pralesy, lesy bez obhospodarovania
		E22	lesy osobitného určenia
		E23	ochranné lesy (pôdo a vodoochranné)
		E24	hospodárske lesy
		E25	lesné škôlky
		E26	chovné lesy (obory, bažantnice)
	E3		Mokrade a vodné plochy
		E31	Močariská
		E32	prirodzené vodné plochy
		E32	prirodzené vodné toky
		E33	rybníky
		E34	nádrže
		E35	kanále a umelé korytá tokov

## Príklad výberu požadovaných spoločenských činností

P			<b>Poľnohospodárske činnosti</b>
	P1		<b>Trvalé trávne porasty</b>
		P11	extenzívne kosienky a pasienky
		P12	stredne intenzívne kosienky
		P13	intenzívne pasienky (prieťahy, košarovanie)
		P14	intenzívne kosienky
	P2		<b>Veľkobloková orná pôda</b>
		P21	Výroba viacročných krmovín
		P23	Výroba základných plodín na ornej pôde
		P24	Výroba nepotravinárskych plodín
		P25	Výroba zeleniny
		P26	Výroba špeciálnych plodín na ornej pôde
		P27	skleníkové a fóliovníkové hospodárenie
	P3		<b>Malobloková orná pôda</b>
		P31	terasové polia
		P32	malobloková orná pôda v záhradách a mozaiky kultúr
	P3		<b>Trvalé kultúry</b>
		P31	vinohrady
		P32	ovocné sady
		P33	záhrady a záhradky
		P34	chmeľnice



## Príklad výberu požadovaných spoločenských činností

R			<b>Rekreačné činnosti vo voľnej krajine</b>
	R1		<b>Extenzívne rekreačné činnosti</b>
		R11	letná turistika
		R12	zimná turistika (na lyžiach)
		R13	dočasné rekreačné plochy letné (pri vode)
		R14	dočasné rekreačné plochy zimné (lyžiarske svahy)
		R15	campingy, táboriská
	R2		<b>Rekreácia v objektoch</b>
		R21	Chalupárenie
		R22	Chatárenie, chatové osady
	R3		<b>Hromadná rekreácia</b>
		R31	športové a rekreačné objekty (ihriská, štadióny)
		R32	rekreačné strediská
		R33	hotely
<b>B</b>			<b>Investičné činnosti – obytná a občianska výstavba</b>
	B1		<b>Bytová výstavba</b>
		B11	individuálna bytová výstavba
		B12	komplexná bytová výstavba
		B13	služby

## Príklad výberu požadovaných spoločenských činností

V			<b>Investičné činnosti – priemysel a ťažba</b>
	V1		<b>Priemysel</b>
		V11	skladové objekty
		V12	remeselná výroba, malopriemysel
		V13	potravinársky priemysel
		V14	spotrebný, ľahký a strojárenský priemysel
		V15	hutnícky a energetický priemysel
		V16	ťažký, chemický, drevársko-chemický priemysel
	V2		<b>Ťažba nerastných surovín</b>
		V21	Povrchová ťažba nerastných surovín
		V22	Podpovrchová ťažba nerastných surovín
<b>T</b>			<b>Poľnohospodársko-technické objekty</b>
	T1		Strojotraktorové stanice
	T2		Objekty živočíšnej výroby
<b>D</b>			<b>Dopravné objekty a plochy</b>
	D1		Objekty automobilovej dopravy
		D11	diaľnice
		D12	cesty rôznej triedy
	D2		Objekty železničnej dopravy
		D21	staničné objekty
		D22	železničné trate
	D3		letiská
<b>S</b>			<b>Odpadové hospodárstvo, skládky, odkaliská</b>
	S1		odkaliská, depónie
	S2		skládky odpadu (TKO)
<b>I</b>			<b>Objekty infraštruktúry</b>
	I1		rôzne technické objekty

# Vzt'ah činností ku SKŠ a k návrhom

Požadovaná činnosť → rozhodovanie → návrh areálu pre činnosť → prvok SKŠ

Napr.:

Požadovaná činnosť	Označenie areálu navrhovanej SKŠ	Prvok SKŠ po realizácii návrhu
zabránenie erózií zeleňou	protierózna zeleň	protierózna zeleň
hospodárenie na ornej pôde	orná pôda	orná pôda
pasenie dobytka	trávnny porast - pasienok	trávnny porast - pasienok
pestovanie ovocia	sady	sady
rekreácia v prírode	camping	camping
bývanie	zastavaná plocha	zastavaná plocha
výroba hydinového mäsa	hydinová farma	hydinová farma

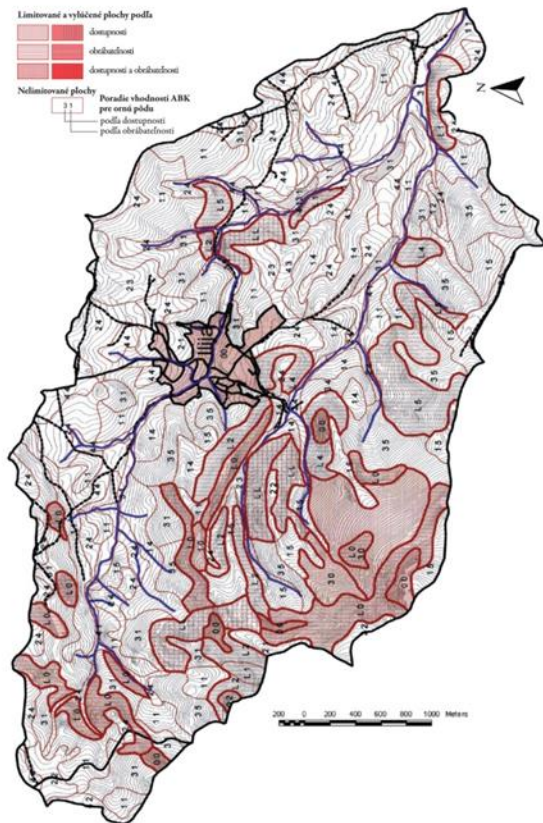
## Schéma tabuľky pre stanovenie funkčných hodnôt

Ukazovateľ	Hodnota ukazovateľa	Kód	Lesy	Zeleň	Trvalé kultúry	TTP pasienky	TTP Lúky	Viacročné krmoviny	Orná pôda	Obytná zástavba	Tech. zástavba	Vodné plochy
			LY	ZE	KU	TP	TL	KR	OP	BY	PR	VO
<b>x1: Typy reliéfu</b>	Vrcholy a štíty	1	1	1	L	3	3	L	L	L	L	0
	Chrbty a hrebene	2	1	1	(L)	2	3	(L)	(L)	(L)	(L)	0
	plošiny	3	2	2	3	1	1	5	4	3	5	0
	Svahové stupne	4	3	3	1	2	2	3	3	1	4	0
	Svahy	5	2	2	1	3	3	5	5	4	4	0
	Úpätia	6	3	2	2	3	3	2	3	2	3	2
	Dná dolín a úvalín	7	2	2	3	3	1	1	2	3	2	1
	Aluviálne nivy	8	3	3	3	4	2	2	1	2	1	1
	Špeciálne formy	9	1	1	0	L	(L)	0	0	L	L	0
	Antrop. formy	0	(L)	(1)	0	(L)	2	0	0	1 - 0	1 - 0	(L)
<b>x2: Sklon</b>	0-1	1	(L)	(L)	(L)	(L)	(L)	2	1	1	1	1
	1-3	2	(L)	(L)	2	(L)	(L)	3	2	2	2	(L)
	3-7	3	(L)	(L)	2	3	3	2	3	3	L	(L)
	7-12	4	3	3	1	2	2	1	L	L	(L)	0
	12-17	5	2	2	(L)	1	1	L	L	L	L	0
	17-25	6	2	1	L	3	L	0	0	0	0	0
	Viac ako 25	7	2	2	0	L	0	0	0	0	0	0
<b>x3: Geol.substrát</b>	Nivné sedimenty	1										
	....	...										
<b>X4 : Typ pôdy</b>	Fluvizeme piesočnaté	1										
	....	...										
<b>X5: Skelet a hĺbka pôdy</b>	Bez skeletu, hlboké	0	(L)	(L)	(L)	(L)	(L)	2	1	(L)	(L)	(L)
	Bez až slabo skel. hlb. až str.hlboké	1	(L)	(L)	(L)	(L)	(L)	1	2	(L)	(L)	(L)
	Str. skelet. hlboké	2	2	4	1	2	2	2	3	(L)	(L)	(L)
	Slabo skeletovité, stredne hlboké	3	2	3	1	2	1	2	3	3	3	1
	Stredne skelet. stredne hlboké	4	1	2	2	1	2	3	4	2	2	1
	Slabo skeletovité, plytké	5	3	1	3	2	1	(L)	L	2	2	1
	Stredne až silne skeletovité, plytké	6	4	1	(L)	3	3	L	L	1	1	1
	Bez až slabo skel. všetky hĺbky	7	1	1	2	2	1	4	?	3	3	1
	Stredne až silne skel., všetky hĺbky	8	1	1	(L)	3	4	L	L	2	2	1
	Všetky	9	1	1	(L)	4	4	?	?	?	?	?
	Bez pôdy		L	(L)	0	L	L	0	0	1	1	1
<b>x6: SKŠ</b>	Lesy	1	1	L	L	L	L	L	L	L	L	L
	Zeleň	2	2	1	(L)	(L)	(L)	(L)	(L)	(L)	(L)	(L)

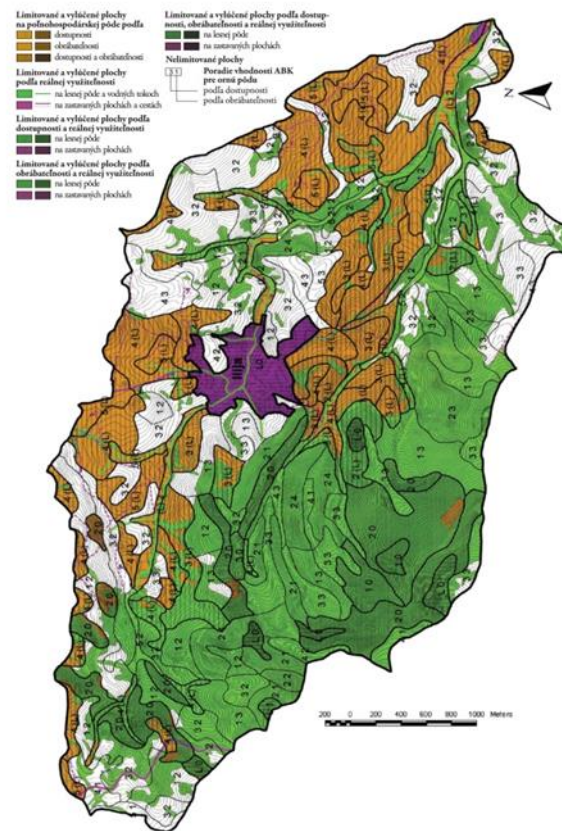
## Kardinálne hodnoty ukazovateľov pre vybrané činnosti v povodí Ilijského potoka

Ukazovateľ $x_n$	Hodnota	Funkčné hodnoty pre vybrané činnosti			
		Orná pôda	Krmoviny	Trávne porasty	Zeleň, lesy
Dostupnosť	1.	1.	3.	(L)	(L)
	2.	2.	4.	5.	(L)
	3.	3.	2.	4.	(L)
	4.	4.	1.	3.	4.
	5.	L	3.	1.	3.
	6.	L	L	2.	2.
	7.	0	0	L	1.
Obrábatelnosť	1.	1.	4.	(L)	(L)
	2.	2.	3.	3.	6.
	3.	3.	1.	2.	5.
	4.	4.	2.	1.	4.
	5.	L	5.	2.	3.
	6.	0	L	4.	2.
	7.	0	0	0	1.
Využitie zeme	les	L	L	L	1.
	zeleň	L	L	L	1.
	močiar, slatiny	L	L	2.	2.
	vodné plochy	L	L	L	3.
	vodné toky	L	L	L	3.
	poľ.pôda	1.	1.	1.	2.
	obytné plochy	0	0	0	L
	poľ. podnik	0	0	0	L
	iné objekty	0	0	0	0
cesty	0	0	0	0	

# Limity poľnohospodárskeho využitia povodia Ilijského potoka



a) Limity podľa lokalizačných kritérií dostupnosti (sklonu) a obrábateľnosti (skeletnosť a hĺbka pôdy)

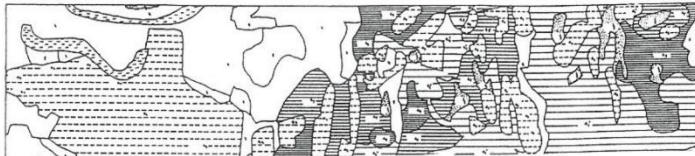


b) Limity podľa lokalizačných aj selektívnych kritérií (súčasnú využitie zeme)

# Návrh najvhodnejšieho poľnohospodárskeho využitia plôch na základe negatívneho výberu

Čiastkové limity vlastností geosystémov pre ornú pôdu

Limitné zamokrenie pre ornú pôdu



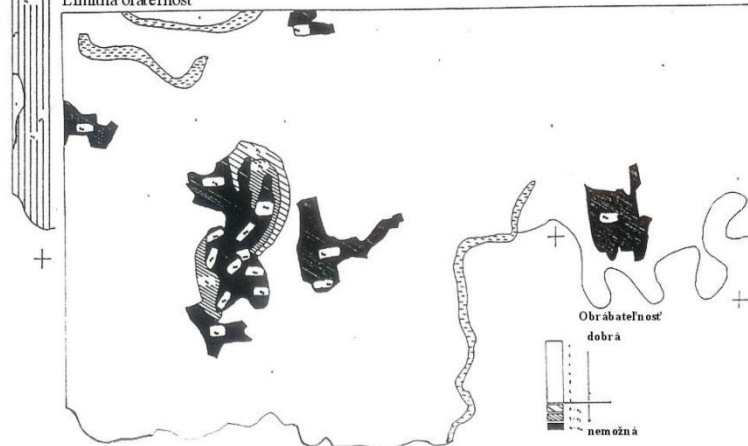
Limitná dostupnosť pre ornú pôdu



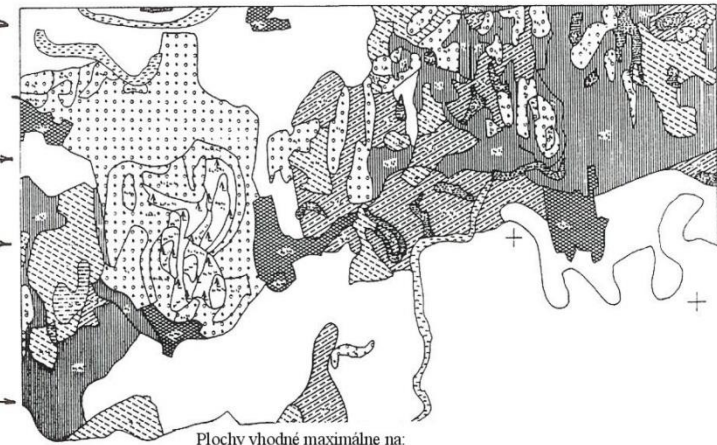
Limitná obrábateľnosť pre ornú pôdu



Limitná orateľnosť



Vhodnosť plôch pre poľnohospodárske činnosti podľa ekologických limitov (výber)



Plochy vhodné maximálne na:

- orná pôda
- krmoviny
- intenzívne TTP
- extenzívne TTP

vinohrady a sady

lesy, zeleň, vodné plochy

ochranná zeleň a lesy

vodné plochy, močiare, zeleň

vodné plochy (existujúce)

Príklad stanovenia váhových koeficientov pre vybrané činnosti.

Príklad: Ekologická optimalizácia využitia Východoslovenskej nížiny

Príklad pre ornú pôdu

<i>j</i>	d	o	r	z	e	a	u	b	$\Sigma$
d		1	1	0	1	1	1	0	5,5
o	0		1	0	1	1	1	0	4,5
r	0	0		0	0	0,5	0,5	0	1,5
z	1	1	1		1	1	1	0	6,5
e	0	0	1	0		1	1	0	3,5
a	0	0	0,5	0	0		0,5	0	1,5
u	0	0	0,5	0	0	0,5		0	1,5
b	1	1	1	1	1	1	1		7,5

Príklad pre obytnú zástavbu

<i>j</i>	d	o	r	z	e	a	u	b	$\Sigma$
d		1	1	0	1	1	1	0	5,5
o	0		1	0	1	1	1	0	4,5
r	0	0		0	0	0,5	0,5	0	1,5
z	1	1	1		1	1	1	0	6,5
e	0	0	1	0		1	1	0	3,5
a	0	0	0,5	0	0		0,5	0	1,5
u	0	0	0,5	0	0	0,5		0	1,5
b	1	1	1	1	1	1	1		7,5

Výpočet váhových koeficientov: stanovenie parciálnych váh dvojíc interpretovaných ukazovateľov  $j_i$  voči  $j_k$ :

$j_i$  voči  $j_k = 1$  – vlastnosť i je dôležitejšia ako vlastnosť k

$j_i$  voči  $j_k = 0,5$  – obidve vlastnosti sú rovnako dôležité

$j_i$  voči  $j_k = 0$  – vlastnosť y je menej dôležitá ako vlastnosť j<sub>i</sub>

Konečná suma je súčtom hodnôt  $j_{ii}$  v riadkoch tabuľky + 0,5. (0,5 je hodnota vzťahu tej istej vlastnosti, t.j.  $j_i$  voči  $j_i$ ).

Hodnotené ukazovatele: d – dostupnosť; o – obrábatelnosť; r – rozpojitelnosť;

z – zamokrenie; e – vodná erózia, a – veterná erózia; u – trofizmus;

b – vzácnosť vegetácie.



*Príklad súboru váhových koeficientov pre ekologickú optimalizáciu využitia Východoslovenskej nížiny*

Činnosti	Zeleň s biog. funkciou	Ochranné a účel. lesy	Lesoparky a parkové lesy	Produkčné lesy	Bazantnice a obory	Vodné plochy trvalé	Dočasné vodné plochy	Extenzívne pasienky	Intenzívne pasienky	Stredne inten. TTP	Intenzívnr TTP	Viačročné krmoviny a TTP	Výroba zák. plodín a OP	Zeleninárstvo	Špeciálne plodiny	Vinohrady	Ovocné sady	Záhrady a záhradky	Pláže	Táboriská	Štadióny	Chatové osady	Bytová výstavba	Priemysel	Polnohosp. tech. zariad.	Živočišna výroba
Interp. vastnosti	A1	A4	A5	B1	B3	C1	C2	D1	D2	D3	D4	E1	E3	E4	E5	F1	F2	F3	G1	G3	H1	H3	J1	K1	K4	L2
Dostupnosť	5,5	5,5	6,5	6,0	4,0	7,0	6,0	4,0	5,5	5,5	5,5	6,5	6,0	6,5	5,5	3,5	3,5	6,0	5,5	5,5	6,5	6,5	5,5	6,5	6,5	6,5
Zamokrenie	5,5	5,5	6,5	3,5	7,0	5,5	7,5	4,0	3,5	7,5	2,0	5,5	6,0	3,0	5,5	6,0	6,0	6,0	5,5	5,5	5,0	6,5	6,5	5,5	5,5	5,0
Obráb. I.	3,5	3,5	2,5	2,0	2,5	3,5	4,5	4,0	2,5	3,5	5,5	4,5	4,5	5,0	3,0	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	5,0	3,5	4,5	4,5	3,5	3,5
Obráb. II.	2,5	2,5	1,5	0,5	0,5	4,5	6,0	4,0	1,5	1,0	2,0	2,5	3,0	5,0	3,0	1,5	1,5	3,5	1,5	2,5	3,5	2,5	1,5	3,0	2,5	2,0
Erodovateľnosť	5,5	5,5	0,5	2,0	1,5	0,5	0,5	1,5	0,5	1,0	0,5	2,5	3,0	0,5	1,0	3,5	3,5	0,5	5,5	5,5	0,5	4,5	3,5	3,0	4,5	5,0
Trofizmus aktuálny	0,5	0,5	4,5	6,0	7,0	1,5	2,5	7,5	5,5	4,5	3,5	0,5	0,5	1,5	1,0	0,5	0,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,0	0,5	0,6
Trofizmus potencionalny	1,5	1,5	3,5	4,5	5,5	2,5	3,5	6,5	5,5	5,5	5,5	2,5	1,5	3,0	5,5	6,0	6,0	3,5	1,5	0,5	2,5	0,5	1,5	1,0	1,5	2,0
Vzácnosť	7,5	7,5	6,5	7,5	4,0	7,0	1,5	0,5	7,5	3,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	6,5	7,5	7,5	7,5	7,5

## Evalvačný vzorec

$$W_{KEK}^R = \sum_{x=1}^n s_i^R \cdot v_{xi}^R$$

**$W$**  - súborná vhodnosť typov  **$KEK$**  pre činnosť  **$R$** ,

**$s_{xi}^R$**  - funkčná hodnota vlastností  **$i$** -teho ukazovateľa  **$x$**  pre činnosť  **$R$**  v type  **$KEK$**

**$v_{xi}^R$**  - váhový koeficient  **$i$** -teho ukazovateľa  **$x$**  pre činnosť  **$R$** .

# Schéma rozhodovacej tabuľky

PKŠ - Typy ABK ( $x_1, x_2, \dots, x_n$ )				Funkčné hodnoty pre činnosti R								Výsledok		DKŠ - Súčasná krajinná štruktúra							
$x_1$ Sklon	$x_2$ hĺbka pôdy	$x_n - ?$	Kód typu ABK	L	Z	K	T	K	O	B	V	Činnosti bez limitu	Poradie	3. kód (alebo farba)							
				E S Y	E L Ň	U L T	T P	R M OV	R N Á	Y T Y	O			D	Y	1	2	3	4	5	6
1. kód - (hodnota)	2. kód (hodnota)			LE	ZE	KU	TP	KR	OP	BY	VO			lesy	zeleň	Trvalé kultúry	Lúky a pásienky	Orná pôda	Zastav plochy	vody	

# Schéma rozhodovacej tabuľky

## Zóna analýz a syntéz

prvotnej štruktúry krajiny

Lokalizačné kritériá

PKŠ - Typy ABK ( $x_1, x_2, \dots, x_n$ )				Funkčné hodnoty pre činnosti R							Výsledok		DKŠ - Súčasná krajinná štruktúra									
$x_1$ Sklon	$x_2$ hĺbka pôdy	$x_n$ ?	Kód typu ABK	L E S Y	Z E Ň	K U L T	T P	K R O V	O R N Á	B Y Y	V O D Y	Činnosti bez limitu	Poradie	3. kód (alebo farba)								
														1	2	3	4	5	6	7		
1. kód - (hodnota)	2. kód (hodnota)			LE	ZE	KU	TP	KR	OP	BY	VO			lesy	zeleň	Trvalé kultúry	Lúky a pasienky	Orná pôda	Zastav plochy	vody		
Hodnoty ukazovateľov <b>ABK</b>																						

# Schéma rozhodovacej tabuľky

## Zóna evalvácií

Stanovenie funkčných hodnôt  $s^R_{xi}$  pre požadované činnosti podľa lokalizačných kritérií

PKŠ - Typy ABK ( $x_1, x_2, \dots, x_n$ )				Funkčné hodnoty pre činnosti R								Výsledok		DKŠ - Súčasná krajinná štruktúra										
$x_1$ Sklon	$x_2$ hĺbka pôdy	$x_n$ ?	Kód typu ABK	L	Z	K	T	K	O	B	V	Činnosti bez limitu	Poradie	3. kód (alebo farba)										
				E	E	U	T	R	R	Y	O			S	LE	L	P	M	N	T	D	Y	Y	1
1. kód - (hodnota)	2. kód (hodnota)			LE	ZE	KU	TP	KR	OP	BY	VO			lesy	zeleň	Trvalé kultúry	Lúky a pasienky	Orná pôda	Zastav plochy	vody				

Funkčné hodnoty  $s^R_{xi}$  ukazovateľov pre činnosti R

# Schéma rozhodovacej tabuľky

**Zóna evalvácií  
a propozícií**  
Negatívny výber

PKŠ - Typy ABK ( $x_1, x_2, \dots, x_n$ )				Funkčné hodnoty pre činnosti R							Výsledok		DKŠ - Súčasná krajinná štruktúra							
$x_1$ Sklon	$x_2$ hĺbka pôdy	$x_n$ - ?	Kód typu ABK	L	Z	K	T	K	O	B	V	Činnosti bez limitu	Poradie	3. kód (alebo farba)						
				E S Y	E L Ň	U L T	T P	R M OV	R N Á	Y T Y	O D Y			1	2	3	4	5	6	7
1. kód - (hodnota)	2. kód (hodnota)	█		LE	ZE	KU	TP	KR	OP	BY	VO	█	█	lesy	zelen	Trvalé kultúry	Lúky a pasienky	Orná pôda	Zastav plochy	vody
		█		█	█	█	█					█	█	█	█	█	█	█		
		█		█	█	█	█					█	█	█	█	█	█	█		
		█																		

# Schéma rozhodovacej tabuľky

Zóna **analýz** súčasnej štruktúry krajiny **SKŠ**  
( $y_n$ )

Selektívne kritériá

PKŠ - Typy ABK ( $x_1, x_2, \dots, x_n$ )				Funkčné hodnoty pre činnosti R								Výsledok		DKŠ - Súčasná krajinná štruktúra						
$x_1$ Sklon	$x_2$ hĺbka pôdy	$x_n$ - ?	Kód typu ABK	L E S Y	Z E L Ň	K U L T	T P	K R M OV	O R N Á	B Y Y	V O D Y	Činnosti bez limitu	Poradie	3. kód (alebo farba)						
1. kód - (hodnota)	2. kód (hodnota)			LE	ZE	KU	TP	KR	OP	BY	VO			1	2	3	4	5	6	7
		█		█	█	█	█					█	█	lesy	zeleně	Trvalé kultúry	Lúky a pasienky	Orná pôda	Zastav plochy	vody
		█		█	█	█	█					█	█							
		█		█	█	█	█					█	█							
		█		█	█	█	█					█	█							
		█		█	█	█	█					█	█							
		█		█	█	█	█					█	█							
		█		█	█	█	█					█	█							
		█		█	█	█	█					█	█							
		█		█	█	█	█					█	█							
		█		█	█	█	█					█	█							
		█		█	█	█	█					█	█							
		█		█	█	█	█					█	█							
		█		█	█	█	█					█	█							
		█		█	█	█	█					█	█							
		█		█	█	█	█					█	█							
		█		█	█	█	█					█	█							
		█		█	█	█	█					█	█							
		█		█	█	█	█					█	█							

# Schéma rozhodovacej tabuľky

PKŠ - Typy ABK ( $x_1, x_2, \dots, x_n$ )				Funkčné hodnoty pre činnosti R								Výsledok		DKŠ - Súčasná krajinná štruktúra						
$x_1$ Sklon	$x_2$ hĺbka pôdy	$x_n - ?$	Kód typu ABK	L	Z	K	T	K	O	B	V	Činnosti bez limitu	Poradie	3. kód (alebo farba)						
				E S Y	E L Ň	U L T	T P	R M OV	R N Á	Y T Y	O D Y			1	2	3	4	5	6	7
1. kód - (hodnota)	2. kód (hodnota)			LE	ZE	KU	TP	KR	OP	BY	VO			lesy	zelen'	Trvalé kultúry	Lúky a pasienky	Orná pôda	Zastav plochy	vody
														Zóna propozícií Uplatnenie preferencií SKŠ Alternatívna propozícia podľa selektívnych kritérií Variantná propozícia						
														<b>Zóna syntéz</b> <b>KEK [ ABK { <math>x_1, \dots, x_n</math> }, SKŠ { <math>y_j</math> } ],</b> <b>t.j. kombinácie hodnôt KEK (ABK,SKŠ)</b>						



# Schéma rozhodovacej tabuľky

<b>Zóna analýz a syntéz</b> prvotnej štruktúry krajiny Lokalizačné kritériá				<b>Zóna evalvácií</b> Stanovenie funkčných hodnôt $s^R_{xi}$ pre požadované činnosti podľa lokalizačných kritérií								<b>Zóna evalvácií a propozícií</b> Negatívny výber		<b>Zóna analýz</b> súčasnej štruktúry krajiny <b>SKŠ (<math>y_n</math>)</b> Selektívne kritériá							
<b>PKŠ - Typy ABK (<math>x_1, x_2, \dots, x_n</math>)</b>				Funkčné hodnoty pre činnosti R								<b>Výsledok</b>		<b>DKŠ - Súčasná krajinná štruktúra</b>							
$x_1$ Sklon	$x_2$ hĺbka pôdy	$x_n$ - ?	Kód typu ABK	L E S Y	Z E L Ň	K U L T	T P	K R M OV	O R N Á	B Y	V O D Y	Činnosti bez limitu	Poradie	3. kód (alebo farba)							
1. kód - (hodnota)	2. kód (hodnota)	█		LE	ZE	KU	TP	KR	OP	BY	VO			█	█	1	2	3	4	5	6
		█		█	█	█	█	█	█	█	█	█	█		█	█	█	█	█	█	█
		█		█	█	█	█	█	█	█	█	█	█		█	█	█	█	█	█	█
		█		█	█	█	█	█	█	█	█	█	█		█	█	█	█	█	█	█
		█		█	█	█	█	█	█	█	█	█	█		█	█	█	█	█	█	█
Hodnoty ukazovateľov <b>ABK</b>				Funkčné hodnoty $s^R_{xi}$ ukazovateľov pre činnosti R										<b>Zóna propozícií</b> Uplatnenie preferencií SKŠ Alternatívna propozícia podľa selektívnych kritérií Variantná propozícia							
														<b>Zóna syntéz</b> <b>KEK</b> [ <b>ABK</b> { $x_1, \dots, x_n$ }, <b>SKŠ</b> { $y_j$ } ], t.j. kombinácie hodnôt <b>KEK (ABK,SKŠ)</b>							

## Schéma tabuľky pre vkladanie limitov do typov ABK

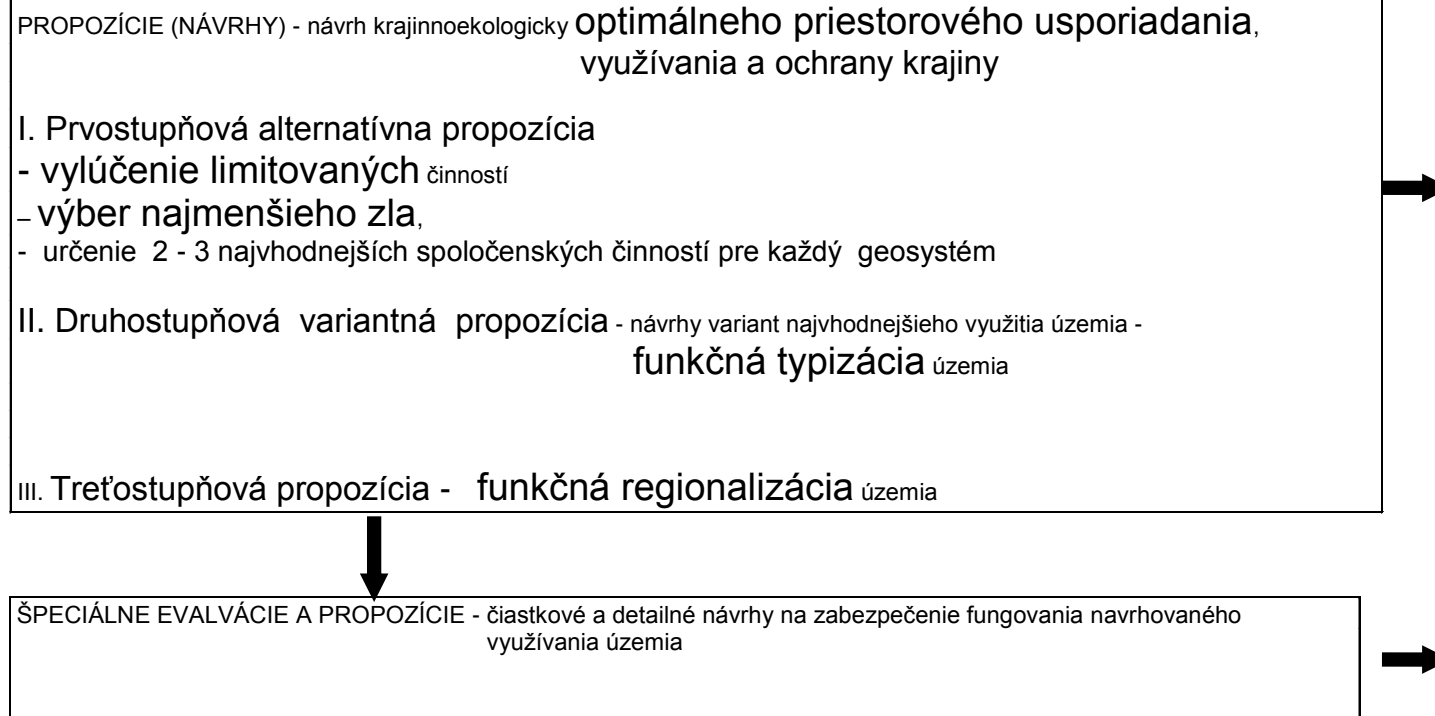
PKŠ - Typy ABK				Funkčné hodnoty pre:								Výsledok		DKŠ - Súčasná krajinná štruktúra						
x <sub>1</sub> - Sklon	x <sub>2</sub> - hĺbka pôdy	x <sub>n</sub> - ?	Kód typu ABK	L	Z	K	T	K	O	B	V	Činnosti bez limitu	Poradie	3. kód (alebo farba)						
				E S Y	E L E Ň	U L T	T P	R M O V	R N Á	Y T Y	O D Y			1	2	3	4	5	6	7
1. kód - (hodnota)	2. kód (hodnota)	n-tý kód		LE	ZE	KU	TP	KR	OP	BY	VO			lesy	zeleň	Trvalé kultúry	Lúky a pasienky	Orná pôda	Zastav plochy	vody
<b>1 (0-1°)</b>	1 (hlboké)	█	11...	(L)(L)	(L)(L)	(L)(L)	(L)(L)					KR,OP	OP,KR	█	█		█	█		
	2 (stredne)	█	12...	(L)	(L)	(L)	(L)					KR,OP,BY,V	KR,OP,BY	█	█		█	█	█	
	3 (plytké)	█	13...	(L)	(L)	(L)(L)	(L)	L	L			BY, VO	BY,VO	█						
	4 (bez pôdy)		14...	(L)L	(L)L	(L)0	(L)L	0	0			BY,VO	BY,VO							
<b>2 (1-3°)</b>	1 (hlboké)		21...	(L)(L)	(L)(L)	(L)	(L)(L)					KR,OP	OP,KR							
	2 (stredne)		22...	(L)	(L)		(L)					KU,KR,OP,B	K,O, K,B							
	3 (plytké)		23...	(L)	(L)	(L)	(L)	L	L			BY	BY							
	4 (bez pôdy)		24...	(L)L	(L)L	0	(L)L	0	0			BY	BY							
<b>3 (3-7°)</b>	1 (hlboké)		31...	(L)(L)	(L)(L)	(L)	(L)					KR,OP	KR,OP							
	2 (stredne)		32...	(L)	(L)							K,T,K,O,B	K,K,O,TP,BY							
	3 (plytké)		33...	(L)	(L)	(L)		L	L			TP,BY	TP,BY							
	4 (bez pôdy)		34...	(L)L	(L)L	0	L	0	0			BY	BY							
<b>4 (7-12°)</b>	1 (hlboké)		41...	(L)	(L)	(L)	(L)		L			KR								
	2 (stredne)		42...						L			LE,Z,K,T,KR								
	3 (plytké)		43...			L		L	LL			LE,ZE,TP								
	4 (bez pôdy)		44...	L	L	0	L	0	L0			-	-							
<b>5 (12-17°)</b>	1 (hlboké)		51...	(L)	(L)	(L)(L)	(L)	L	L				TP,ZE,LE							
	2 (stredne)		52...			(L)		L	L			LE,ZE, TP	LE,ZE,TP							
	3 (plytké)		53...			(L)L		LL	LL			LE,ZE,TP	ZE,LE,TP							
	4 (bez pôdy)		54...	L	L	(L)0	L	L0	L0			-	-							
<b>6 (17-25°)</b>	1 (hlboké)		61...	(L)	(L)	L(L)	L(L)	0	0				LE,ZE							
	2 (stredne)		62...			L	L	0	0				LE,ZE							
	3 (plytké)		63...			LL	L	0L	0L				ZE,LE							
	4 (bezpôdy)		64...	L	(L)	L0	LL	00	00				-							
<b>7 (&gt;25°)</b>	1 (hlboké)		71...	(L)	(L)	0(L)	L(L)	0	0	0(L)	0(L)		LE,ZE							
	2 (stredne)		72...			0	L	0	0	0	0		LE,ZE							
	3 (plytké)		73...			0L	L	0L	0L	0	0		ZE,LE							
	4 (bez pôdy)		74...	L	L	00	LL	00	00	0	0		-							

# Schéma tabuľky pre vkladanie limitov do typov ABK

PKŠ - Typy ABK				Funkčné hodnoty pre:								Výsledok		DKŠ - Súčasná krajinná štruktúra							
x <sub>1</sub> Sklon	x <sub>2</sub> hĺbka pôdy	x <sub>n</sub> - ?	Kód typu ABK	L E S Y	Z E L EŇ	K U L T	T T P	K R M ov	O R N Á	B Y Y	V O D Y	Činnosti bez limitu	Poradie	3. kód (alebo farba)							
														1	2	3	4	5	6	7	
1. kód - hodnota	2. kód hodnota	n-tý kód		LE	ZE	KU	TP	KR	OP	BY	VO			lesy	zeleň	Trvalé kultúry	Lúky a pasienky	Orná pôda	Zastav plochy	vody	
<b>1 (0-1°)</b>	<b>1 (hlboké)</b>		11...	(L)(L)	(L)(L)	(L)(L)	(L)(L)					KR,OP	OP,KR								
	<b>2 (stredne)</b>		12...	(L)	(L)	(L)	(L)					KR,OP,BY,V	KR,OP,BY								
	<b>3 (plytké)</b>		13...	(L)	(L)	(L)(L)	(L)	L	L			BY, VO	BY,VO								
	<b>4 (bez pôdy)</b>		14...	(L) L	(L) L	(L)0	(L)L	0	0			BY,VO	BY,VO								
<b>2 (1-3°)</b>	<b>1 (hlboké)</b>		21...	(L)(L)	(L)(L)	(L)	(L)(L)					KR,OP	OP,KR								
	<b>2 (stredne)</b>		22...	(L)	(L)		(L)					KU,KR,OP,B	K,O, K,B								
	<b>3 (plytké)</b>		23...	(L)	(L)	(L)	(L)	L	L			BY	BY								
	<b>4 (bez pôdy)</b>		24...	(L)L	(L)L	0	(L)L	0	0			BY	BY								
<b>3 (3-7°)</b>	<b>1 (hlboké)</b>		31...	(L)(L)	(L)(L)	(L)	(L)					KR,OP	KR,OP								
	<b>2 (stredne)</b>		32...	(L)	(L)							K,T,K,O,B	K,K,O,TP,B Y								
	<b>3 (plytké)</b>		33...	(L)	(L)	(L)		L	L			TP,BY	TP,BY								
	<b>4 (bez pôdy)</b>		34...	(L) L	(L) L	0	L	0	0			BY	BY								
<b>4 (7-12°)</b>	<b>1 (hlboké)</b>		41...	(L)	(L)	(L)	(L)		L			KR									
	<b>2 (stredne)</b>		42...						L			LE,Z,K,T,KR									
	<b>3 (plytké)</b>		43...			L		L	LL			LE,ZE,TP									
	<b>4 (bez pôdy)</b>		44...	L	L	0	L	0	L0			-	-								
<b>5 (12-17°)</b>	<b>1 (hlboké)</b>		51...	(L)	(L)	(L)(L)	(L)	L	L				TP,ZE,LE								
	<b>2 (stredne)</b>		52...			(L)		L	L			LE,ZE, TP	LE,ZE,TP								
	<b>3 (plytké)</b>		53...			(L) L		LL	LL			LE,ZE,TP	ZE,LE,TP								
	<b>4 (bez pôdy)</b>		54...	L	L	(L)0	L	L0	L0			-	-								
<b>6 (17-25°)</b>	<b>1 (hlboké)</b>		61...	(L)	(L)	L(L)	L(L)	0	0				LE,ZE								
	<b>2 (stredne)</b>		62...			L	L	0	0				LE,ZE								
	<b>3 (plytké)</b>		63...			LL	L	0L	0L				ZE,LE								
	<b>4 (bezpôdy)</b>		64...	L	(L)	L0	LL	00	00				-								
<b>7 (&gt;25°)</b>	<b>1 (hlboké)</b>		71...	(L)	(L)	0(L)	L(L)	0	0	0(L)	0(L)		LE,ZE								
	<b>2 (stredne)</b>		72...			0	L	0	0	0	0		LE,ZE								
	<b>3 (plytké)</b>		73...			0L	L	0L	0L	0	0		ZE,LE								
	<b>4 (bez pôdy)</b>		74...	L	L	00	LL	00	00	0	0		-								

3. kó

## III.2.4. Metodika LANDEP: Propozície



# Rozhodovanie podľa preferencií, limitov a selektívnych kritérií

PKŠ - Typy ABK				Funkčné hodnoty pre:								Výsledok		DKŠ - Súčasná krajinná štruktúra						
x <sub>1</sub> - Sklon	x <sub>2</sub> - hĺbka pôdy	x <sub>n</sub> - ?	Kód typu ABK	L E S	Z E L	K U L	T T P	K R M	O R N	B Y T	V O D	Činnosti bez limitu	3. kód (alebo farba)	3. kód (alebo farba)						
1. kód - /hodnota)	2. kód (hodnota)	n-tý kód		LE	ZE	KU	TP	KR	OP	BY	VO		Poradie	1	2	3	4	5	6	7
1 (0-1°)	1 (hlboké)		11...	(L)(L)	(L)(L)	(L)(L)	(L)(L)					KR,OP	OP,KR	M = LE	M=ZE	M=KU	M=OP	P=OP	M=BY	M=VO
	2 (stredne)		12...	(L)	(L)	(L)	(L)					KR,OP,BY,V	KR,OP,BY	M = LE	M=ZE	M=KU	M=KR	P=OP	P=BY	P=VO
	3 (plytké)		13...	(L)	(L)	(L)(L)	(L)	L	L			BY, VO	BY,VO	M = LE	M=ZE	M=KU	M=TP	N=BY	P=BY	P=VO
	4 (bez pôdy)		14...	(L) L	(L) L	(L)0	(L)L	0	0			BY,VO	BY,VO	M = LE	M=ZE		N=BY		P=BY	P=VO
2 (1-3°)	1 (hlboké)		21...	(L)(L)	(L)(L)	(L)	(L)(L)					KR,OP	OP,KR	M = LE	M=ZE	M=KU	M=OP	P=OP	M=BY	M=VO
	2 (stredne)		22...	(L)	(L)	(L)	(L)					KU,KR,OP,B	K,O,K,B	M = LE	M=ZE	P=KU	M=KR	P=OP	P=BY	M=VO
	3 (plytké)		23...	(L)	(L)	(L)	(L)	L	L			BY	BY	M = LE	M=ZE	M=KU	M=BY	N=BY	P=BY	M=VO
	4 (bez pôdy)		24...	(L)L	(L)L	0	(L)L	0	0			BY	BY	M = LE	M=ZE		N=BY		P=BY	M=VO
3 (3-7°)	1 (hlboké)		31...	(L)(L)	(L)(L)	(L)	(L)					KR,OP	KR,OP	M = LE	M=ZE	M=KU	M=KR	P=OP	M=BY	M=VO
	2 (stredne)		32...	(L)	(L)							K,T,K,O,B	K,K,O,TP,BY	M = LE	M=ZE	P=KU	P=KR	P=OP	P=BY	M=VO
	3 (plytké)		33...	(L)	(L)	(L)		L	L			TP,BY	TP,BY	M = LE	M=ZE	M=KU	P=BY	N=TP	P=BY	M=VO
	4 (bez pôdy)		34...	(L) L	(L) L	0	L	0	0			BY	BY	M = LE	M=ZE		N=BY		P=BY	M=VO
4 (7-12°)	1 (hlboké)		41...	(L)	(L)	(L)	(L)	L				KR		M=LE	M=ZE	P=KU	M=KR	N=KR	M=BY	
	2 (stredne)		42...					L				LE,Z,K,T,KR		P=LE	P=ZE	P=KU	P=TP	N=KR	M=BY	
	3 (plytké)		43...			L		L	L			LE,ZE,TP		P=LE	P=ZE	P=KU	P=TP	N=TP	M=BY	
	4 (bez pôdy)		44...	L	L	0	L	0	L	0				P=LE	P=ZE	N=ZE	N=ZE		M=BY	
5 (12-17°)	1 (hlboké)		51...	(L)	(L)	(L)(L)	(L)	L	L				TP,ZE,LE	M=LE	M=ZE	M=KU	M=TP	N=TP	N=BY	
	2 (stredne)		52...			(L)		L	L			LE,ZE, TP	LE,ZE,TP	P=LE	P=ZE	M=KU	P=TP	N=TP	N=BY	
	3 (plytké)		53...			(L) L		L	L	L		LE,ZE,TP	ZE,LE,TP	P=LE	P=ZE	M=KU	P=TP	N%TP	N=BY	
	4 (bez pôdy)		54...	L	L	(L) 0	L	L	L	0				N=LE	N=ZE	N=ZE	N=ZE		N=BY	
6 (17-25°)	1 (hlboké)		61...	(L)	(L)	L(L)	L(L)	0	0				LE,ZE	M=LE	M=ZE	N=KU	N=LE	N=ZE	N=BY	
	2 (stredne)		62...			L	L	0	0				LE,ZE	P=LE	P=ZE	N=KU	N=TP	N=ZE,TP	N=BY	
	3 (plytké)		63...			L	L	0	L	0			ZE,LE	P=LE	P=ZE	N=KU	N=ZE	N=ZE	N=BY	
	4 (bezpôdy)		64...	L	(L)	L	L	0	0	0				N=LE	P=ZE	N=ZE	N=ZE		N=BY	
7 (>25°)	1 (hlboké)		71...	(L)	(L)	0(L)	L(L)	0	0	0(L)	0(L)		LE,ZE	P=LE	P=ZE	N=LE	N=LE			
	2 (stredne)		72...			0	L	0	0	0			LE,ZE	P=LE	P=ZE	N=LE	NE=LE			
	3 (plytké)		73...			0	L	0	0	0			ZE,LE	P=LE	P=ZE	N=ZE	NE=ZE			
	4 (bez pôdy)		74...	L	L	0	L	0	0	0				P=LE	P=ZE	N=ZE	NE=ZE			

## Limity a preferencie v druhostupňovom rozhodovaní - vysvetlenie farebného rozlíšenia

	<p>Nemožné alebo nerálne kombinácie hodnôt jednotlivých prvkov ABK, napr.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ABK nad 25 stupňov s hlbokou pôdou</li> </ul> <p>Nemožné a nereálne kombinácie hodnôt prvkov ABK s prvkami SKŠ, napr.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ABK bez pôdy/ SKŠ orná pôda</li> <li>- ABK nad 25 stupňov / SKŠ akékoľvek poľnohospodárske kultúry</li> <li>- ABK nad 7 stupňov / SKŠ vody</li> </ul>
	<p>Nepravdepodobná kombinácia hodnôt jednotlivých prvkov ABK, napr,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-ABK nad 17 stupňov s hlbokou pôdou, , orná pôda a</li> </ul> <p>-Nepravdepodobná kombinácia hodnôt jednotlivých prvkov ABK s prvkami SKŠ, napr.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-ABK bez pôdy / SKŠ lesy, zeleň, trávne porasty</li> <li>-ABK nad 17 stupňov / SKŠ zastavané plochy</li> </ul>
	Pravdepodobná preferencia SKŠ – lesy a zeleň nebudeme likvidovať !
	Pravdepodobná preferencia SKŠ – vodné plochy nechceme/nebudeme likvidovať !
	Pravdepodobná preferencia SKŠ – zastavané plochy nechceme/nebudeme likvidovať!
	Pravdepodobná preferencia SKŠ – trvalé kultúry nechceme/nebudeme likvidovať !

**P** = znak súčasnej činnosti

**N** → znak limitovanej činnosti

**M** → znak podmiennečne limitovanej činnosti

**M** = znak súčasnej činnosti

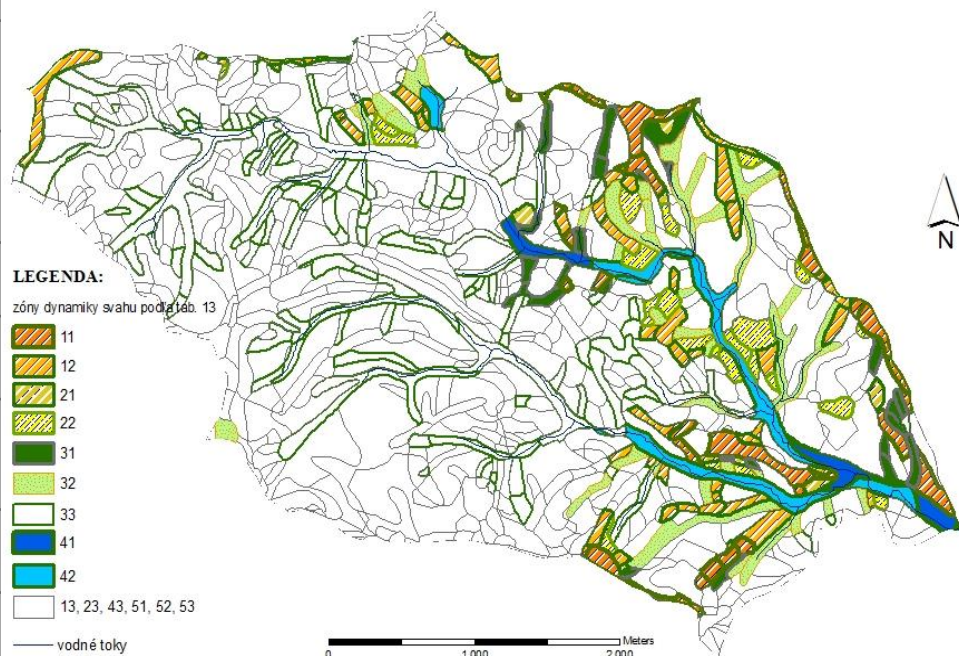
		Modifikácia zón dynamiky svahu podľa SKŽ		
<b>Intenzita ohrozenie zón dynamiky svahu (podľa Tab. 26)</b>		1. Umocnená dynamika <i>Orná pôda, zástavba, sídelné plochy</i>	2. Nezmenená dynamika <i>Heterogén. poľnohosp. plochy, trvalé kultúry</i>	3. Brzdená dynamika <i>Lúky, pasienky, kroviny, lesy,</i>
1	<b>Zrýchľované rozplavovanie a odnos materiálu, erózia (zóny 1 a 2, komb. 111, 211, 221, 222).</b>	1.1	1.2.	1.3
2	<b>Zrýchľovaný disperzný a rovnomerný transport, plošná erózia (zóna 3, komb. 311, 312)</b>	2.1.	2.2.	2.3
3	<b>Koncentrovaný pohyb vody a materiálu – možná tvorba výmoľov (zóna 6, komb. 333, 423, 433).</b>	3.1.	3.2	3.3
4	<b>Koncentrovaný prínos – nadmerná akumulácia a zaplavovanie pri prívaloch vody (zóna 7, komb. 533)</b>	4.1	4.2	4.3
5	<b>Ostatné zóny, bez špecifických procesov a ohrozenia.</b>	5.1	5.2	5.3

	<b>Ohrozenie zóny dynamiky svahu</b>	<b>Opatrenie na elimináciu ohrozenia</b>
1. 1.	Výrazné ohrozenie zrýchľovaným rozplavovaním a odnosom materiálu (zóny 111, 211, 221, 222 s ornými pôdami).	Zmena využívania: trvalé trávne porasty, zvýšiť podiel NKDV, vysadiť široký pás NKVD na hranicu zóny (inflexné línie) prípadne zalesniť.
1.2.	Mierne ohrozenie zrýchľovaným rozplavovaním a odnosom materiálu (zóny 111, 211, 221, 222 s heterogénnymi poľnohospodárskymi plochami a trvalými kultúrami).	Zmena využívania: zvýšiť podiel viacročných krmovín, vysadiť úzky pás NKVD na hranicu zóny (inflexné línie)
2.1.	Výrazné ohrozenie zrýchľovaným disperzným a rovnomerným transportom (zóny 311, 312 s ornými pôdami).	Vysadiť úzky pás NKVD na hranicu zóny (na inflexné línie), zvýšiť podiel NKVD, protierózne postupy.
2.2.	Mierne ohrozenie zrýchľovaným disperzným a rovnomerným transportom (zóny 311, 312 s heterogénnymi poľnohospodárskymi plochami).	Vysadiť pásy krovín na hranicu zóny (na inflexné línie).
3.1.	Výrazné ohrozenie koncentrovaným pohybom vody a materiálu – tvorba výmoľov (zóny 333, 423, 433 na poľnohospodárskych pôdach).	Vysadiť kroviny do línie najväčšieho horizontálneho zakrivenia, vysoký podiel NKVD, zmena využívania na trvalé trávne porasty alebo na kroviny
3.2.	Mierne ohrozenie koncentrovaným pohybom – možná tvorba výmoľov pri obnažení pôdy (zóny 333, 423, 433 s heterogénnymi poľnohospodárskymi plochami).	Vysadiť kroviny do línie najväčšieho horizontálneho zakrivenia.
3.3.	Slabé ohrozenie koncentrovaným pohybom vody a materiálu – možná tvorba výmoľov pri nešetrnom hospodárení aj v lesoch (zóny 333, 423, 433).	Šetrné obhospodarovanie lesa, protierózne opatrenia na lesných cestách
4.1.	Ohrozenie prívalmi vody a možnou akumuláciou materiálu (zóny 533 v sídlach, na ornej pôde).	Výsadba širokých pásov krovín a drevín na vonkajšiu hranicu zóny
4.2.	Slabé ohrozenie prívalmi vody a materiálu na ostatných poľnohospodárskych plochách, v trvalých kultúrach (zóna 533)	Výsadba úzkych pásov krovín na vonkajšiu hranicu zóny. Zvýšiť mieru entrópie rozptýlenou zeleňou.
5.	Všetky ostatné zóny bez špecifických procesov a ohrozenia.	Zachovať súčasný spôsob využívania plôch, zvýšiť mieru entrópie rozptýlenou zeleňou.

## Návrh opatrení na elimináciu ohrozenia zón dynamiky svahu (povodie Ilijského potoka).

Ohrozenie zón	Opatrenie na elimináciu ohrozenia
1. 1.	Zmena využívania: trvalé trávne porasty, zvýšiť podiel NKVD, vysadiť široký pás NKVD na hranicu zóny (inflexné línie) prípadne zalesniť.
1.2.	Zmena využívania: zvýšiť podiel viacročných krovín, vysadiť úzky pás NKVD na hranicu zóny (inflexné línie)
2.1.	Vysadiť úzky pás NKVD na hranicu zóny (na inflexné línie), zvýšiť podiel NKVD, protierózne postupy.
2.2.	Vysadiť pásy krovín na hranicu zóny (na inflexné línie).
3.1.	Vysadiť kroviny do línie najväčšieho horizontálneho zakrivenia, vysoký podiel NKVD, zmena využívania na trvalé trávne porasty alebo na kroviny
3.2.	Vysadiť kroviny do línie najväčšieho horizontálneho zakrivenia.
3.3.	Šetrné obhospodarovanie lesa, protierózne opatrenia na lesných cestách
4.1.	Výsadba širokých pásov krovín a drevín na vonkajšiu hranicu zóny
4.2.	Výsadba úzkych pásov krovín na vonkajšiu hranicu zóny. Zvýšiť mieru entrópie rozptýlenou zeleňou.
5.	Zachovať súčasný spôsob využívania plôch, zvýšiť mieru entrópie rozptýlenou zeleňou.

Obr. č. 28 Návrh opatrení na elimináciu ohrozenia zón dynamiky svahu



autor: Anna Špinerová



# Literatúra ku Krajinnému plánovaniu I., II., a III.

- AGENDA 21.,1992: United Nations Conference on Environment and Development. Rio de Janeiro (United Nations), A/Conf. 151/ 4.
- Agger, P. and Brandt, J. 1988. Dynamics of small biotopes in Danish agricultural landscapes. *Landscape ecology*, 1(4): 227-240.
- Ahrend, Ch. et al, 1992: Spannungsfeld Landschaftsplanung. Zur Geschichte und Struktur eines heterogenen Faches. Schibri, Berlin.
- Barsch, H., Saupe, G. et al., 1993: Zur Integration landschaftsoekologischer und sociooekologischer Daten in gebietliche Planungen. Potsdamer Geographische Forschungen, Band 4. Universität Potsdam, 226 pp.
- BASTIAN, O., SCHREIBER, K. F. (1994): Analyse und ökologische Bewertung der Landschaft. Gustav Fischer Verlag Jena - Stuttgart, 502 pp..
- Bedrna, Z. et al. 1992: Analýzy a čiastkové syntézy zložiek krajinej štruktúry. Slovenská technická knižnica, Bratislava, 95 pp.
- Bedrna Z. 1977. Pôdovorné procesy a pôdne režimy. VEDA Bratislava, 138 pp.
- Bedrna, Z. 2002. Environmentálne pôdoznanectvo. VEDA, Bratislava, 352 pp.
- Bertalanffy, K.L. von. 1950. An Outline of General System Theory, *British Journal for the Philosophy of Science* 1, p.139-164
- Bertalanffy, K.L. von. 1968, *General System theory: Foundations, Development, Applications*. New York: George Braziller. Penguin Books. revised edition 1976.
- BIOTOPY Slovenska. Príručka k mapovaniu a katalóg biotopov. ÚKE SAV, Bratislava, 192 pp.
- BOLTÍŽIAR, Martin. Inventory and classification of historical structures of the agricultural landscape in Slovakia. *Ekológia (Bratislava)*, 2011, vol. 30, no. 2, p. 157-170
- Breuste, J., Kozová, M., Finka, M., 2009: European Landscapes in Transformation: Challenges for landscape Ecology and Management European IALE Conference 2009, Salzburg (Austria), Bratislava (Slovakia).
- Buček A., Lacina J., 1994: Mapování biotopů a územní systémy ekologické stability. In: Mapování biotopů, sborník referátů, VŠZ v Brně, p. 59 – 62.
- Buček, A., Lacina, J., Löw, J. 1986. Územní systémy ekologické stability krajiny. *Životné prostredie*, 20(2):82-86.
- Cook, E.A., van Lier, H.N. (Eds.), 1994: *Landscape planning and ecological networks*. Elsevier, Lausanne-New York-Oxford-Shannon-Tokyo, 354 pp.
- CHORLEY, R. J., KENNEDY, B. A. (1971): *Physical Geography -- A System Approach*. London, Prentice Hall Interantional Inc, 370 s.
- Csorba, P. 1988. The ecogeographical pattern map of Tokaj "Great Hill" and its environs. In: Ruzicka, M., Hrnčiarová, T., Miklós, L (Eds.). *Spatial and Functional Relationships in Landscape Ecology. VIIIth International Symposium on Problems of Landscape ecological Research. IEBE CBES of SAS. IALE East European Region*. Bratislava. Vol. 1., p. 273 - 284.
- Convention on Biological Diversity. United Nations Conference on Environment and Development (Earth Summit), Rio de Janeiro, July 3rd-12th, 1992.