

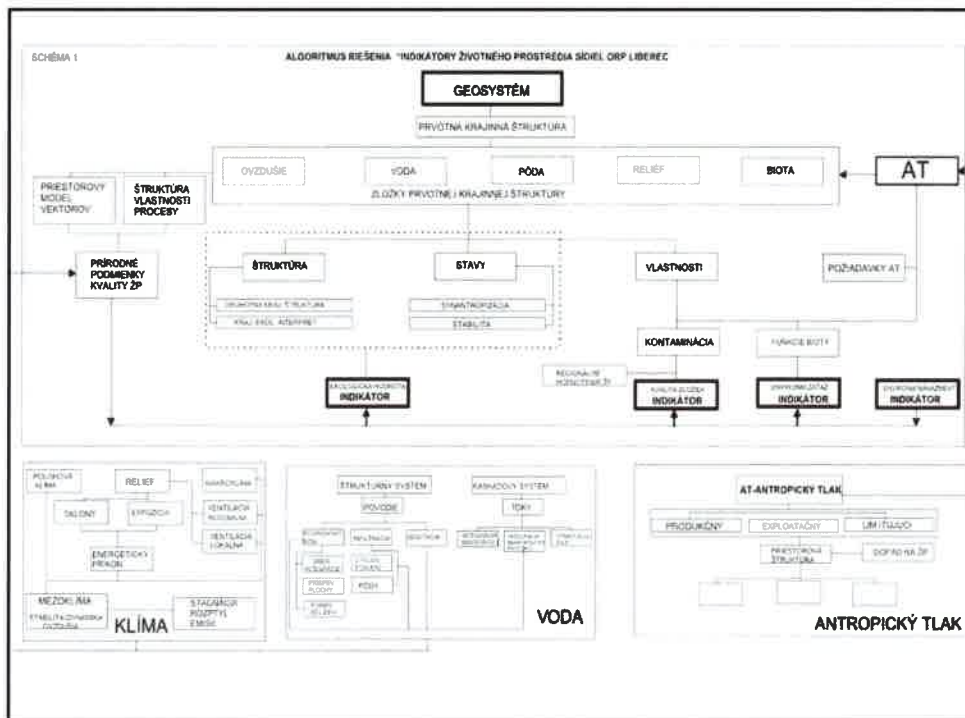
TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
 FAKULTA PŘÍRODOVĚDNĚ-HUMANITNÍ A PEDAGOGICKÁ
 KATEDRA GEOGRAFIE

Environmentální hodnocení obcí ORP Liberec

prof. RNDr. Hubert HILBERT, CSc. et al.
 RNDr. Jiří Šmída, PhD., RNDr. Hubert Hilbert, PhD.

Liberec 2010

Vybrané indikátory pro ÚAP



Liberec 2010

Vybrané indikátory pro ÚAP

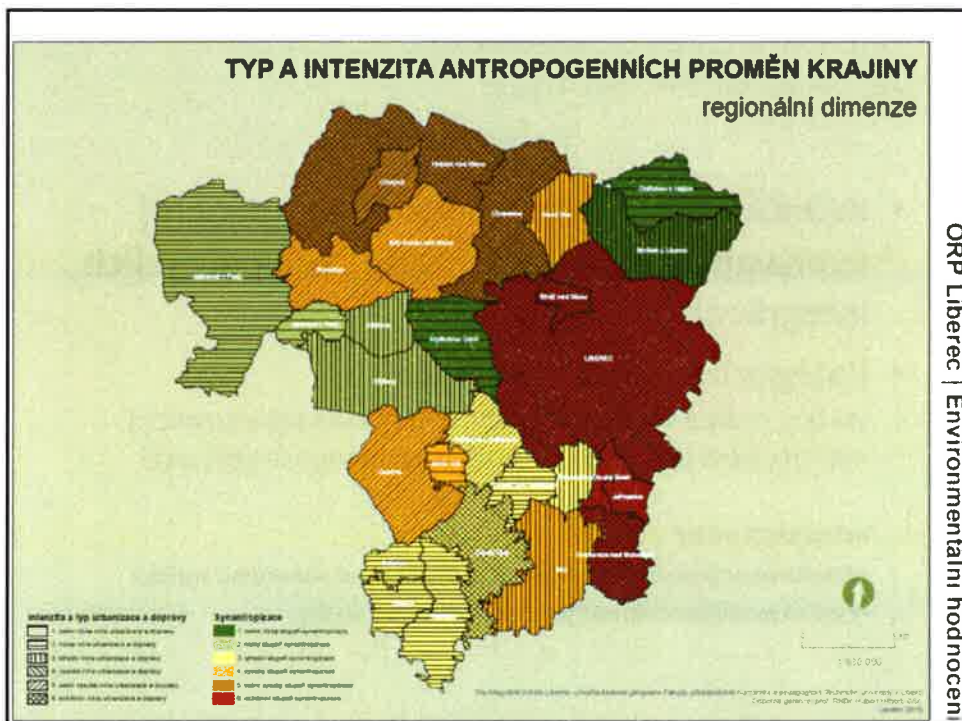
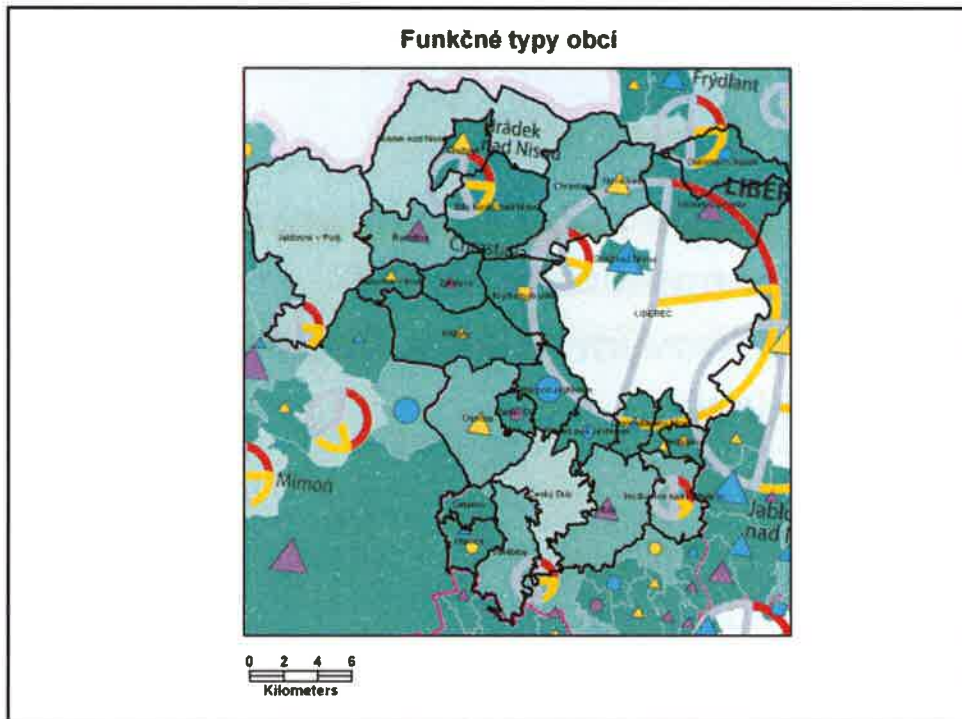
INDIKÁTOR 1

Mapa č. 1 Typ a intenzita antropogénních proměn krajiny. Regionální dimenze
INDIKÁTOR : Kontaminace v důsledku intenzity a typu urbanisace.

Intenzita a typ dopravy:

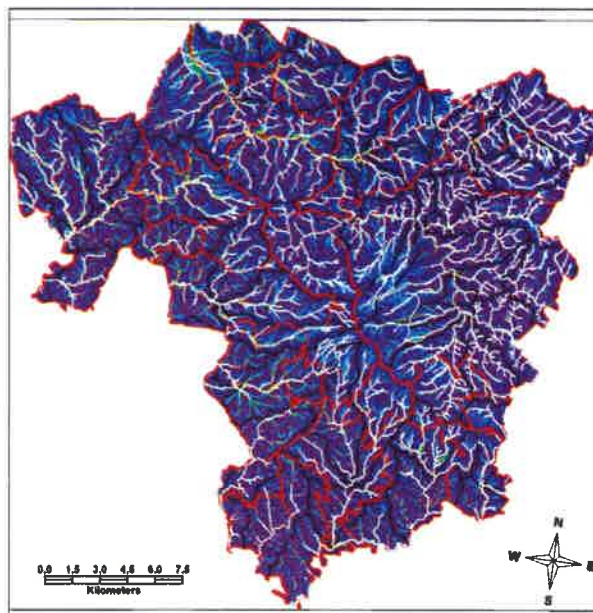
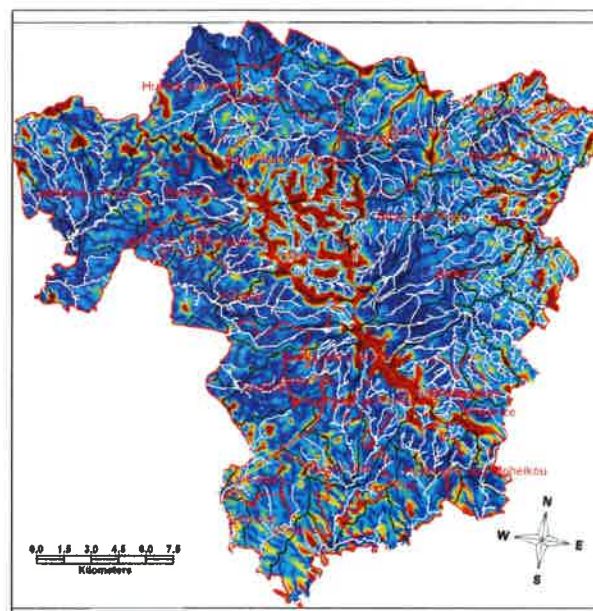
- **1.Přepojené obce komunikacemi nižšího řádu**
- **2.Přítomnost urbanizačních jader s více napojenými komunikacemi nižšího řádu**
- **3.Dopravní spojení urbanizačních tahů zpravidla silnicemi vyššího řádu resp. Příhraničního charakteru**
- **4.Síť propojující mozaikový typ osídlení, síť nižšího řádu**
- **5.Dopravní síť městského charakteru**

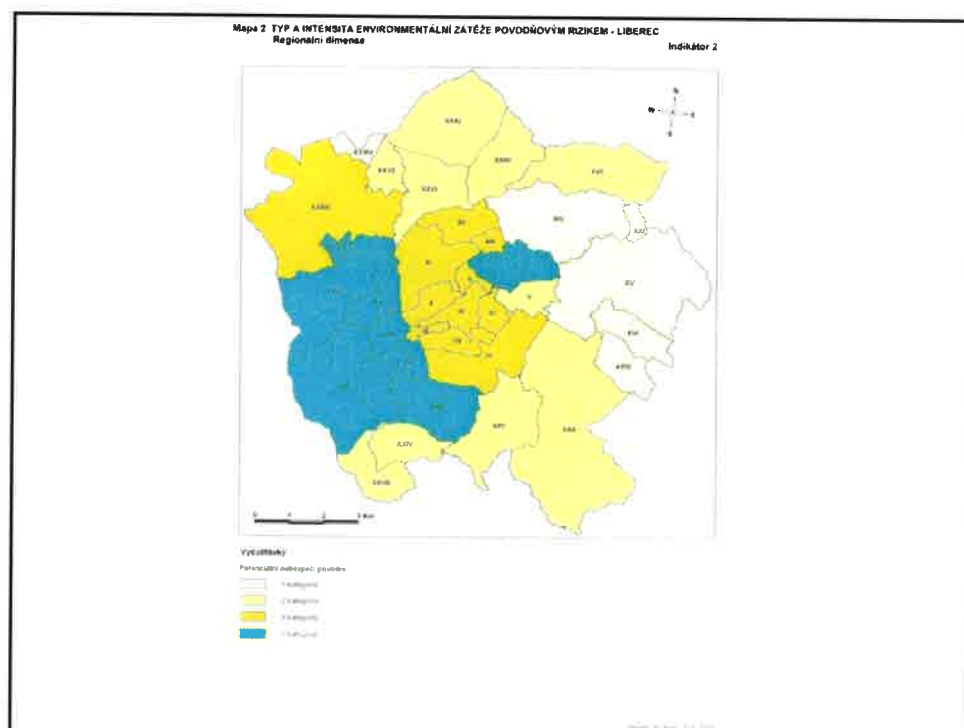
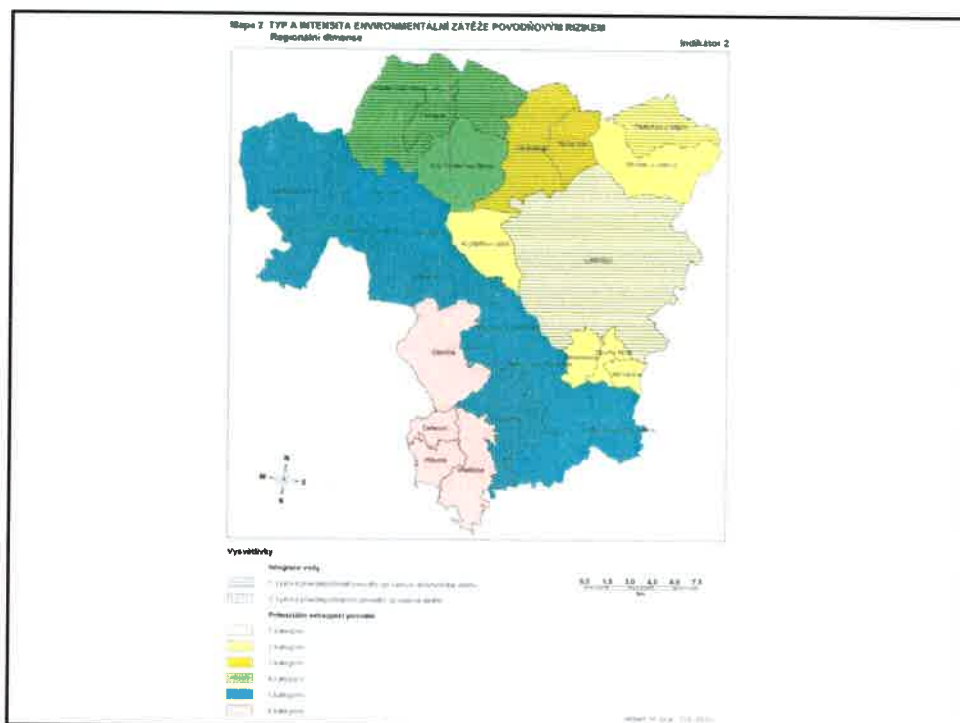
- **1.Přepojené obce komunikacemi nižšího řádu**
- **2.Přítomnost urbanizačních jader s více napojenými komunikacemi nižšího řádu**
- **3.Dopravní spojení urbanizačních tahů zpravidla silnicemi vyššího řádu resp. Příhraničního charakteru**
- **4.Síť propojující mozaikový typ osídlení, síť nižšího řádu**
- **5.Dopravní síť městského charakteru**

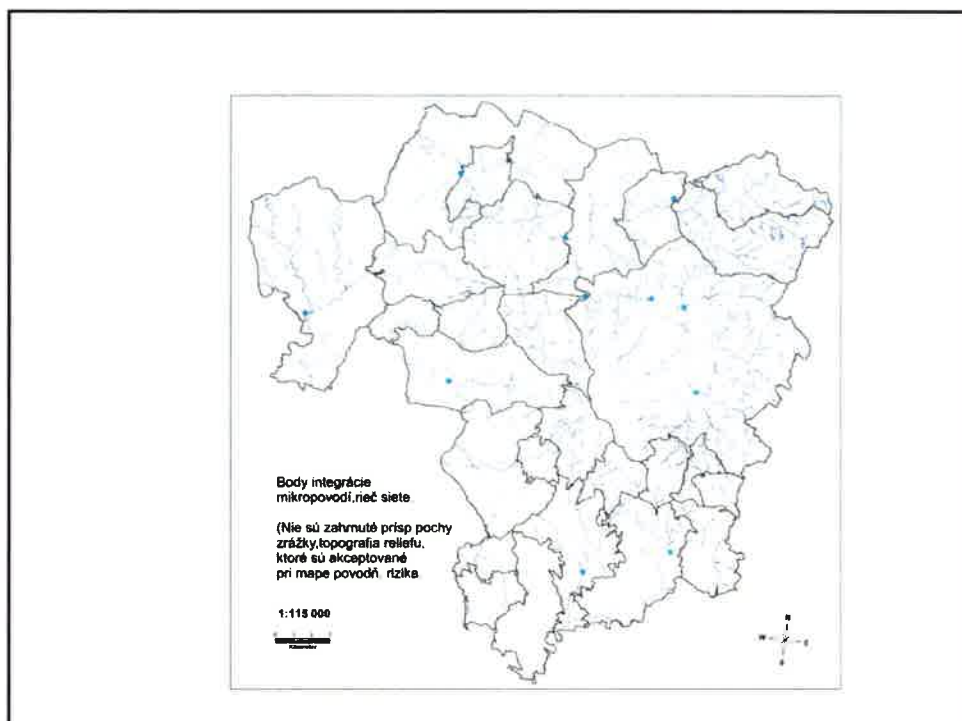


- **Ad/ Mapa č. 2 Typ a intenzita environmentální zátěže povodňovým rizikem. Regionální dimenze**

- **INDIKÁTOR 1: Potenciální riziko povodní (vyplývající z reliéfu, říční sítě , povodí, jejich integrace)**
 - **Kategorizace rizika povodní**
 - SRÁŽKY, TYPIZACE TOKY, SKLONITOST, VELKOST, TVAR MIKROVPOVODÍ
HUSTOTA ŘÍČNÍ SÍTĚ, TYPIZACE ODTOKU, KATEGORIZACE NEBEZPEČÍ
- INTEGRACE VODY V SÍTI:**
- Vysoká pravděpodobnost povodní (přivalové, dlouhodobé srážky)
 - Vysoká pravděpodobnost povodní (přivalové srážky)

Riečna sieť-Mikropovodia-Príspevkové plochy**Riečna sieť-Mikropovodia-Výška územia nad korytom toku**



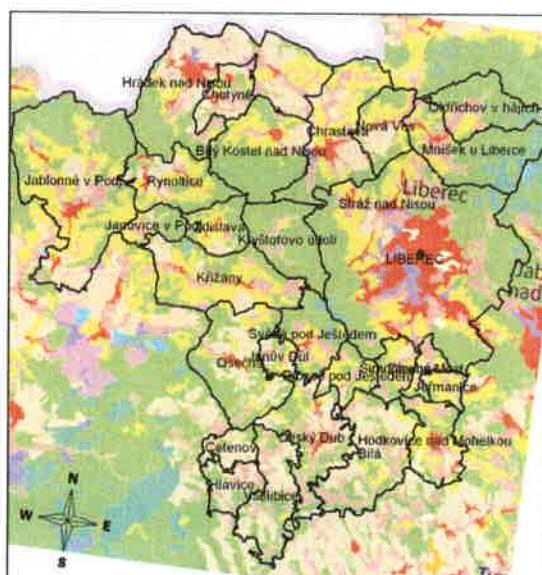


Mapa 3
Environmentální zátěž ovzduší
Regionální dimenze.

- **INDIKATOR 3 Kontaminace ovzduší v důsledku intenzity urbanizace a dopravy, druhotné krajinné struktury**

Intezita a typ dopravy, intezita a typ urbanizace, rozptyl částic
 Ve vzduchu, imisní zátěž, kontaminace vyplývající z druhothé
 Krajinné struktury(lokální environmentální zátěž

Využití zeme



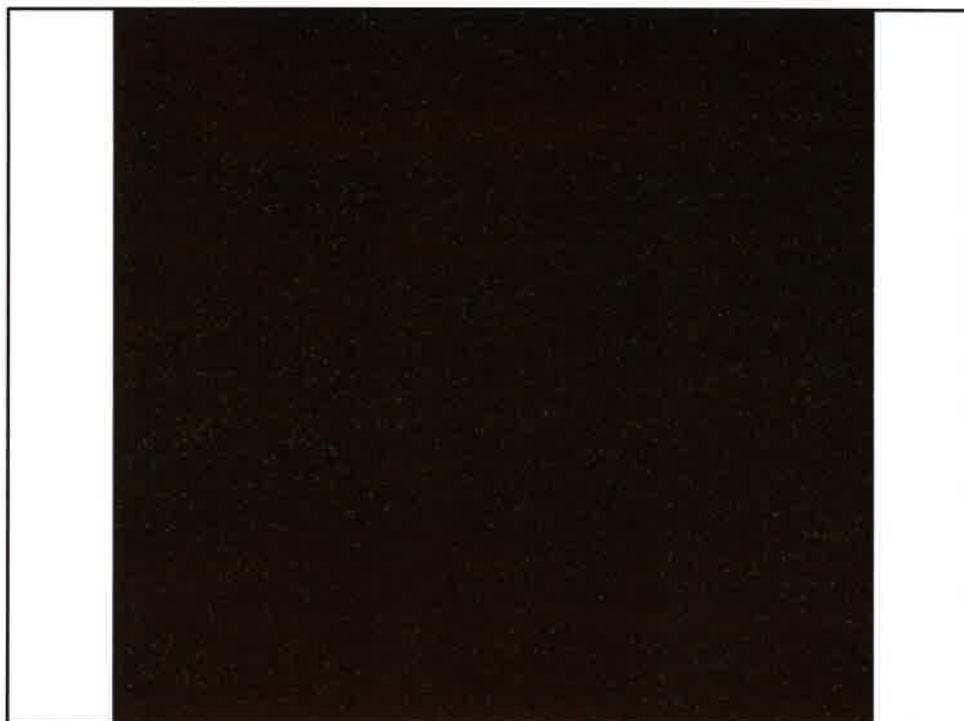
1	2	3	4
		1.5.1a.1 1.5.1a.2 1.5.1a.3 1.5.1a.3 1.5.1a.4 1.5.1a.5 1.5.1a.5	Likvidácia pôvodnej vegetácie Zahŕňajúc Zahŕňajúc Údopávanie mechanizmiami Exhaláty Produkcia tekutého odpadu Produkcia tuhého odpadu
1.5	Poľovníctvo	1.6.1a.1 1.6.1a.2	Regulácia poľovníkej zveri: živočíchy Krmivo zveri
2.1	Kimovnárníctvo	2.1.1a.1 2.1.2a.2 2.1.2a.3 2.1.2b.5 2.1.2a.1 2.1.2a.2 2.1.2a.3	Odstránenie porastov – likvidácia čerešňovcov Zber organických látok Hnojenie organickými hnojivami Aplikácia hnojív, močovky Zber kameňov Likvidácia krmív, zvyškov Údopávanie mechanizmiami
2.2	Živočišná výroba	2.2.1a.1 2.2.2b.2 2.2.2b.3 2.2.2a.1 2.2.2a.2 2.2.2a.3 2.2.2a.4 2.2.2a.5	Parenie hospodárskych zvierat Ustajňovanie hospodárskych zvierat Prezrazy hospodárskych zvierat za pastvy Zahŕňajúc Produkcia tekutého odpadu Produkcia pevného odpadu Produkcia zápachu Vážba parazitov, zoonozných živočíchov
3.1	Spracovanie pôdy	3.1.3a.1 3.1.3a.2 3.1.3b.1 3.1.3b.4 3.1.3s.1 3.1.3s.2 3.1.3s.3 3.1.3s.4	Posúvanie mechanizmov pri orbe, brášení a pod Hnojenie organickým hnojivom Hnojenie minerálnym hnojivom Aplikácia hnojív, močovky Skladovanie materiálov chemickej povahy Údopávanie pôdy mechanizmiami Ničenie elementov fauny, flóry Produkcia exhalátov
3.2	Zber plodín	3.2.3a.1 3.2.3a.2 3.2.3a.3 3.2.3s.1 3.2.3a.2 3.2.3s.3 3.2.3s.4	Používanie mechanizmov pri zbere Manipulačné práce osôb Depozovanie organickej hmoty Údopávanie mechanizmiami Ničenie elementov fauny, flóry Produkcia exhalátov Produkcia odpadu organického pôvodu

Tab. Negatívne javy, vyplývajúce z DKŠ					
DKŠ	Sign. AT	Negatívne javy	Intenzita	Trvanie	Forma
1	5.1.1	1.5	X-XX	4	1
	5.1.2	1.5	+	4	5
	5.1.3	1.1,1.6,2.2,3.1	+++ ,+ ,+ ,+	1,4,2,2	5
	5.1.4	1.1,1.5,3.1,2.1	+++ ,+ ,+ ,+++	4,4,2,2	2
	5.1.5	1.1,1.5	+++ ,+ ,+++	4,4,2	5
2	5.2.1	1.5	+	4	1
	5.2.2	1.5	+	2	5
	5.2.3	1.5	++++	4	1
	5.2.4	1.1,2.1,2.2,3.1	+++ ,+ ,+ ,+ ,+++ ,+++	4,2,2,2	2
	5.2.5	1.1,2.1	+++ ,+++	4,2	5
3	7.1.1	1.1,1.5,1.6,2.1,2.2	++++ ,+++ ,++++ ,+ ,++++	4,4,4,4,4	1,5
	7.1.2	3.1,3.3,	++++ ,++++	2,4,	5
	7.1.3	1.1,3.3	++++ ,++++	4,4	5
	7.1.4	1.1,2.1,2.2,3.1,	+++ ,++++ ,+++ ,++++	4,2,2,2	2,4,5
	7.2.1	1.1,	+++	4	1
	7.2.2	2.2,2.1,3.3	+ ,+++ ,+ ,++++ ,+ ,++++	4,2,4,	4,5
	7.2.3	1.6,2.1,6	+ ,++++ ,+ ,++++ ,+ ,++++	4,4,4	1,5
	7.2.4	1.1,1.5,2.1,2.2,3.1	+++ ,++++ ,+++ ,	4,4,2,2,4,2	2,4
	6.3.1	1.1,1.5,2.1,2.2,3.1	+++ ,++++ ,+ ,++++ ,++++	4,4,2,2,2	1,5
4	2.1.1	1.3,2.4,3.1,3.2	+++ ,++++ ,++++ ,+ ,+ ,++++	4,4,2,4	1
	2.1.2	1.3,2.4,3.2	+++ ,+ ,+ ,+++	2,4,4	2
	2.1.3	1.5,	+ ,+++	4	1
	2.1.4	1.3,	+ ,++++	4	1
	2.1.5	3.1	+ ,+++	4	1
5	5.3.1	1.5,1.1,2.1	+ ,+ ,+	4,4,2	2,4
	5.3.2	1.1,3.1	+ ,+ ,+++	2,2	1
	5.3.3	1.5	+ ,+++	4	2,3,5
	5.3.4	1.1,3.1	+ ,+ ,+++	3	3

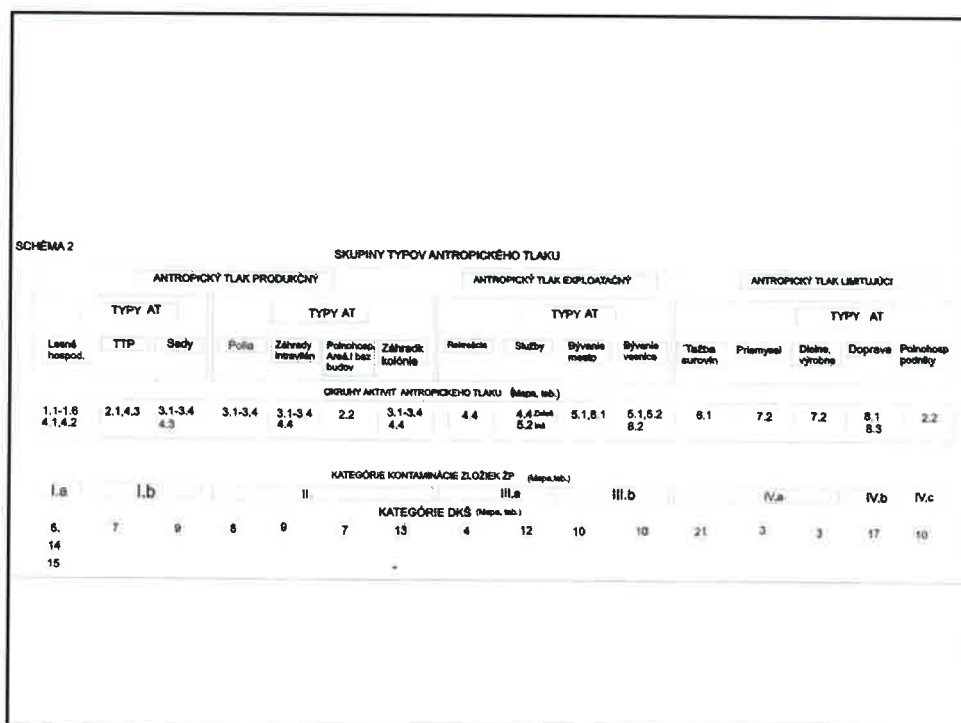
Tab. Typizácia kontaminácie krajinných prvkov

		Lesné hosp.	Vodné hosp.	TTP	Sady, záhrady
Voda, pôda					
Ropné látky	1.1	+ - ++	+	+	+
Minerálne hnojivá	1.2	-	-	+ - ++	+ - +++
Organické látky, hnojivá	1.3	-	-	+ - +++	+ - ++
Pesticidy	1.4	+	-	-	+ - +++
Ovzdušie					
Exhaláty	2.1	+ - ++	+	+	+
Prašnosť	2.2	+ - ++	-	+ - ++	-
Zápach	2.4	-	-	+ - ++	-
Pesticidy	2.3	+	-	-	-
Iné					
Hluk	3.1	+ - +++	+ - +++	+ - ++	+
Synantropné živočíchy	3.2	-	-	+ - +++	+ - ++
Odpad	1.5	-	+	-	+ - ++
Nebezpečné látky (odpad)	3.3	-	-	-	-
Chemické látky iné	1.6	-	-	-	-
Typ kontaminácie					
			1.a	1.b	

		Poľa	Záhradky	Polnohosp. areály	Záhrad. kolónie
Voda, pôda					
Ropné látky	1.1	+	+	+ - +++	+ - ++
Minerálne hnojivá	1.2	++ - +++++	+++	+ - +++	+ - ++
Organické látky, hnojivá	1.3	++ - +++++	+++	+ - +++++	+ - ++
Pesticidy	1.4	+ - +++++	+ - +++++	+ - +++++	+ - +++++
Ovzdušie					
Exhaláty	2.1	+ - ++	+	++	+
Prašnosť	2.2	+ - ++	-	++ - +++++	-
Zápach	2.4	++ - +++++	-	++ - +++++	+
Pesticidy	2.3	+ - +++++	+ - +++++	-	+ - +++++
Iné					
Hluk	3.1	+ - ++	-	+ - ++	+
Synantropné živočíchy	3.2	++	+	++++	+
Odpad	1.5	+ - +++++	+ - ++	+ - +++++	+ - ++
Nebezpečné látky (odpad)	3.3	-	-	-	-
Chemické látky iné	1.6	-	-	-	-
Typ kontaminácie					
2					



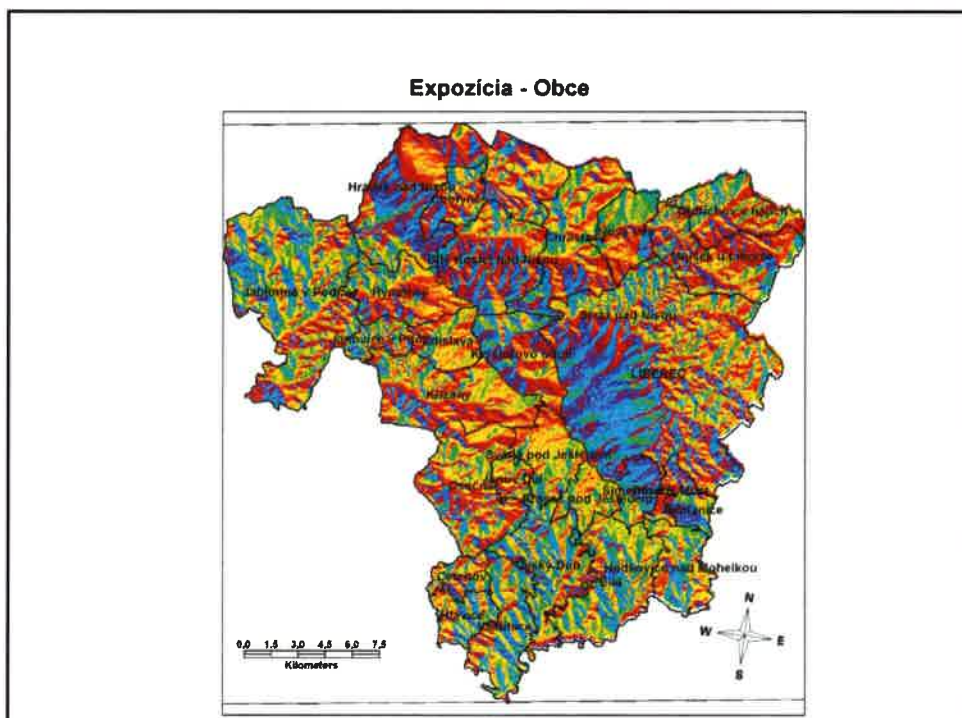
		Ťažba surovín	Priemysel	Dielne, výroba	Doprava	Poľnohosp. podniky
Voda, pôda						
Ropné látky	1.1	++	++++	+-----	+-----	++
Minerálne hnojivá	1.2	-	-	-	-	-
Organické látky, hnojivá	1.3	-	-	-	-	+-++++
Pesticídy	1.4	-	-	-	-	-
Ovzdušie						
Exhaláty	2.1	+-++++	+-----	+-----	+-----	+-++++
Prašnosť	2.2	+-++++	+-----	+-----	+-----	+++
Zápach	2.4	-	+-----	+-----	+--	+--+--
Pesticídy	2.3	-	-	-	-	-
Iné						
Hluk	3.1	++++	+-----	+++-----	+-----	+-+++
Synantropné živočíchy	3.2	-	-	-	+	++++
Odpad	1.5	++++	+++-----	+++-----	+-----	++++
Nebezpečné látky(odpad)	3.3	+	+-----	+-----	+-----	++++
Chemické látky iné	1.6	-	+-----	+-----	+-----	+-----
Typ kontaminácie						
4a					4b	4c

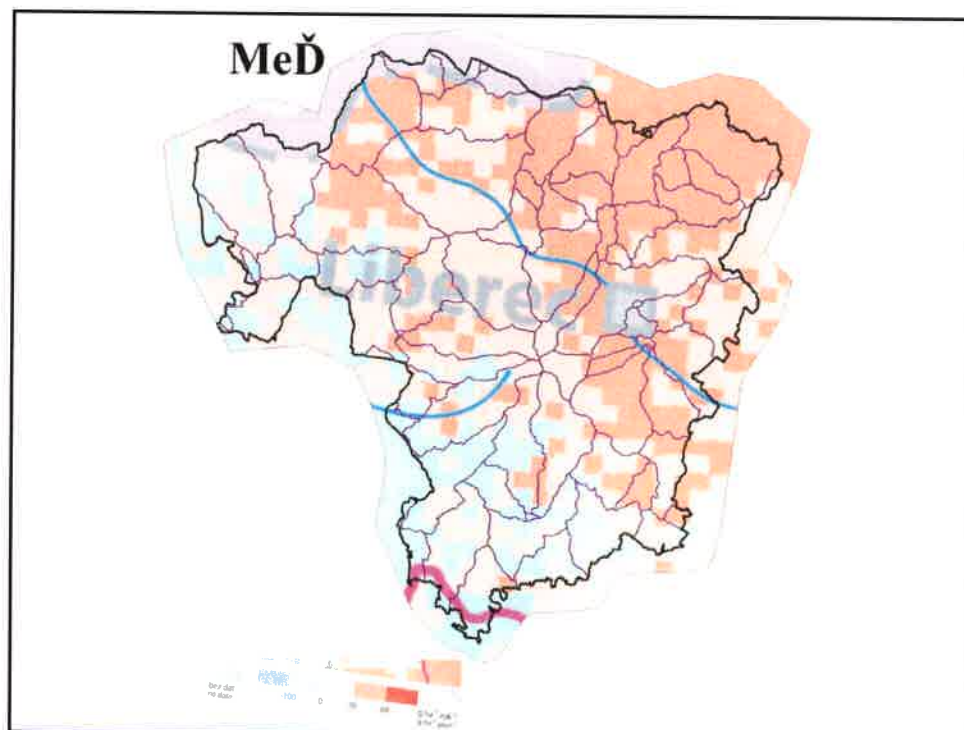
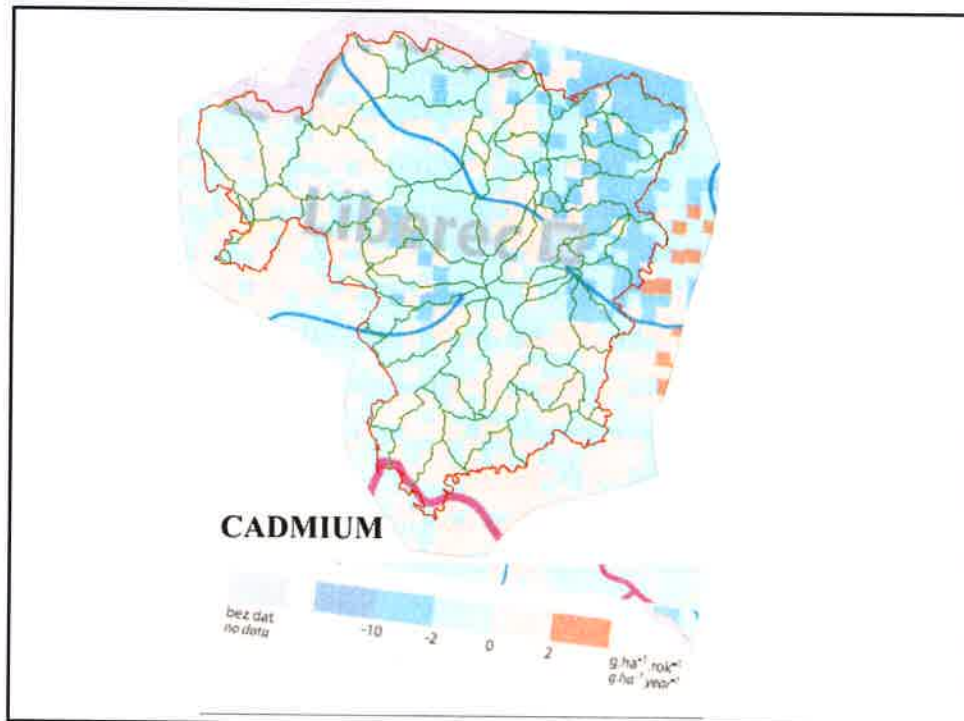


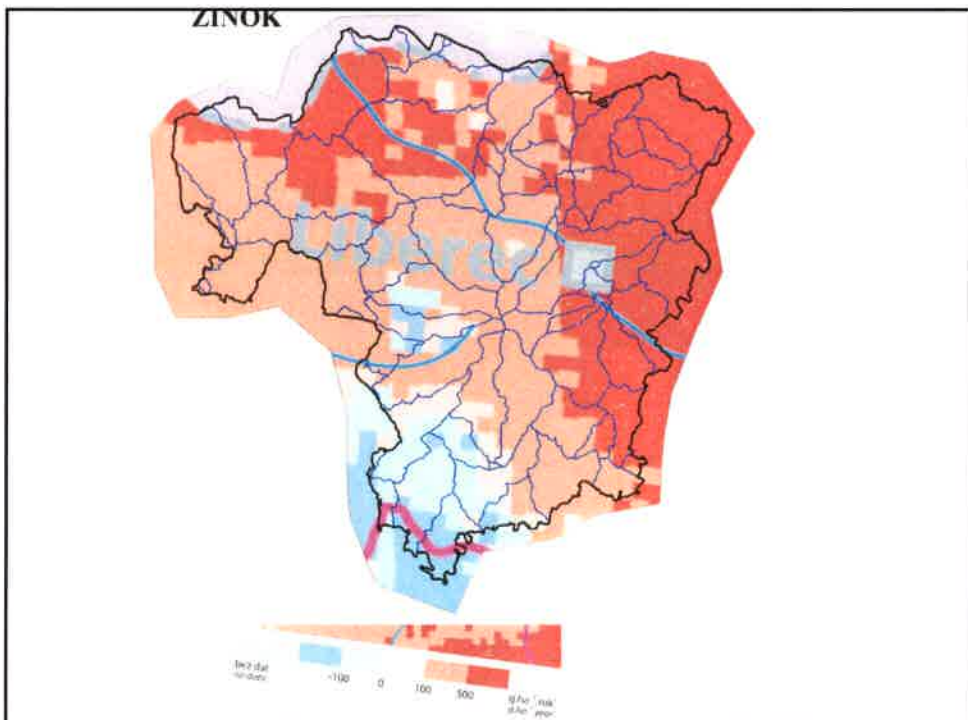
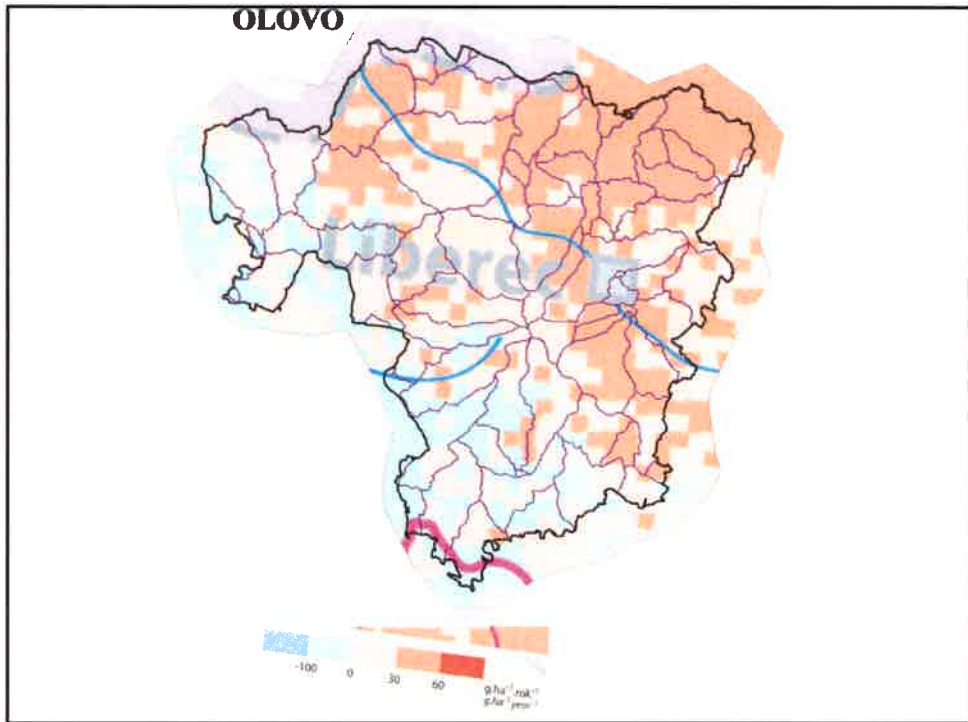
Kontaminace vyplývající z druhotné krajinné struktury (lokální zátěž):

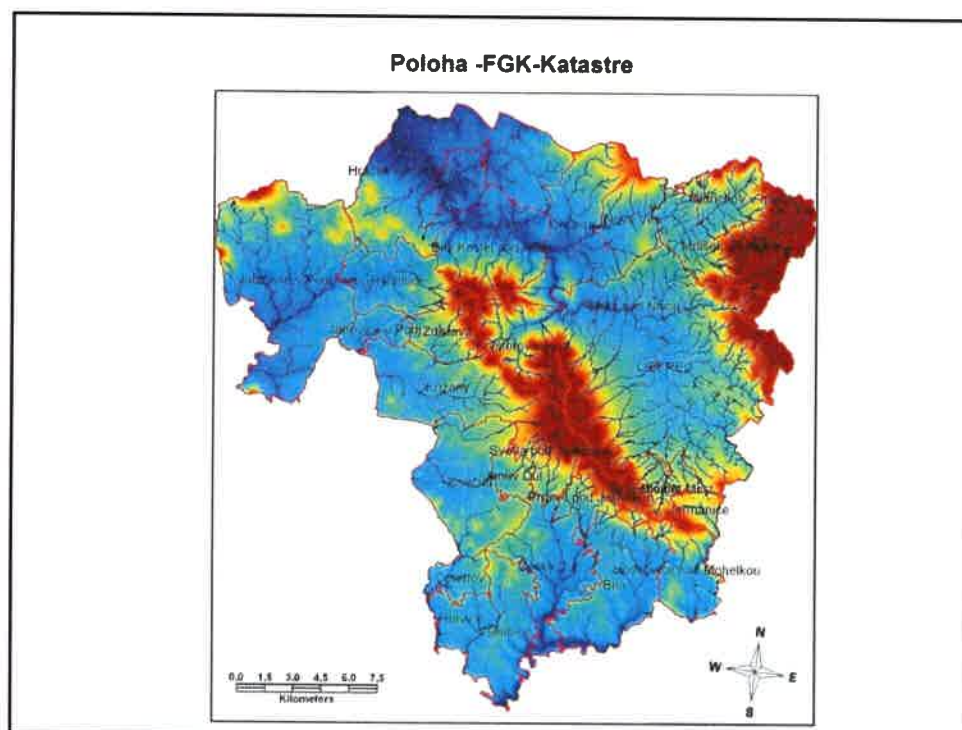
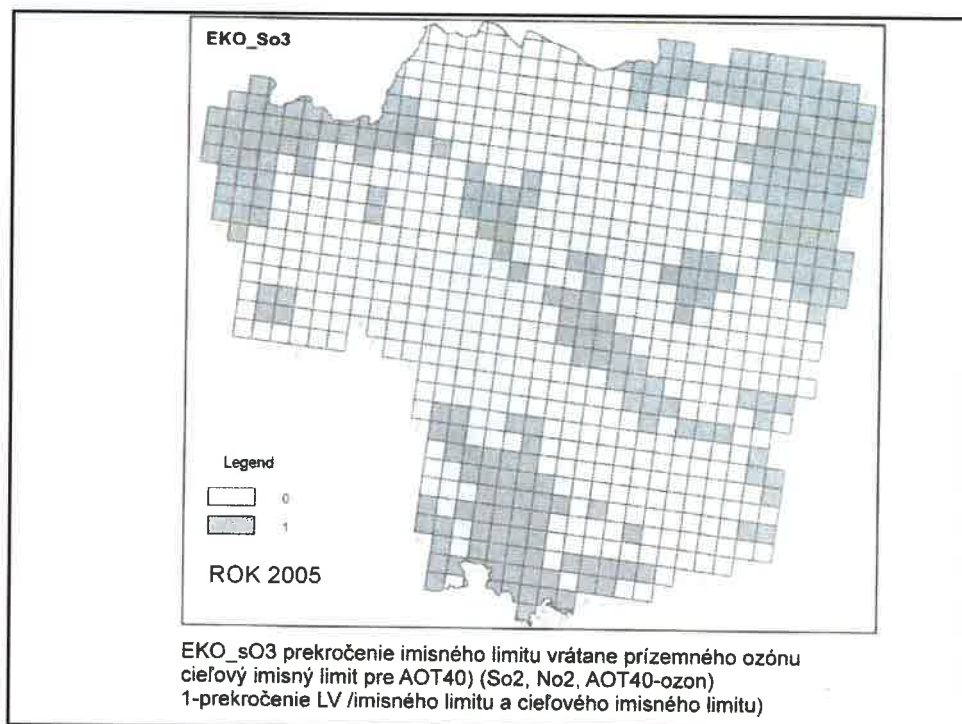
- 2 – 1a, 1b, 2 (3a)
- 3 – 1a, 1b, 2, (3, 3a)
- 4 – 2, 1a, (1b, 3, 4a)
- 5 – 2, 1a, 1b, (3a, 4a)
- 6 – 1a, 1b, 2 (3a, 3b)
- **Vysvětlivky:**
- 1 – 1a, 1b, (3a)
- 1a- dominantní typ kontaminace
- 1a- subdominantní typ kontaminace
- (1a) – (akcesorický typ kontaminace)

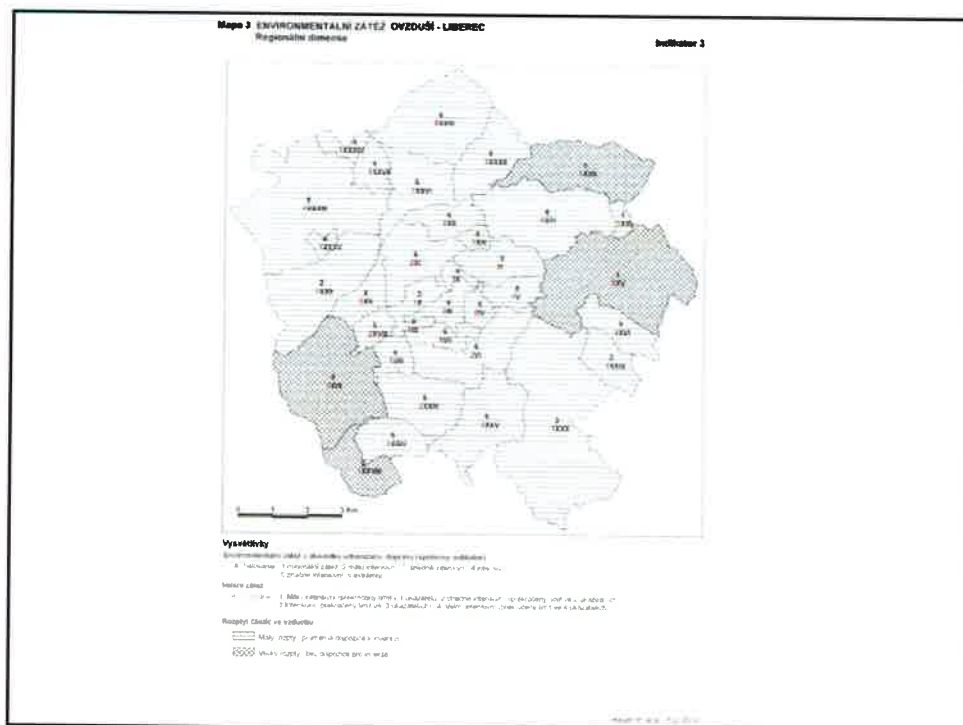
- V rámci hodnoceného atributu imisí byli spracováni nasledovné ukazatele(za roky 2005-2007)
- -BAP –benzoan(a)pyren- roční průměrné koncentrace
- -Eko SO₃ Překročení imisního limitu včetně přízemního ozonu, cílového limitu pro AOT 40(SO₂,NO₂,AOT 40 ozonu, překročení LV imisního limitu a ukazatele imisního limitu)
- - O₃ –Hodnoty expozičního indexu AOT 40, pápěru za 5 let
- NO_x- oxidy dusíka- roční průměrná koncentrace
- CL- bez O₃ Překoročení cílového limitu bez přízemního ozonu(As,Cd,Ni,benzhlo(a)pyren
- -EKO bez O₃ Překročení imisního limitu včetně přízemního ozonu, cílového limitu pro AOT 40(SO₂,NO₂)







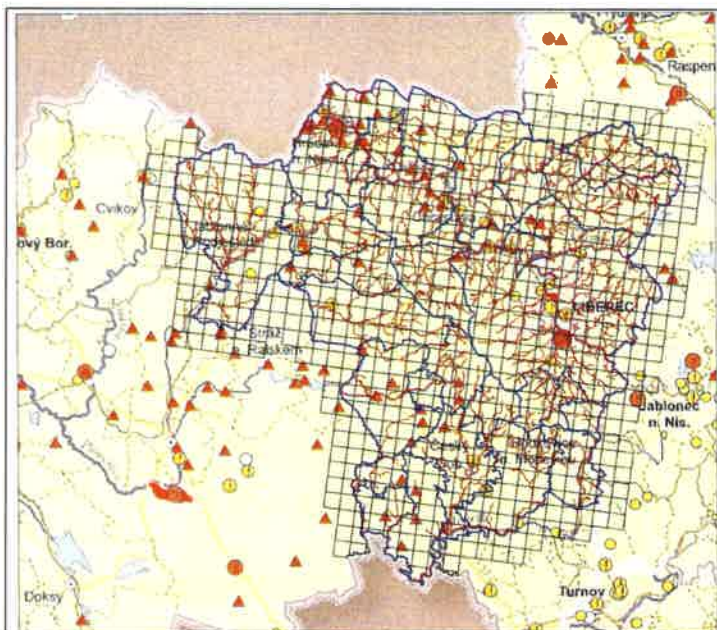




Ad/Mapa 4 Environmentální zátěž vody , regionální dimenze.

- **Indikátor 4** Kontaminace vody v důsledku urbanizace, dopravy, druhotné krajinné struktury, staré environmentální zátěže.
- Intenzita a typ urbanizace, intenzita a typ dopravy, kontaminace v důsledku druhotné krajinné struktury (lokální environmentální zátěž)
- **Splach** je daný odtokovými poměry (hodnocení srážkových úhrnů, hustota říční sítě, propustnost hornin, sklonitost) v kombinaci s příspěvkovými plochami odtoku řešených počítačem v programu SAGA).

Stará environmentálna záťaž



SCHEMA 2

SKUPINY TYPOV ANTRPOPICKÉHO TLAKU

ANTROPICKÝ TLAK PRODUKČNÝ				ANTROPICKÝ TLAK EXPLOAČNÝ					ANTROPICKÝ TLAK LIMITUJÚCI						
TYPY AT		TYPY AT		TYPY AT		TYPY AT			TYPY AT						
Lesné hospod.	TTP	Bady	Polia	Záhrady intravilán	Polnohosp. Areál. i bez budov	Záhradk. lokálne	Rekreácia	Služby	Bývanie mesto	Bývanie venkov	Tažba surovín	Príemysel	Dielne, výrobné	Doprava	Polnohosp podniky
1.1-1.6 4.1,4.2	2.1,4.3	3.1-3.4 4.3	3.1-3.4	3.1-3.4 4.4	2.2	3.1-3.4 4.4	4.4	4.4 Zelen 5.2 les	5.1,5.1	5.1,5.2 8.2	8.1	7.2	7.2	8.1 8.3	2.2
OKRUHY AKTIVIT ANTRPOPICKÉHO TLAKU (Mapa, tab.)															
I.a		I.b		II		III.a			III.b		IV.a		IV.b		IV.c
KATEGÓRIE KONTAMINÁCIE ZLOŽIEK ŽP (Mapa, tab.)															
KATEGÓRIE DKŠ (Mapa, tab.)															
6 14 15	7	9	8	9	7	13	4	12	10	10	21	3	3	17	10

**Ad / Mapa č.5 Environmentální lokální zatěž intenzita,
druh kontaminace v jednotlivých obcích.**

- **INDIKÁTOR 5**
- **Formou diagramu jsou vyjádřeny podíly druhu kontaminace v katastrech obcí. Zahrnují důsledky antropického tlaku produkčního, exploatačního, limitujícího typu. Druhy intaminace a intenzit jsou vyjádřeny v kategoriích:**

SCHEMA 2

SKUPINY TYPOV ANTRPOPICKÉHO TLAKU

	ANTROPICKÝ TLAK PRODUKČNÝ				ANTROPICKÝ TLAK EXPLOATAČNÝ					ANTROPICKÝ TLAK LIMITUJÍCÍ					
	TYPY AT		TYPY AT		TYPY AT		TYPY AT			TYPY AT					
Lesné hospod	TTP	Sady	Poľa	Záhrady intravilán	Polnohosp. Areál bez budov	Záhradk. kolónie	Rekreácie	Služby	Bývanie mesto	Bývanie vesnice	Tažba surovín	Príemysel	Dielne, výrobné	Doprava	Polnohosp podniky
1.1-1.6 4.1,4.2	2.1,4.3	3.1-3.4 4.3	3.1-3.4	3.1-3.4 4.4	2.2	3.1-3.4 4.4	4.4	4.4 Zelená 5.2 ml	5.1,8.1	5.1,5.2 8.2	6.1	7.2	7.2	8.1 8.3	2.2
	ORUBKY AKTIVITY ANTRPOPICKÉHO TLAKU (Mapa, tab.)														
	i.a	i.b		ii				iii.a		iii.b		iv.a		iv.b	iv.c
	KATEGÓRIE KONTAMINÁCIE ZLOŽEK ZP (Mapa, tab.)														
	KATEGÓRIE DNŠ (Mapa, tab.)														
6, 14 15	7	9	8	9	7	13	4	12	10	10	21	3	3	17	10

VEĽKOSŤ	TVAR			
	1	2	3	4
1	1.1	1.2	1.3	1.4
2	2.1	2.2	2.3	2.4
3	3.1	3.2	3.3	3.4

Tab.6 Tabuľková syntéza veľkostí plošiek a ich tvaru

(Krajinnokoingická interpretácia druhej krajiny podľa Forman, Godron, modif Hilbert)

Legenda: (k mape)

Veľkosť (interpretované pôvod. hodnoty z mapy)	1	malé
	2	stredné
	3	veľké
Tvar (interpretované pôvod. hodnoty z mapy)	1	okružité
	2	Oválne štvorcové, hranaté
	3	pozdĺžne- pretiahle
	4	prstovité

Farby:

Interpretovaná syntetická hodnota
(syntéza veľkostí a tvaru)

Významné účinné interakčné
prvky (pohyb, vektor)

Účinné interakčné prvky (pohyb, vektor)

Málo účinné interakčné prvky

Ostatné krajinné prvky (plošky, koridory)

Veľkosť
do ďalej
tab.
spĺňať

1

2

3

4

Sign.	Synan- tropiz.	Pôvod	Tvar	Veľkosť	Úrn	Konek- tívnosť	Hetro- genita	Poro- zita	Kontrast	Funkcia
M1	IV	4					3/2	3	1	
P1	III	3	3	2						
2	IV	4	2	2						
3	III	4	2	1						
4	III	3	1	1						
5	II	3	2	1						
6	II	3	3	1						
7	III	3	2	1						
8	II	3	2	1						
9	III	3	3	2						
10	IV	4	2	2						
11	II	3	2	1						
12	II	3	2	1						
13	II	3	2	1						
14	IV	3	3	1						
15	I	2	2	1						
16	IV	4	2	2						
17	II	3	1	1						
18	IV	4	1	1						
19	IV	3	2	1						
20	IV	4	3	1						
21	III	4	1	1						
22	II	4	1	1						
23	III	4	1	1						
24	III	4	1	1						
25	IV	4	2	1						
26	IV	4	2	2						
27	III	4	3	2						
K1	I	1	1	3	1	1				
K2	IV	4	1	3	1	1				
K3	IV	4	1	3	1	1				
K4	IV	4	1	3	1	1				
K5	IV	4	1	3	1	1				
K6	I	1	2	3	2	2				

Synantropizácia	Pôvod					
	1	2	6	3	4	5
I	I.1	I.2	I.6	I.3	I.4	I.5
II	II.1	II.2	II.6	II.3	II.4	II.5
III	III.1	III.2	III.6	III.3	III.4	III.5
IV	IV.1	IV.2	IV.6	IV.3	IV.4	IV.5

Tab.8 Tabuľková syntéza interpretačných hodnôt synantropizácie a pôvodu.

Legenda:

Synantropizácia:

I	1. štádium synantropizácie
II	2. štádium synantropizácie
III	3. štádium synantropizácie
IV	4. štádium synantropizácie

Pôvod	Opis(plôška, koridor,matica)
1	habitatový
2	zostatkový
3	disturbačný
4	introdukovaný
5	efemérny
6	regeneračné

Syntéza interpr. tvar-veľkosť	Syntéza interpretovaných hodnôt : synantropizácia-pôvod			
	1	2	3	4
1	1.1	1.2	1.3	1.4
2	2.1	2.2	2.3	2.4
3	3.1	3.2	3.3	3.4
4	4.1	4.2	4.3	4.4

Tab.7 Tabuľková syntéza interpretovaných hodnôt (synantropizácia-pôvod)(tvar-veľkosť)

Legenda:

Ekologicky hodnotné, významné účinné interakčné prvky	1
Ekologicky stredne hodnotné účinné interakčné prvky	2
Ekologicky málo hodnotné,má účinné interakčné prvky	3
Ostatné prvky	4

NAZEV C. 100	KLIMA C.5	TOPO KLIMA N.4.0	SRAZKY N.4.0	POVOV NE N.4.0	URB DOP R.N.4	ZATEZ N.4.0	IMISE N.4.0	#INVER ZE N.4.0	SPLACH N.4.0	OHR_P OV N.4.0	OKS
Bílá	MT4	2	800	5	3	4	1	2	3	0	4
Bílý Kostel nad Nisou	MT7	3	700	4	5	2	2	3	4	0	4
Cetenov	MT4	6	800	6	2	0	1	3	3	0	3
Dlouhý Měst	MT4	1	1000	2	4	0	1	3	2	0	6
Ďebský Dub	MT4	2	800	5	6	1	1	2	4	1	3
Hlavice	MT4	6	800	6	2	5	1	3	3	0	1
Hodkovice nad Mohelkou	MT4	2	1000	5	6	0	2	3	4	0	6
Hrádek nad Nisou	MT11	3	700	4	6	1	2	2	4	1	6
Chotyně	MT7	3	700	4	5	3	1	2	4	1	6
Chrástava	MT7	3	800	3	6	3	3	2	4	1	6
Jablonec v Podj	MT7	3	700	5	2	3	1	2	3	0	2
Janovice v Podj	MT7	2	800	5	1	0	1	2	4	0	2
Janův Důl	MT4	6	800	5	1	0	1	3	3	0	4
Jeřmanice	MT4	6	800	2	4	0	2	3	2	0	6
Kožary	MT7/4	2	1000	5	3	3	1	2	3	0	2
Kryštofovo Údolí	MT4	4	1000	2	1	0	1	1	2	0	1
LIBEREC	MT	1	0	1	6	6	3	1	0	1	6
Mníšek u Liberce	MT7	6	1000	2	3	0	1	1	2	0	1
Nová Ves	MT7	6	800	3	3	0	1	3	3	1	4
Oldřichov v Hájích	MT7	4	1000	2	1	0	1	3	2	1	1
Osečná	MT7	2	800	6	5	4	1	2	3	0	4
Proseč pod Ještědem	MT4	5	1000	5	2	0	1	3	2	0	3
Rynoltice	MT7	3	800	5	5	3	1	2	4	0	4
Stráž nad Nisou	MT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
Švitlá pod Ještědem	MT4	5	1000	5	5	5	1	3	2	0	3
Šimonovice	MT7	6	1000	2	3	5	1	3	2	0	3
Všelibice	MT4	6	800	6	2	4	1	3	3	0	3
Zdětava	MT4	5	1000	5	3	5	1	3	3	0	2

