

# ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Nastudovat zprávu o stavu životního prostředí,  
viz. [www ministerstva životního prostředí](http://www.ministerstva-zivotniho-prostredi.cz)

Sluneční soustava – objekty v gravitačním poli Slunce

Planety, satelity, komety, planetky, další objekty

Vznik Sluneční soustavy – 5 mld. let

# Slunce

září díky přeměně vodíku na hélium,

bude zářit ještě 6,5 mld let, pak 1,4 mld let se bude zjasňovat do stádia červeného obra,

nakonec se smrští na bílého trpaslíka - hustou žhavou hvězdu o  $\frac{1}{2}$  m

Hmotnost ..300 m Země

Průměr .....1 392 000 km

Rotace ..25 dní a 9 h.

## Země

Vzdálenost od s 149 000 000 km

Oběh 365 dní, 6 h.

Prům. teplota 15 °C

1 družice – Měsíc

Atmosféra – dusík, kyslík a další  
plyny – vodní pára, kys. uhličitý  
vzácné plyny



Země z Apolla 17

# Poznání vesmíru

- Vesmír
  - statický \* vyvíjející se
  - konečný \* nekonečný
  - dohledný\* nedohledný
  - viditelný \* neviditelný

# Život ve vesmíru?

- Co je to život?
- Umíme ho definovat?
- Poznáme život postavený na zcela odlišných principech?
- Odpovědi na otázku existence života mimo Zemi:
  - Ano
  - Ne
  - Nevíme
  - Ano, ale daleko

# Život na Zemi

- Ano, na Zemi život existuje.
- Kde na Zemi život existuje?
- Odkud se vzal?
- Kdy se objevil ?
- Jak k tomu došlo?

# Podmínky pro vznik života

- Životní podmínky byly vytvořeny a existují
- Život se vyvinul pouze „jednou“
- Podmínky nutné
- Pravděpodobnost vzniku života - za 3,8 mld. let jedenkrát



# Podmínky pro vznik života na Zemi

- Slunce a jeho energie
- Zářivý výkon Slunce \* složení atmosféry Země
- Voda v tekutém stavu
- Měsíc a slapy na Zemi
- Jupiter a jeho ochranný štít
- a pak ještě něco navíc.....

# Pár čísel

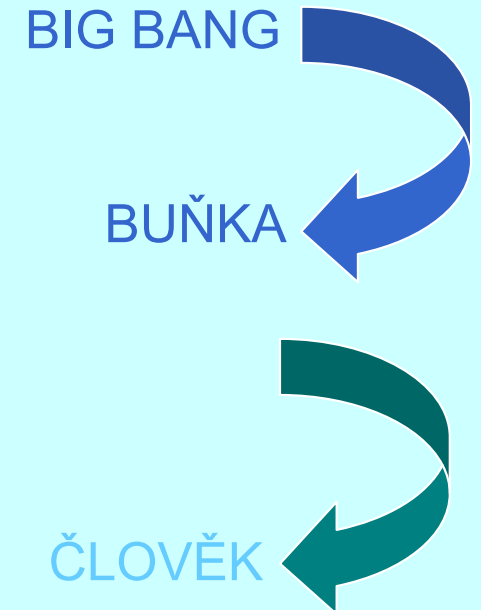
- Staří vesmíru – 13,8 mld. let
- Stáří Země - 4,5 mld. let
- buňka – 3,8 mld. let
- Jednobuněčný život trval cca 3 mld. let
- první vícebuněčný organismus - 700 mil. let
- Raketový start života

- Rostliny – kyslík - – ozon – oživení souše
- před 700 mil let – vícebuněčný organismus
- před 210 mil. let - veleještěři ( cca 140 mil. let)
- před 70 mil. let savci
- před 2,5 mil let předchůdci člověka
- před 250 tisíci lety Homo sapiens
- před 40 tis. Lety Homo sapiens sapiens, Adam a Eva z Afriky

## Vzniká život a životní prostředí

Chemické složení živých organismů

Př. 50 kg člověk: 32,5 kg kyslíku, 9 kg uhlíku, 5 kg vodíku, 1,5 kg dusíku, 1 kg vápníku, 0,5 kg fosforu a 0,5 kg železa a 25 dalších prvků



**Země – místo pro život**



## **Životní prostředí**

**Prostředí organismů k životu + vývoji + reprodukci**



# ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ ČESKÉ REPUBLIKY

Definice životního prostředí podle zákona 114/1992 Sb.:

„Životní prostředí tvoří souhrn podmínek

umožňující existenci, vývoj a reprodukci živých organismů.“

# Antropocentrické definice životního prostředí:

„Životní prostředí je prostor, kde člověk žije, pracuje a odpočívá.“

Životní prostředí člověka tvoří

přírodní prostředí

+

pracovní prostředí

+

obytné prostředí

„Životní prostředí je územní soubor **abiotických, biotických a humánních faktorů**, které ovlivňují nebo mohou ovlivnit biologický a sociální život člověka, jeho práci a výsledky jeho práce“

## Životní prostředí člověka

je systém

s výměnou hmoty, informací, energie,  
který má svůj obsah, stavbu, strukturu proměnlivou v čase.

Životní prostředí v globálním měřítku  
je

geosystémem nejvyššího řádu,

bývá označováno jako

krajinná sféra či biosféra.



## Prostorové vymezení životního prostředí:

Zaujímá prostor od zemské kůry po tropopauzu,  
tzv. „**krajinnou sféru**“.

### **Okolí životního prostředí**

– zemské jádro + plášť X stratosféra až kosmický prostor

## Typologie prostředí:

podle měřítka:

### a) Megaprostředí

( globální homogenní pouze z hlediska primární distribuce energie – sluneční,, např. klimatické pásy na pevninách a oceánech.)

### b) Makroprostředí

(regionální, části kontinentů, velké zeměpisné celky, státy a skupiny států, geomy, megalopole,)

### c) Mezoprostředí

(chorické, město, obec, kotlina, plošina s lesem, svah s vinohradem, Brno, Kohoutovice)

### d) Mikroprostředí

(lokální, uzavřený prostor ,homogenní, zahrada, pole, dům, místnosti, byt, skleník)

Životní prostředí jako systém

Problematika  
oteplování klimatu  
jako příklad  
systémového fungování  
životního prostředí

# Oteplování

## Klimatická sledování, dlouhodobé řady

Jak funguje?

Skleníkové plyny, CO<sub>2</sub>

Skleníkový efekt

Důsledky oteplování

# Skleníkový efekt, oteplování atmosféry

Rozmístění souše a vegetace na  
polokoulích, vliv na obsah CO<sub>2</sub> v atmosféře,  
půlroční kolísání

# Důsledky oteplování

Změna vlastností jednoho prvku systému –  
atmosféry

ovlivňuje další prvky systému

Hydrosféru

Pedosféru

Biosféru

Antroposféru

včetně vazeb



# Vliv na hydrosféru

- Led
- Oceány
- Jezera
- řeky

# Tání ledovců

- Alpy, 1949, 2003

# Tání ledovců 2

- Alpy, 1910, 2001

# Důsledky tání ledu – oteplování vody oceánů

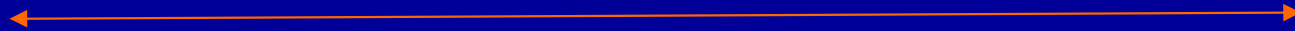
# Změna rozložení srážek

- Výkyvy
- Destabilizace obvyklých podmínek

# Vysychání jezer

Čadské jezero 1963, 1973, 1987, 2001 v Africe

# Ubývání vody v řekách v pouštních oblastech



Colorado river, Arizona, 2002 ,2003

desertifikace



# Hurikány a povodně

# Eutrofizace vod, kvetení, řasy

# Vysychání vodních ploch - antroposféra

- Sucho – smrt  
hladem
- Úmrtí při  
povodních

# Vliv na pedosféru a litosféru

- Půdy
- Pouště
- Permafrost - dlouhodobě promrzlá půda

# permafrost

Obydlí

Silnice

Ropovody,  
plynovody

Důsledky

desertifikace

# Vliv na biotu

- Šíření druhů přenášejících infekční nemoci
- Šíření škůdci v důsledku mírných zim

# Šíření nemocí

komáři, klíšťata



# Škůdci v lesích

# Vliv antroposféry na ostatní prvky systému

## příklady

- Růst počtu obyvatel – tlak na prostor pro bydlení a půdu
- Zemědělství – významný přispěvateľ k produkci CO<sub>2</sub> a k celkovému znečišťování
- Spotřeba energie – nutnost spalovat fosilní paliva – CO<sub>2</sub>

Počet obyvatel  
Země prudce  
narůstá

# Kácení a vypalování deštných lesů, Amazonie 1975, 2001

# LESY ODLESŇOVÁNÍ A ZÁKONY

# Spotřeba energie,

satelitní snímek složený ze stovek nočních snímků

# Svět v noci, energie

# Příspěvek CO<sub>2</sub> států a kontinentů



# Životní prostředí - systém

- Životní prostředí je otevřeným systémem, který se vyvíjí, jeho vývoj je podřízen zákonitostem
- Je geosystémem, prostorově vymezeným objektem, který se skládá z dílčích geosystémů nižších řádů

# Životní prostředí České republiky

# Životní prostředí České republiky a souvislosti

1. Geografické souvislosti
2. Společenské souvislosti
3. Ekonomické souvislosti

# Stav životního prostředí České republiky

ovzduší

**Zákon na ochranu ovzduší (r. 1991) stanovil emisní limity platné v roce 1998 vyvolal reakci podniků instalace odsiřovacích zařízení v podnicích**

**+**

**přechod od spalování hnědého uhlí k plynu**

**+**

**prudký pokles ekonomické produkce**

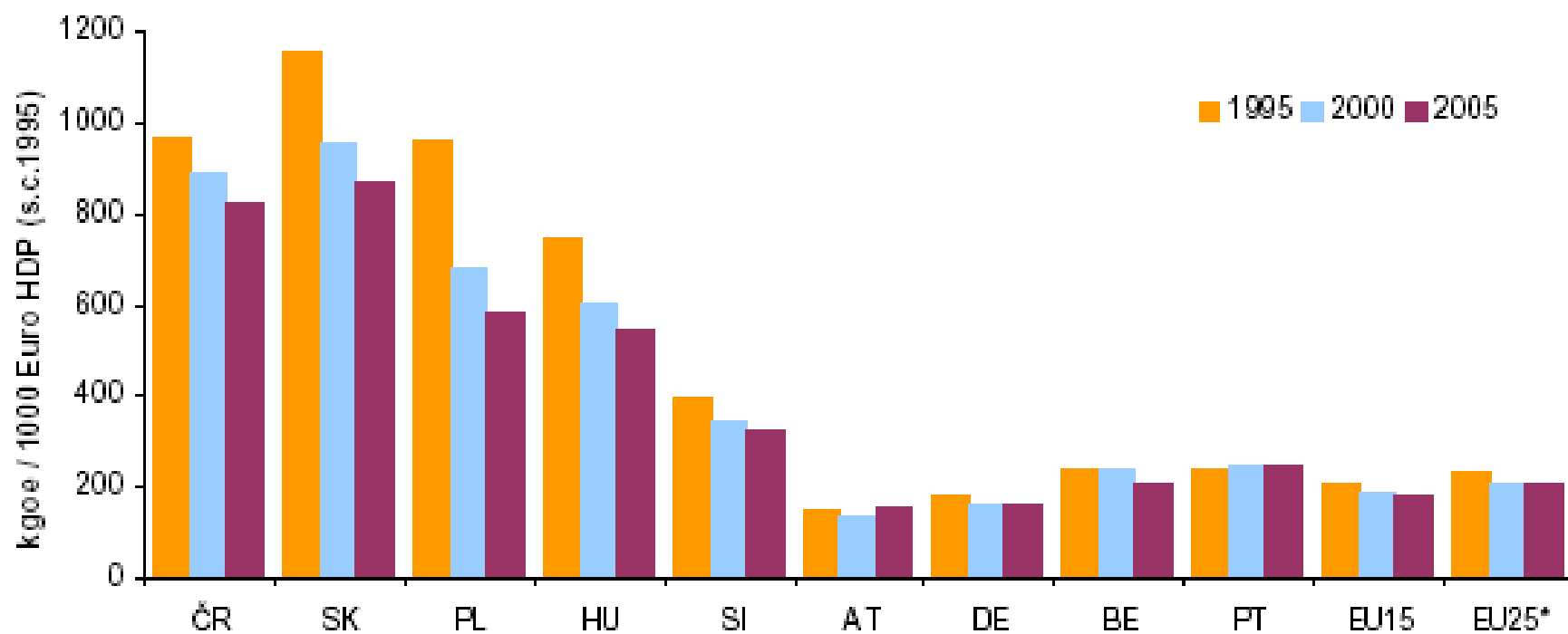


**výrazné snížení emisí na konci 90. let**

## Energetika

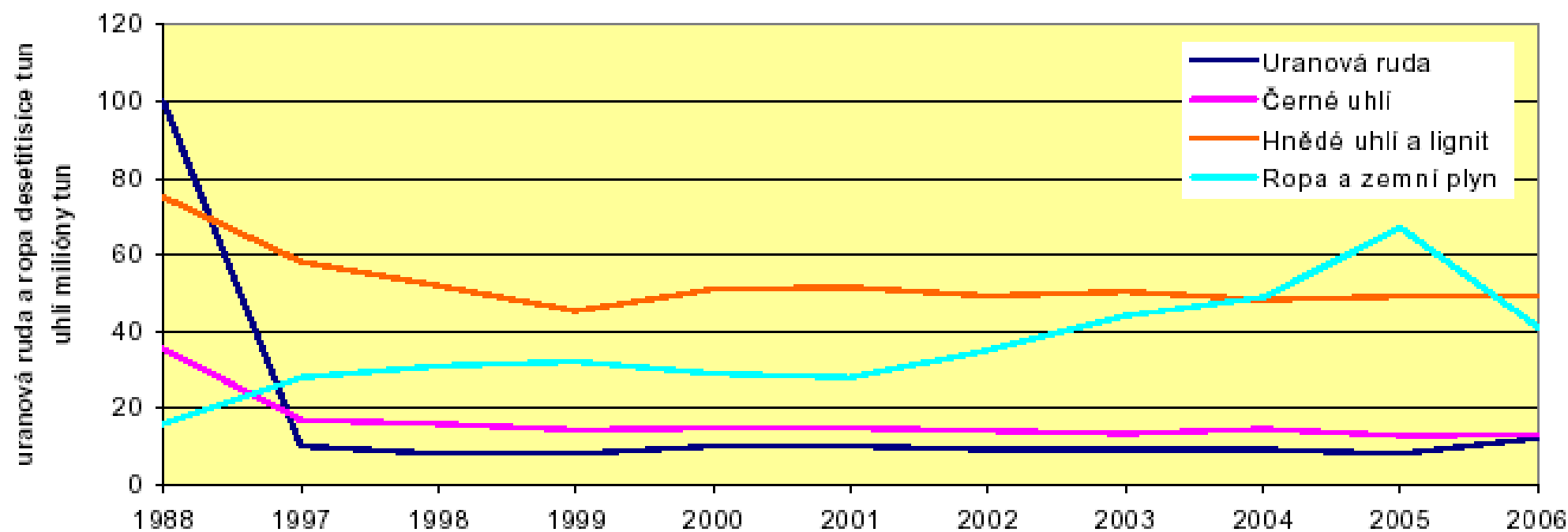
*Graf VIII.5*

**Energetická náročnost ekonomiky (tuzemská spotřeba primárních energetických zdrojů v kgoe<sup>s</sup> / HDP)**



Graf IV.2.1

Vývoj těžby palivoenergetických surovin v ČR v letech 1988 a 1997–2006



Zdroj: Česká geologická služba - Geofond



# Vývoj emisí hlavních znečišťujících látek

Znečišťující látka/látky	1990	2000	2001	2001/2000 (%)	2001/1990 (%)
<b>Tuhé látky (kt)</b>	<b>565,0</b>	<b>57,0</b>	<b>54,0</b>	<b>94,7</b>	<b>9,6</b>
<b>Oxid siřičitý (kt)</b>	<b>1 850,0</b>	<b>264,0</b>	<b>251,0</b>	<b>95,1</b>	<b>13,6</b>
<b>Oxidy dusíku (kt)</b>	<b>551,0</b>	<b>321,0</b>	<b>332,0</b>	<b>103,4</b>	<b>60,3</b>
<b>Oxid uhelnatý (kt)</b>	<b>1 275,0</b>	<b>648,0</b>	<b>649,0</b>	<b>100,1</b>	<b>50,9</b>
<b>Těkavé organické sloučeniny (kt)</b>	<b>441,0</b>	<b>227,0</b>	<b>222,0<sup>a)</sup></b>	<b>97,8</b>	<b>50,3</b>
<b>Kadmium (t)</b>	<b>4,3</b>	<b>2,9</b>	<b>2,8<sup>a)</sup></b>	<b>96,6</b>	<b>65,1</b>
<b>Rtuť (t)</b>	<b>7,5</b>	<b>3,8</b>	<b>3,6<sup>a)</sup></b>	<b>94,7</b>	<b>48,0</b>
<b>Olovo (t)</b>	<b>241,4</b>	<b>105,7</b>	<b>49,0<sup>a)</sup></b>	<b>46,4</b>	<b>20,3</b>
<b>Polycyklické aromatické uhlovodíky (t)</b>	<b>751,6</b>	<b>487,6</b>	<b>470,0<sup>a)</sup></b>	<b>96,4</b>	<b>62,5</b>
<b>Polychlorované bifenyly (kg)</b>	<b>772,9</b>	<b>474,1</b>	<b>450,0<sup>a)</sup></b>	<b>94,9</b>	<b>58,2</b>
<b>Polychlorované dibenzo-dioxiny/ dibenzofurany (g)</b>	<b>1 251,7</b>	<b>743,8</b>	<b>730,0<sup>a)</sup></b>	<b>98,1</b>	<b>58,3</b>

# Měrné emise oxidu siřičitého a oxidů dusíku v roce 2001 a jejich porovnání s průměry států EU a OECD

Měrná emise	Jednotky	Průměr EU	Průměr OECD	ČR
Oxid siřičitý na obyvatele	kg	<b>17,9</b>	38,3	<b>24,5</b>
Oxid siřičitý na plochu	t.km <sup>-2</sup>	<b>2,1</b>	1,2	<b>3,2</b>
Oxidy dusíku na obyvatele	kg	<b>26,5</b>	40,1	<b>32,5</b>
Oxidy dusíku na plochu	t.km <sup>-2</sup>	<b>3,1</b>	1,3	<b>4,2</b>

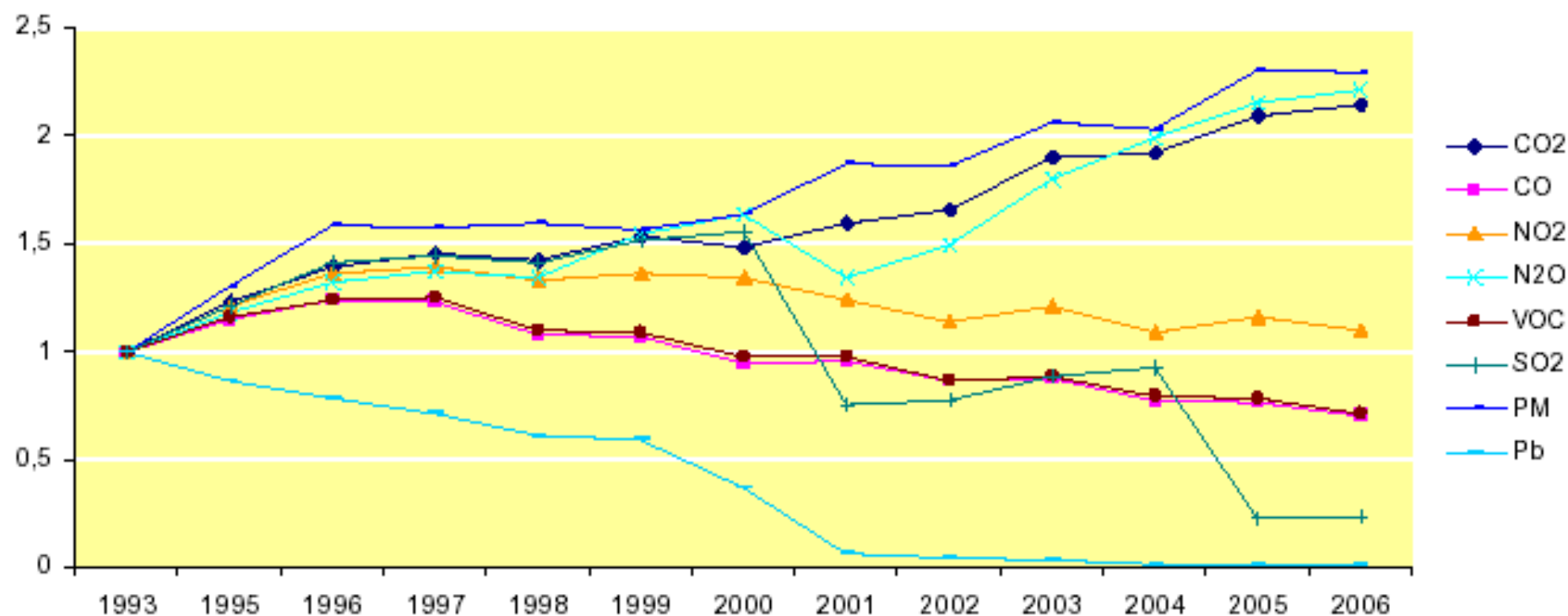
# Vývoj emisí oxidu uhličitého v letech 1990 - 2000

	1990	1992	1993	1995	1998	1999	2000
Oxid uhličitý (mil. t)	162,5	134,2	129,2	123,4	124,7	118,2	124,2



Graf IV.5.5

Index vývoje emisí z dopravy v ČR v letech 1993–2006 (index, rok 1993 = 1)



Pozn.: V letech 2005 a 2006 byla provedena metodická změna datové základny a zpětný přepočítání dat do roku 2000. V jeho důsledku nejsou všechny údaje v delší časové řadě plně srovnatelné.

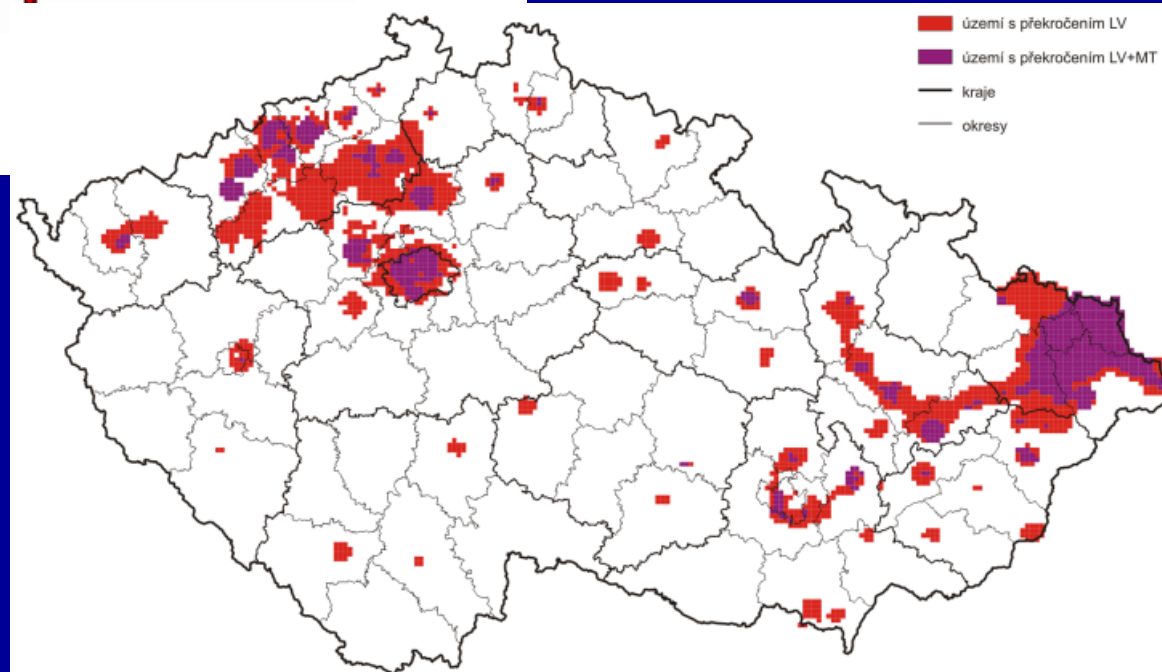
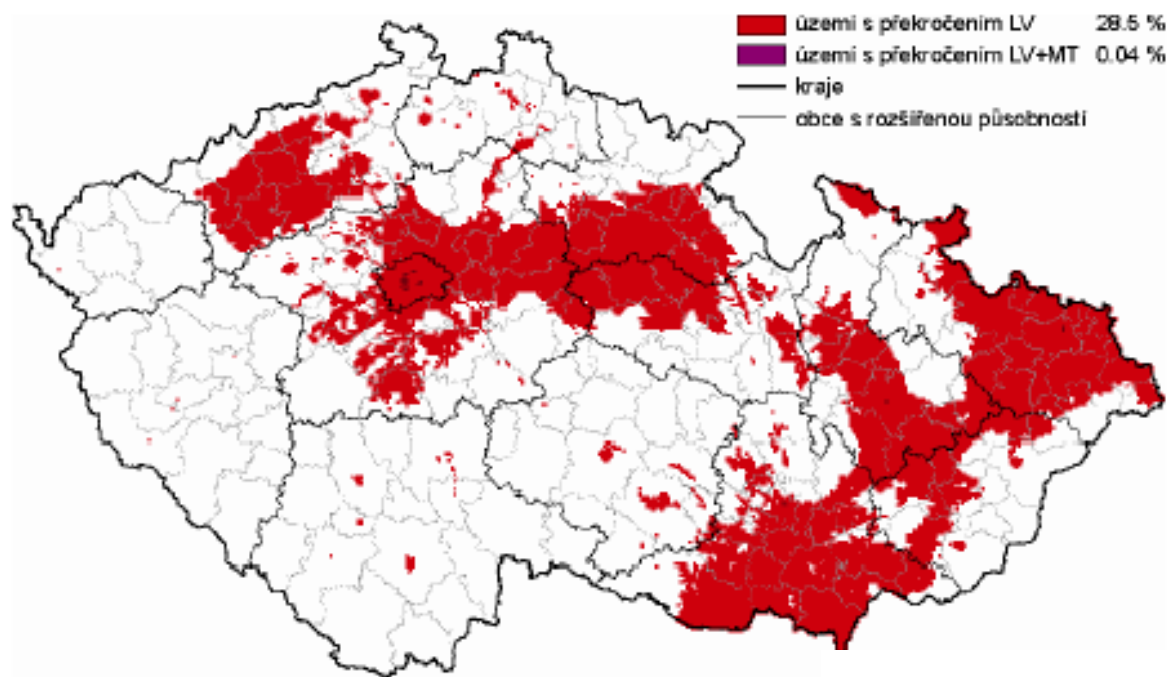
Zdroj: CDV

## Kvalita ovzduší

- 80 % - 90 % území ČR nepřekračuje limity koncentrací SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, prašných aerosolů
- Nejvyšší koncentrace znečištění: Praha, SZ Čechy, Ostravsko
- Zdravotní komplikace plicního charakteru,
- **Kyselá dešť** způsobily na lesních porostech ČR největší škody v Evropě



# Oblasti ČR s překročenými imisními limity pro ochranu zdraví obyvatel v roce 2006



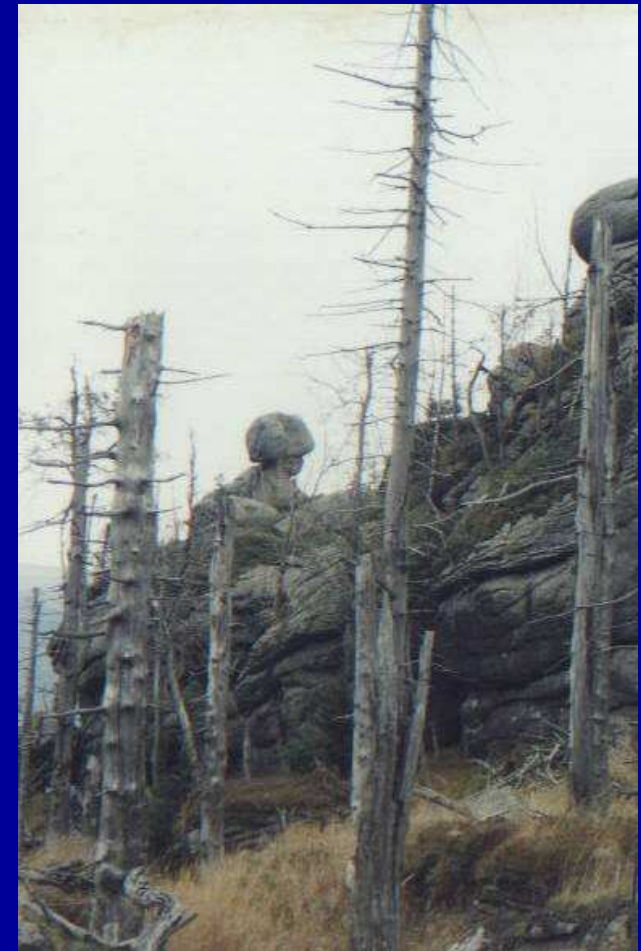
Obrázek II.14

Vyznačení oblastí se zhoršenou kvalitou ovzduší vzhledem k limitům pro ochranu zdraví ve smyslu zákona o ochraně ovzduší, bez zahrnutí ozonu, v roce 2003



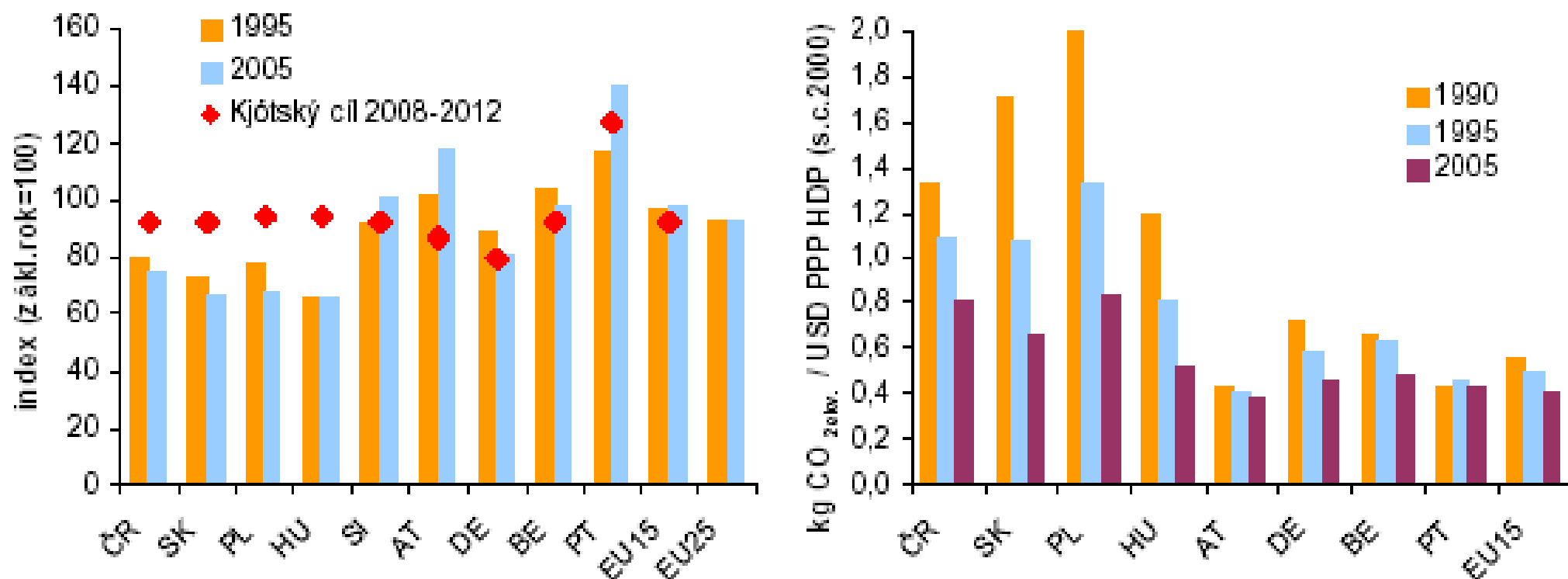
## Kyselá dešť

Příklad vrcholových partií Jizerských hor  
a méně zasaženého podhůří



Graf VIII.2

## Vývoj emisí skleníkových plynů na jednotku HDP



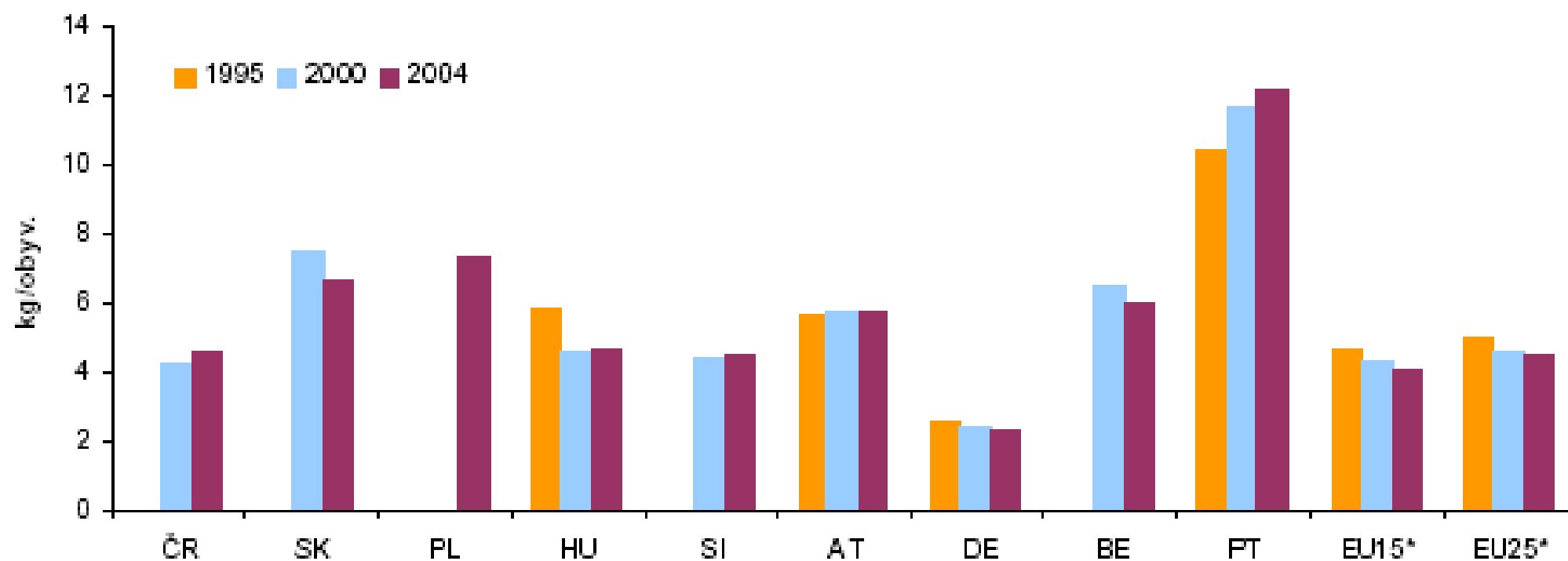
Pozn.: data za EU 25 převzata z Eurostatu (pro rok 2005 převzata hodnota roku 2004, bez stanoveného cíle), v grafu IX.2 za rok 1990 převzata hodnota roku 1992 (SK), 1991 (HU)

Zdroj: EEA



*Graf VIII.3*

**Vývoj emisí prachových částic PM<sub>10</sub> na obyvatele**



*\*) za rok 2004 převzata hodnota roku 2003*

*Zdroj: Eurostat*

# Silné a slabé stránky ovzduší

- Emise hlavních znečišť. látek stabilizované
- Nejsou překračovány imisní limity pro ochranu lidského zdraví
- Emise skleníkových plynů 25% pod úrovní roku 1990
- Spotřeba látek poškozujících ozonovou vrstvu Země byla
- zásadním způsobem omezena

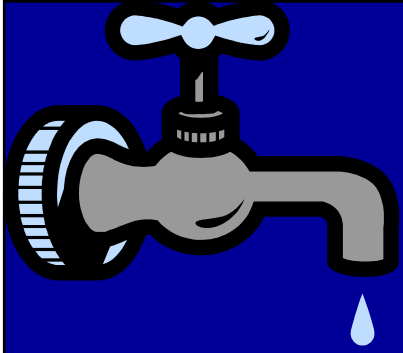
-----  
Emise SO<sub>2</sub> převyšují průměr EU-15 na třetině území ČR  
a o 100 % na jednotku HDP

Troposférický ozon přesahuje limity na 73% rozlohy ČR

40% obyv. na 8% rozlohy je vystaveno nadlimitním hodnotám některé znečišťující látky

- emise CO<sub>2</sub> na obyv. a rok ..... + 40% proti EU -15
- Na jednotku HDP .....+ 10% proti EU -15

voda



# Voda v České republice

## Množství vody

Roční srážky – 485 – 880 mm,  $\varnothing$  700 mm

55 MLD km<sup>3</sup> /rok vody, které se odpaří, odteče, vsákne

- ČR je chudá na vodní zdroje
- Zdroje vody: **voda povrchová a podpovrchová** – podzemní

## - Spotřeba povrchové vody:

**45 % chlazení v elektrárnách**

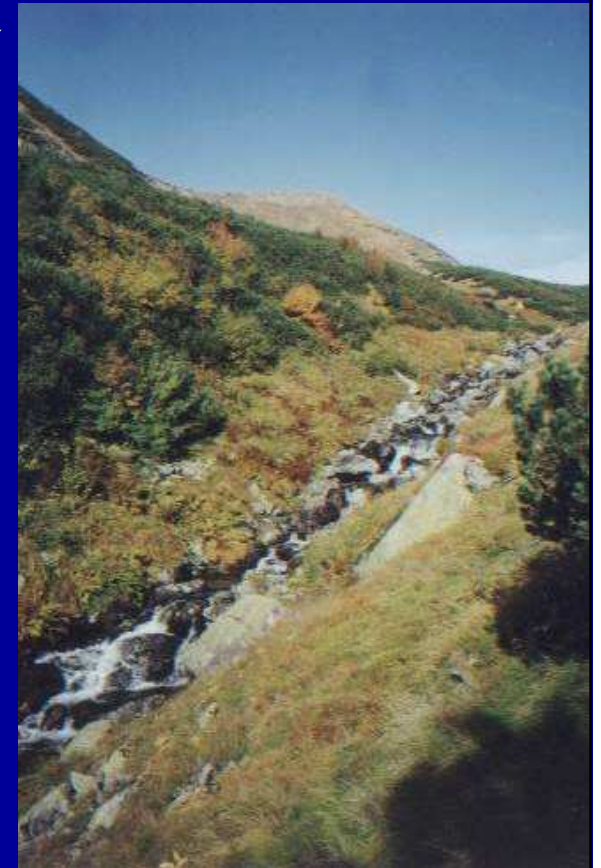
28 % průmysl

27 % veřejný odběr

## - Spotřeba podzemní vody:

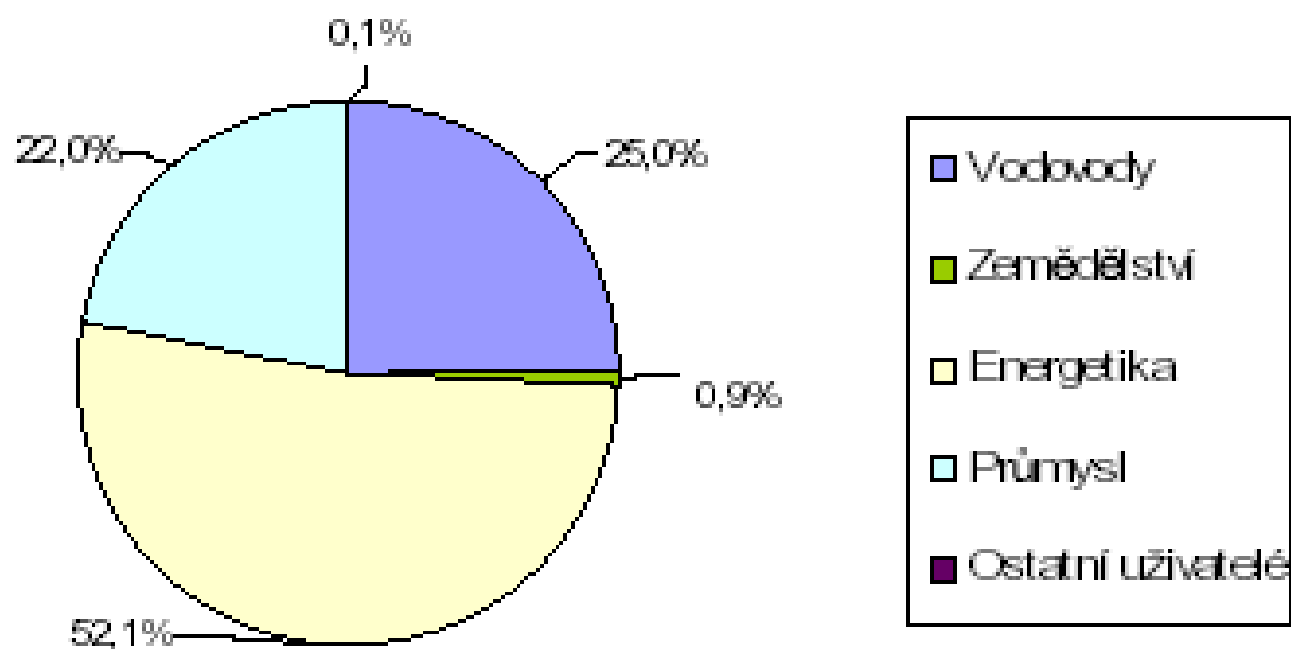
**71 % veřejný odběr**

21,5 % průmysl

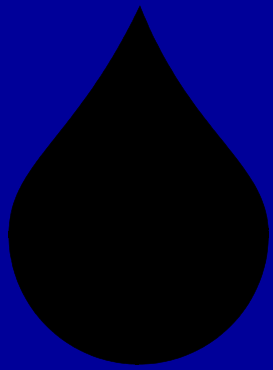


Graf I.2.9

Struktura odběratelů povrchových vod v roce 2006 (v %)



Zdroj: MZe, s.p. Povodí



## Znečišťovatele vody

- Města
- Průmysl (chemický, papírenský, metalurgie)
- Zemědělství – vliv na zdroje podzemních vod, umělé nádrže
  - klesá spotřeba hnojiv
  - značná setrvačnost



# Kvalita vody

- Sledována cca 300 stanicemi – hlavní toky+ 340 vrtů
- - **Systém klasifikace kvality vody**
- **I., II., (neznečištěná)**
- **III. znečištěná**
- **IV. vysoce znečištěná**
- **V. extrémně znečištěná**
- - **Typy znečištění :organické, živinami, dusíkem, fosforem.**



# Kvalita vody

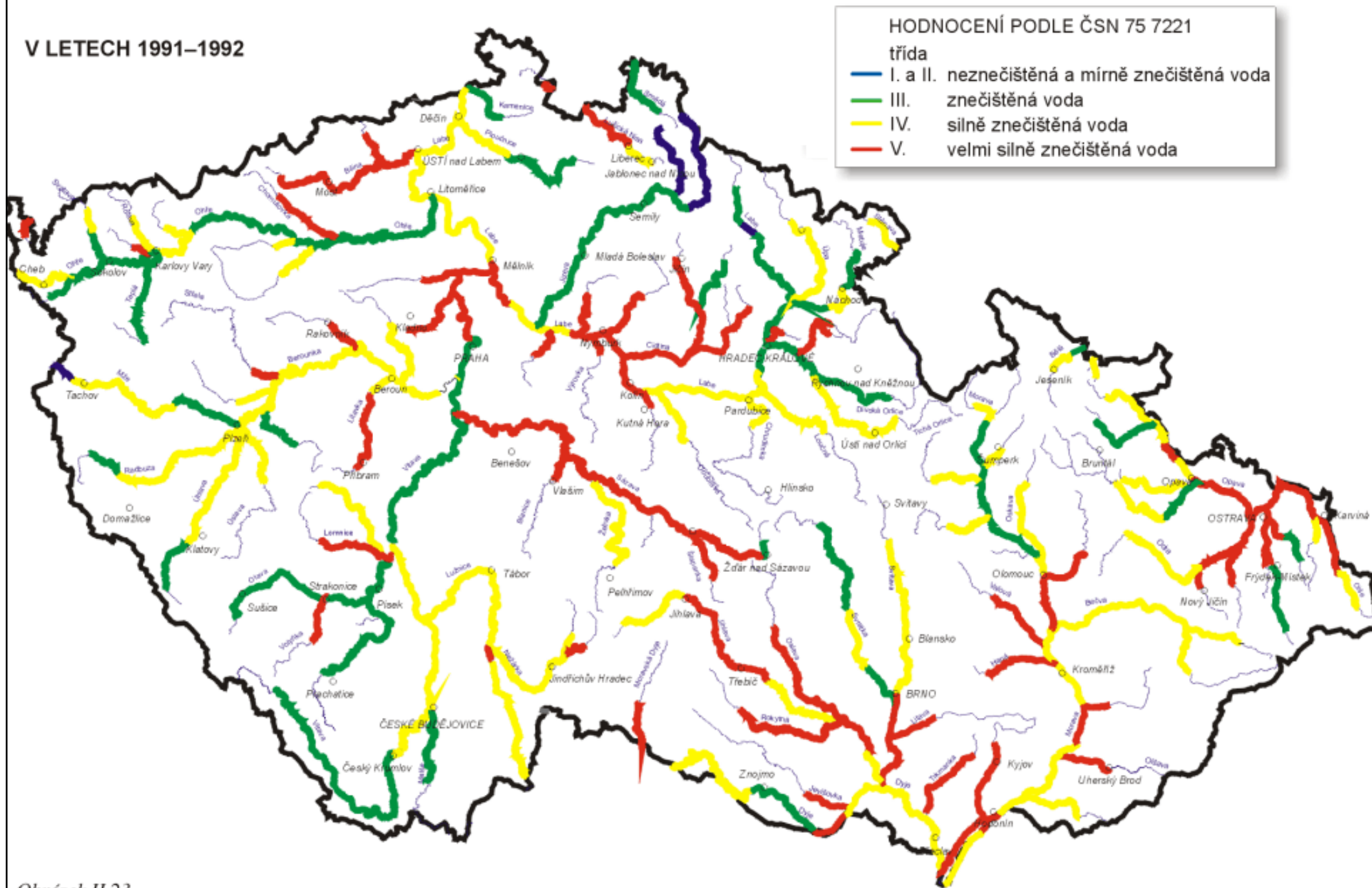
## Kvalita vody v řekách

- zlepšení
- Usazeniny na dne řek – kontaminace, kadmium, trut', PCB
- Zlepšení kvality vod v nádržích, eutrofizace





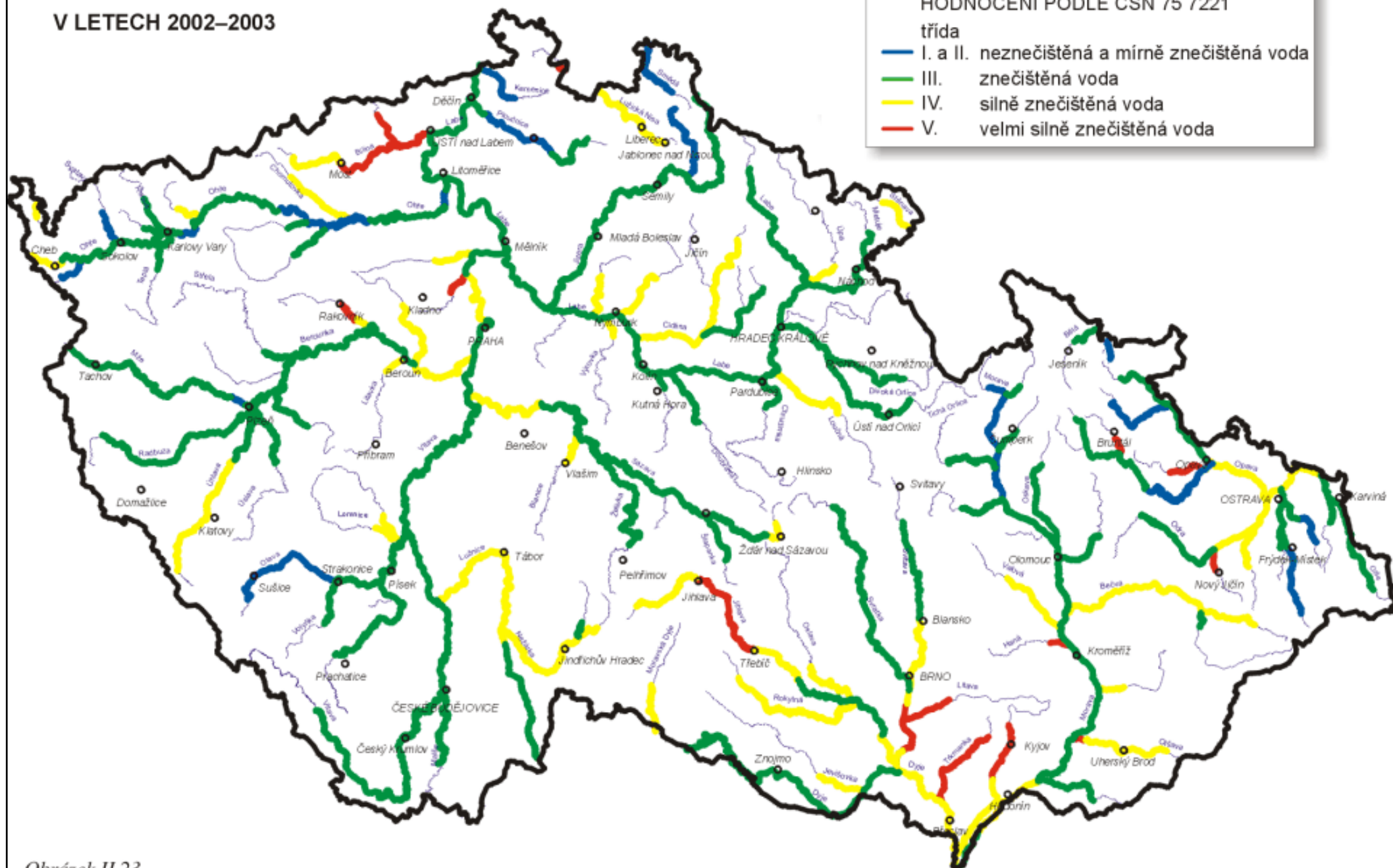
V LETECH 1991–1992



Obrázek II.23  
Jakost vody v tocích

Zdroj: VÚV T.G.M., ČHMÚ

V LETECH 2002–2003

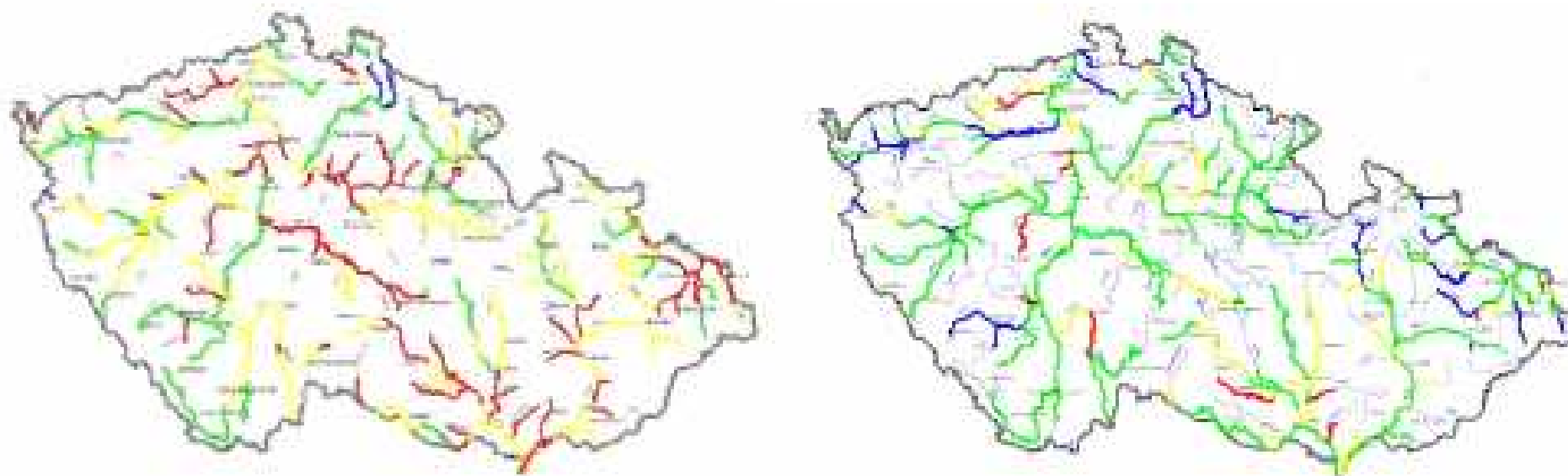


Obrázek II.23  
Jakost vody v tocích

Zdroj: VÚVT.G.M., ČHMÚ

Obrázek I.2.7

Porovnání jakosti vody v tocích ČR v letech 1991 – 1992 (obr. vlevo) a v letech 2005 – 2006 (obr. vpravo) – hodnocení dle normy ČSN 75 7221



Třída

I. a II. neznečištěná a mimě znečištěná voda

III. znečištěná voda

IV. silně znečištěná voda

V. velmi silně znečištěná voda



Zdroj: VÚVT, G.M.

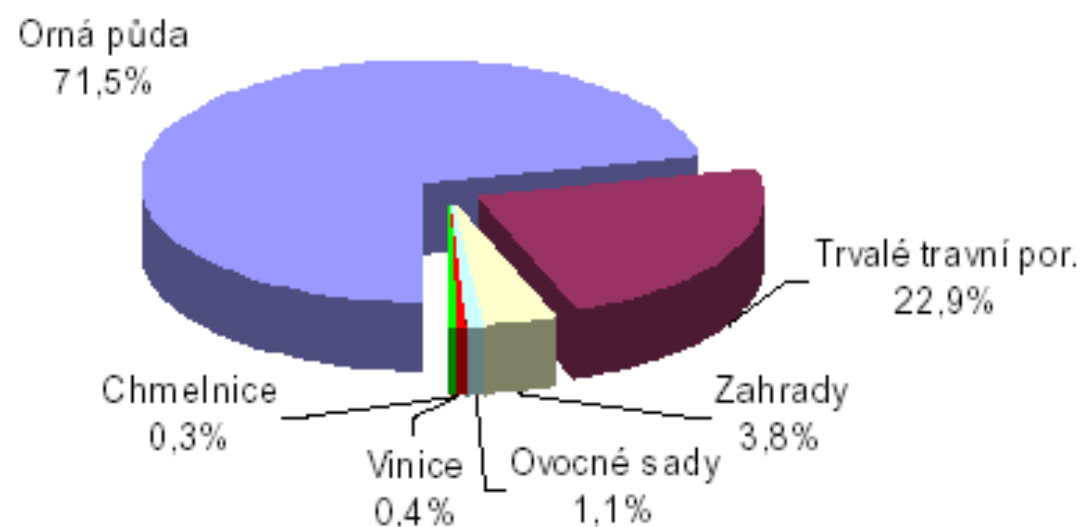
# Silné a slabé stránky složky ŽP - voda

- Odběr vody a vypouštění odpadní vody jsou stabilní
- 90% obyv. zásobováno pitnou vodou
- 78% obyv. napojeno na kanalizaci
- Všechny obce nad 10 tis. napojeny na čističku
- Dlouhodobé zlepšování kvality povrchové vody
- -----
- 11 % odpadních vod nečištěno
- Voda ze studní nesplňuje normy pro pitnou vodu ( 90%)
- Chybí ČOV v obcích pod 10 tis. obyv.
- Kvalita povrch. vody není uspokojující
- Vodní nádrže – eutrofizace
- Lokální specifické znečištění vody
- Kaly z ČOV obsahují rizikové látky

pūda

*Graf IV.4.1*

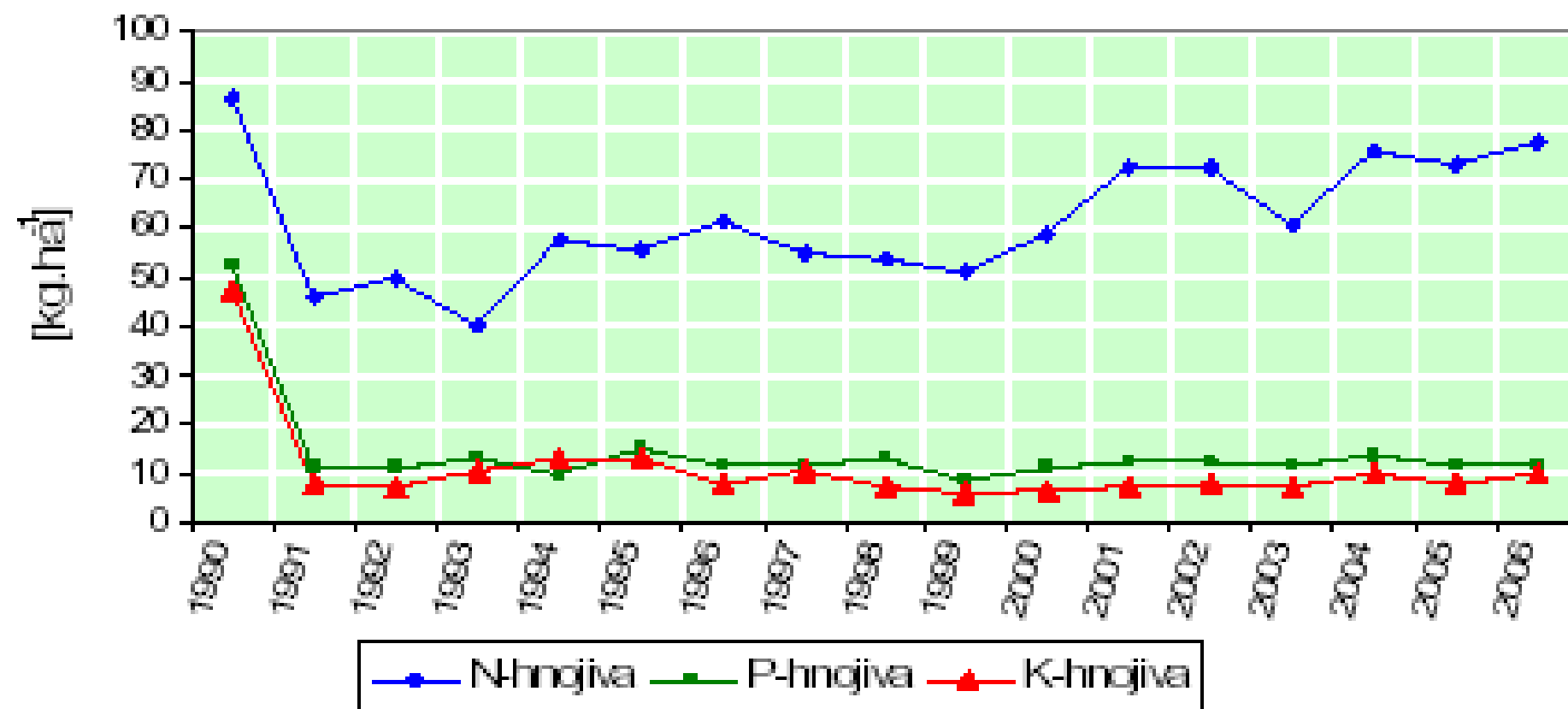
**Struktura zemědělského půdního fondu v ČR v roce 2006 – podíl jednotlivých druhů pozemků na zemědělské půdě celkem (%)**



*Zdroj: ČÚZK*

Graf I.3.1

Spotřeba NPK hnojiv v letech (1990–2006) [kg.ha<sup>-1</sup> zemědělské půdy]



Zdroj: M

# Silné a slabé stránky složky ŽP - půda

- Klesá podíl zem. půdy a roste podíl lesní půdy
- Klesá podíl negativních vstupů do půdy ( z atmosféry, hnojiva, pesticidy)
- Koncentrace rizikových prvků podlimitní
- -----
- Vysoké (70%) zornění zem. půdy
- Ohrožení erozí
- 4% neobdělávané zem. půdy
- Degradace lesních půd
- DDT v půdě



les

# Lesy

- 20. století – mírné zalesňování, až k 1/3 rozlohy ČR, a to především jehličnany
- (přes polovinu lesních porostů tvoří smrk)
- Zvyšuje se podíl listnatých lesů (1/4 lesních porostů.)
- - ø věk stromů ..... 63 let
- - obmýtní doba ..... 119 let
- - těžba – především jehličnany (1/2 dřevní hmoty jsou kmeny)
- Další užítky lesa – vodohospodářský, ekologický, rekreační, sběr plodů



## Zdravotní stav lesů

Zátěže – nevhodná druhová skladba  
- průmyslové znečištění ovzduší



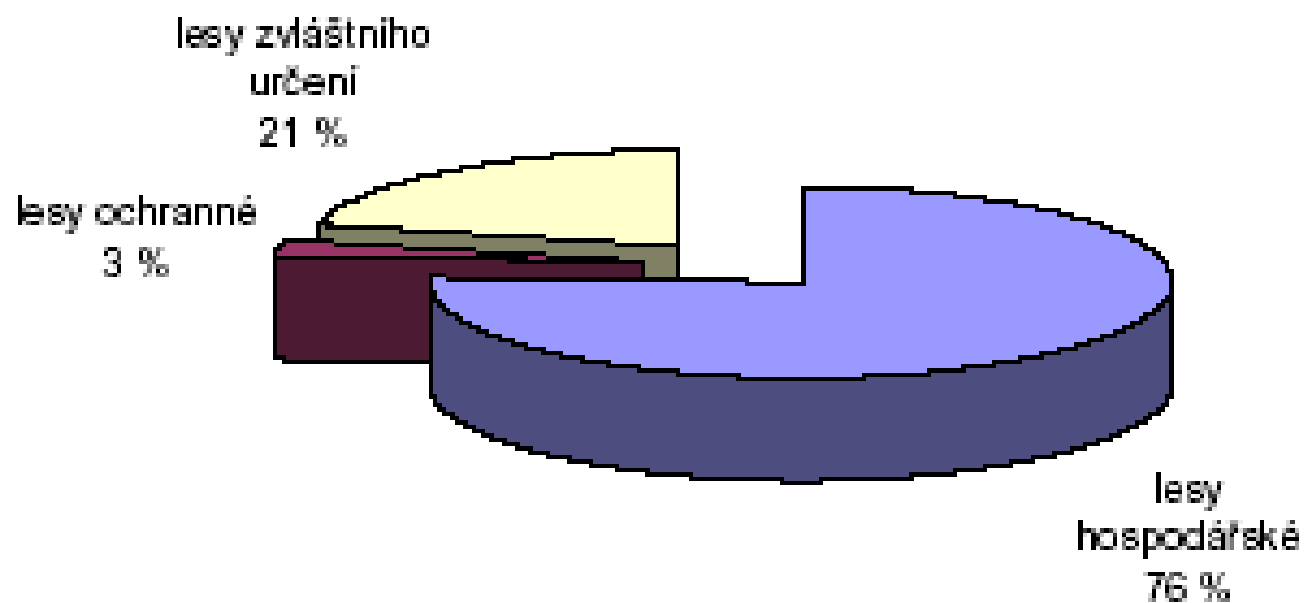
zvýšená citlivost na – extrémny počasí  
- škůdce (kůrovec)  
- onemocnění (houby)

české lesy – nejpoškozenější v Evropě



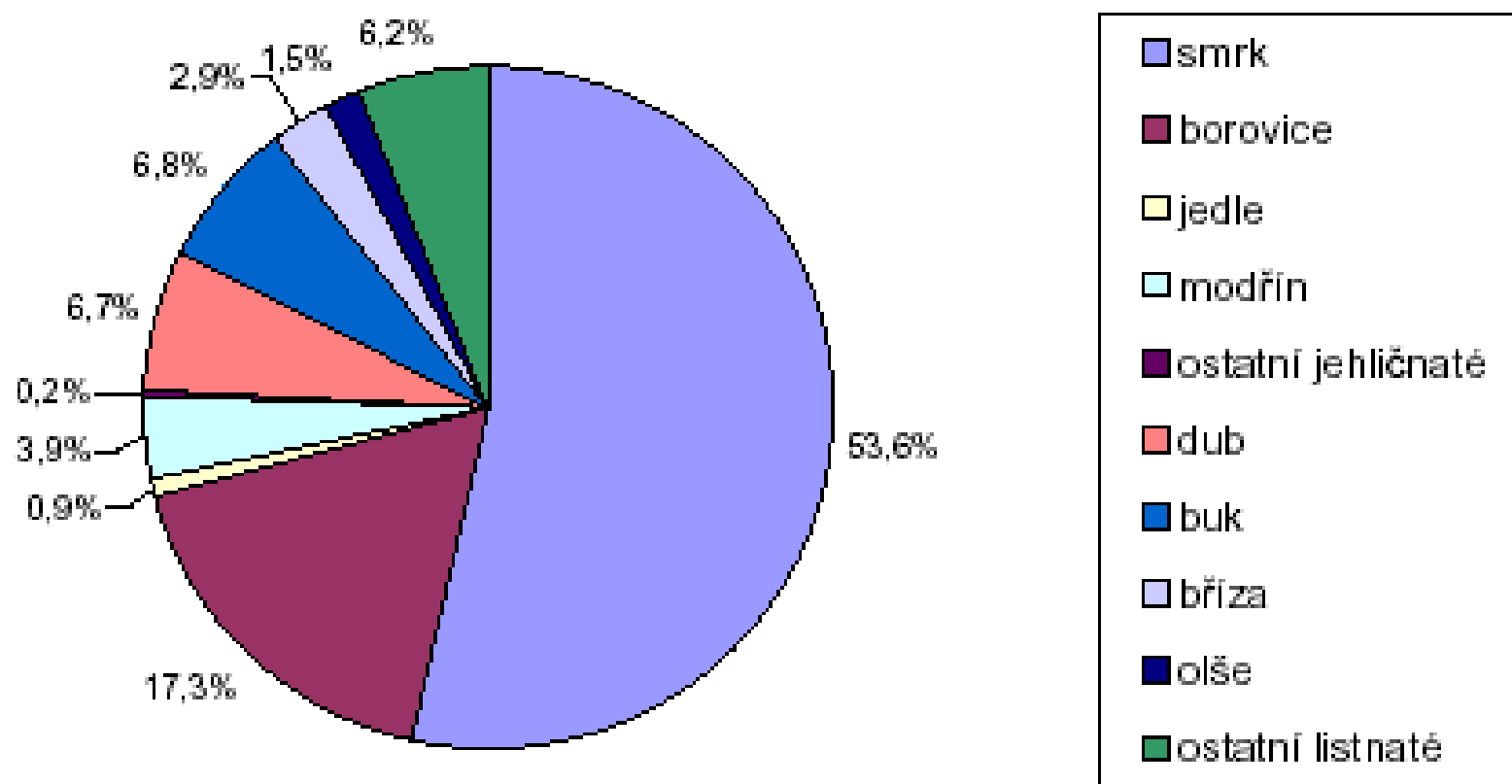
*Graf I.5.1*

**Členění lesů dle jejich funkčního využívání v roce 2006**



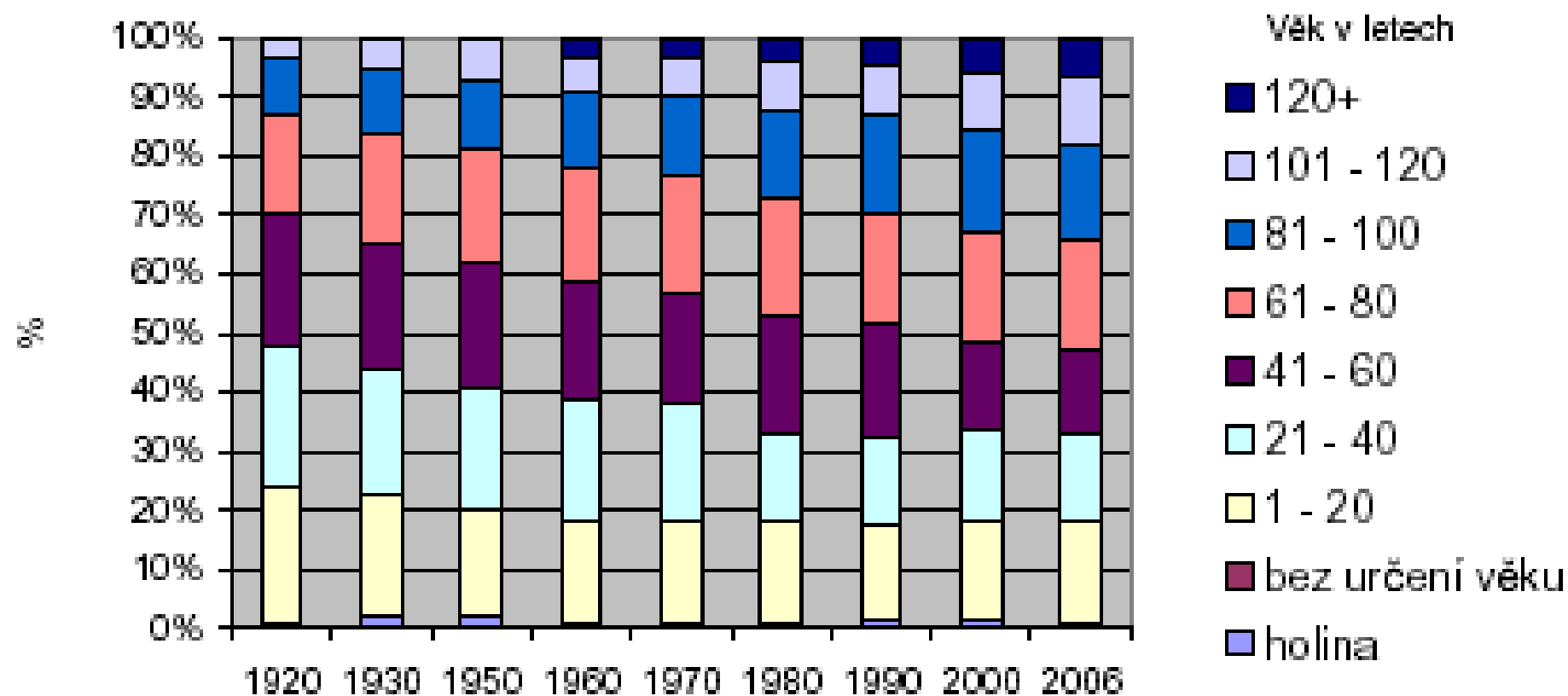
*Zdroj:*

*Graf 1.5.2*  
**Druhov skladba lesů v roce 2006**



Graf 1.5.3

Věková skladba lesů (interval 1920–2006)



# Silné a slabé stránky složky ŽP - les

- Přibývá lesní půdy
- Klesá rozloha holin
- Nárůst přirozeně se obnovujících lesních porostů
- -----
- zdrav. stav lesa, druhová a věková skladba není vyhovující
- Nahodilá těžba lesa
- Přemnožená lesní zvíř negativně ovlivňuje přirozenou obnovu lesa

odpady





## Odpadové hospodářství

- ČR celkem/rok 66 milionů tun odpadů

### Odpad – movité předměty na zneškodnění

- nebezpečný
- komunální
- jiný

Po r. 1998 – povinnost podat zprávu o produkci odpadu

- Srovnání objem odpadu v kg/ob za rok

ČR	310 (komunální)	+ 371 (průmyslový)
USA	720	neuvádí
Rakousko	480	75

# Odpad v České republice

## Cílem státní politiky ŽP

- redukce tvorby odpadu
- bezodpadové technologie
- využití druhotných surovin

+ odstranění předešlých škod, které ohrožují zdraví (skládání nebezpečných odpadů, kontaminace půdy po SSSR armádě apod.)



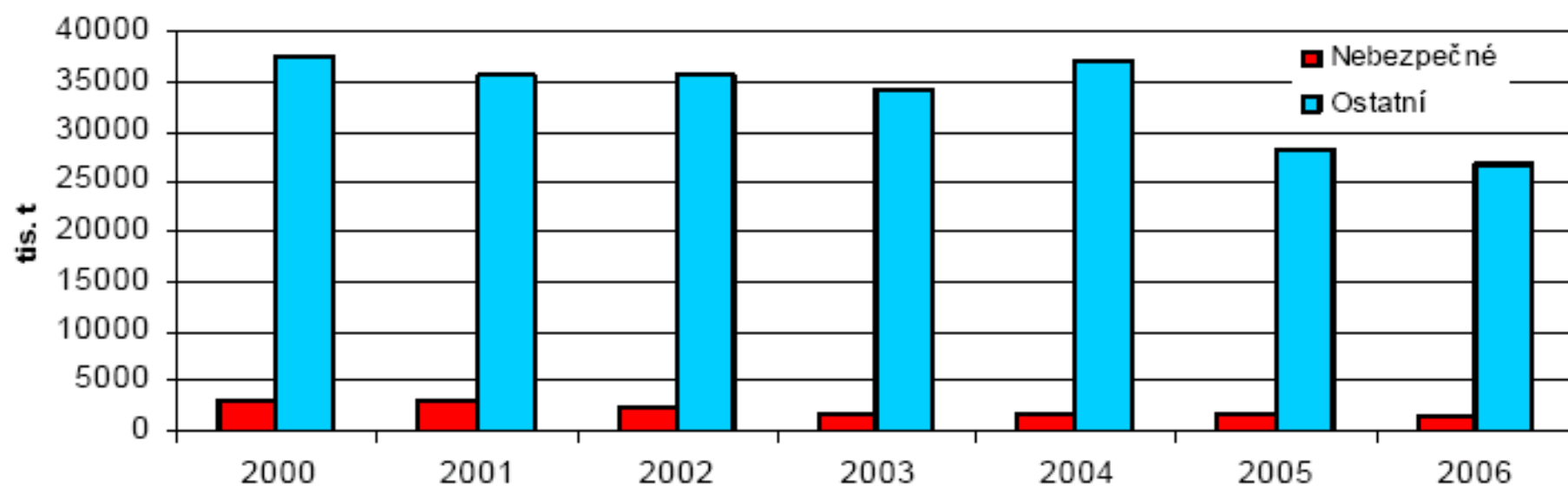
## Zákon odpovědnosti původce

— od roku 2000 výrobci a dovozci obalů musí zajistit, aby odpady byly recyklovatelné



Graf IV.6.1

Produkce odpadů v ČR podle kategorie odpadů v letech 2000–2006



Pozn.: Vzhledem ke změně metodiky zpracování nejsou data před rokem 2000, resp. 2002 pro odpad kategorie nebezpečný (v dalších grafech) plně srovnatelná.

Kategorie odpadů	1995	1999	2001	2002 <sup>a)</sup>	2003 <sup>b)</sup>
Nebezpečné	4 916	3 032	3 136	2 425	1 904
Ostatní	17 680	32 437	35 557	35 544	34 035
Zvláštní <sup>c)</sup>	43 734	-	-	-	-
Celkem	66 330	35 469	38 693	37 969	35 939

# Silné a slabé stránky složky ŽP – odpady a obaly

- Produkce odpadů klesá
- Materiálové využití odpadů vysoké (55%)
- Recyklace vysoká ( 50 %)
- -----
- 62 % komunálního odpadu je ukládáno na skládky

# Silné a slabé stránky složky ŽP – hluk

- Budování technických protihlukových opatření
- -----
- Vysoký podíl obyvatel je vystaveno nadměrnému hluku

# Nejpalčivější problémy ŽP ČR

- **Překračování limitů troposferického ozonu a uhlovodíků**
- **Vysoké emise okyselujících látek na území**
- **Vysoký počet uzavřených, ale nezabezpečených skládek**
- **Vysoké zornění půdy, ohrožení erozí**
- **Neuspokojivý zdravotní stav lesů**
- **Vysoký počet ohrožených živočišných a rostlinných druhů**
- **Čistota, úpravnost veřejných prostranství**
- **Nepříznivý vývoj poměru zastavěných a přírodních ploch (výstavba na „Zelené louce“, nevyužití vhodných ploch v obcích)**
- **Konzumní způsob života, okouzlení spotřebou, velkoplošná reklama na tento způsob života**
- **Export neobnovitelných surovin**
- **Nežádoucí lobování v oblasti rozhodování o závažných projektech**

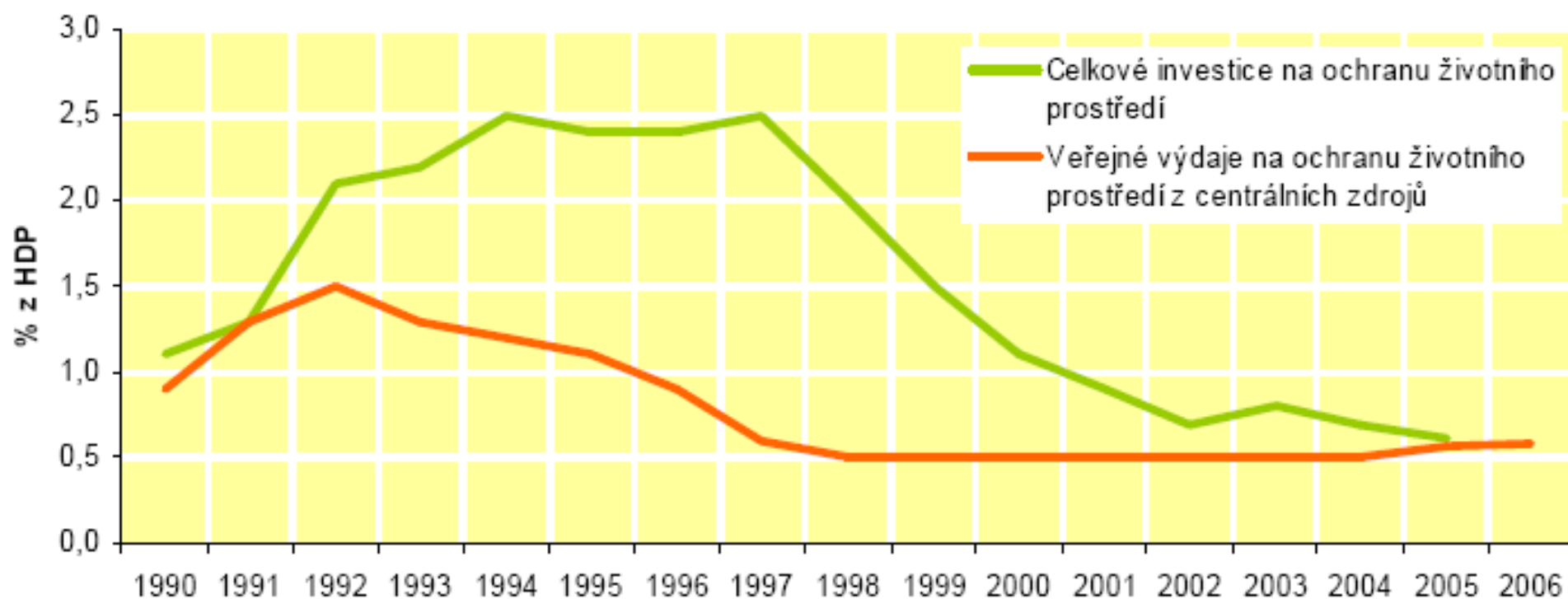
# Pozitivní očekávání vývoje ŽP ČR

- Celkové snižování imisní zátěže vlivem aktivních opatření i přirozeného vývoje
- Zvyšování kvality povrchových a podzemních vod
- Pokles atmosférické depozice
- Rozvoj odpadového hospodářství



Graf VI.1.5

Podíl výdajů na ochranu životního prostředí (investičních výdajů, veřejných výdajů z centrálních zdrojů) na HDP v letech 2000–2006



Závěr

- v letech 1990 1998 - zásadní zlepšení složek ŽP
- Dle hodnot standardních indikátorů nyní ŽP ČR v průměru s okolními státy
- Pozitivní vliv společenských změn, prosazení moderní legislativy
- Dynamika změn 90. let se zpomalila, dnes stabilizace
- Současný stav nelze považovat za zcela uspokojivý (troposf. ozon, arom. uhlovodíky, havárie, půda a eroze,)
- růst přepravy – tranzit přes ČR
- Snižování imisí, obměna technologií, nové zemědělské metody, odpad. hospodářství
- **Kvalita ŽP ČR bude ve výhledu do roku 2010 pozvolna růst**

- **Pokles těžby černého uhlí, stabilizace těžby hnědého uhlí**
- **Pokles těžby vysokoprocentních vápenců**
- **Rekultivace ploch poškozených těžbou**
- **Pokles a stabilizace emisí z energetiky**
- **Pokles znečištění vod z průmyslu**
- **Zlepšování struktury vozového parku osobních aut, ale ne dopravních, růst znečištění z dopravy**
- **Pokles negat. vlivu zemědělství, výroby, aplikace hnojiv a pesticidů, rozvoj ekologického zemědělství**
- **Nárůst produkce obalů,**
- **Růst staveb na zelené louce**
- **Vysoká koncentrace návštěvníků v chráněných lokalitách**

# Mezinárodní srovnání

- nižší celková spotřeba vody na obyvatele;
- poměrně vysoký podíl obyvatel připojených na veřejné zdroje pitné vody a na veřejnou kanalizaci;
- vysoký podíl čištěných odpadních vod z veřejné kanalizace;
- nižší dávky dusíkatých hnojiv na plošnou jednotku obdělávané půdy;
- příznivá situace u intenzity živočišné výroby;
- relativně příznivá situace v podílu chráněných území na celkové rozloze státu;
- příznivý vývoj u množství průmyslového odpadu na jednotku vytvořeného HDP;
- relativně nízká plošná hustota silniční sítě i hustota na obyvatele;
- podstatně nižší hustota silničního provozu;
- relativně nižší spotřeba energie v dopravě s ohledem na jednotku vytvořeného HDP;
- většinou výrazně **vyšší měrné emise SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> a CO<sub>2</sub>** (na obyvatele, na jednotku vytvořeného HDP i na jednotku plochy území);
- **vysoká energetická náročnost** národního hospodářství vzhledem k jednotce vytvořeného HDP;
- **vysoký podíl uhlí** na tuzemské spotřebě primárních energetických zdrojů;
- **vysoký podíl zemědělské půdy** z celkové rozlohy státu a rovněž vysoký stupeň využití;
- poměrně vysoký podíl těžby dřeva ku přírůstu;
- kriticky **vysoký podíl ohrožených druhů** živých organismů;
- **nízká úroveň zahraniční rozvojové spolupráce** z hlediska poskytování finanční pomoci;

Ochrana přírody  
a  
krajiny

České republiky

# Obecná ochrana přírody

- *Krajina a její ráz*
- *Stav přírody a krajiny a vývojové trendy*
- *Ochrana krajinného rázu*
- *Významné krajinné prvky*
- *Územní systémy ekologické stability*
- *Programy tvorby a ochrany krajiny*
- *Lesy a dřeviny rostoucí mimo les*
- *Půda a její ochrana*
- *Likvidace odpadu*
- *Problémy životního prostředí*
- *Mezinárodní srovnání*



# Krajina

- ...krajina je část zemského povrchu s charakteristickým reliéfem, tvořená souborem funkčně propojených ekosystémů a civilizačními prvky.  
(Zákon Č. 114/1992 SB.)
- „Krajina představuje souvislé území, vnímané člověkem, jehož vzhled je určován činností a vzájemnou interakcí přírodních a antropogenních činitelů.“  
(ÚMLUVA O EVROPSKÉ KRAJINĚ, 2000)

# Ráz krajiny

- „...**ráz každé krajiny** je dán na jedné straně charakterem přírodního prostředí, tj. především reliéfu, hornin, podnebí a jim odpovídající potenciální vegetace, na druhé straně je dán také tisíciletou činností lidské společnosti...“  
(CULEK, 1998),

- **Krajina je obrazem lidí, kteří ji obývají.**
- Krajina je živou soustavou.
- Existují různé krajiny, ale že rozdíly mezi nimi spíš cítíme, než abychom je uměli pojmenovat.

# *Hodnoty krajiny*

## *(ochrana krajinného rázu*

- přírodní hodnota
- kulturně-historická hodnota
- krajinářsko-estetická hodnota

- Krajina – hrad Kost – 500 let součást krajiny
- Reliéf – charakteristický prvek, stavební kámen

- Niva – louka, pole
- Lesy – částečně vykáceny
- lidská sídla – dominanta krajiny

## *Stav přírody a krajiny a vývojové trendy*

Ve střední Evropě kulturní krajina dlouhodobě se vyvíjející pod intenzivním tlakem zásahů člověka.

Vzniklo tak zde několik unikátních krajinných typů - řada jedinečných ekosystémů.

Postupná intenzifikace zemědělské a průmyslové výroby významné ohrožení nebo zánik těchto ekosystémů.

## Krajina v ČR :

- snížená retenční schopnost krajiny
- snížená biodiverzita zemědělských ekosystémů
- nízká biodiverzita monokulturních lesů
- staré ekologické zátěže

## Zemědělská krajina ohrožena

- dlouhodobou **absencí** extenzivních forem hospodaření na loukách a pastvinách
- **erozí** na nevhodně obdělávané orné půdě



# video

- proměna rázu zemědělské krajiny České republiky v minulém století

ZDE

# Ochrana vybraných území v krajině



- ochrana prioritní:
  - velkoplošná zvláště chráněná území a přírodní parky
- ochrana vybraných prvků v krajině:
  - území s dynamicky se měnící tváří krajiny + urbanizovaných prostorech

území České republiky

- „ÚSES – zelená kostra krajiny“

# Územní systémy ekologické stability



- (ÚSES) je definován jako :
- vzájemně propojený soubor přirozených a přírodě blízkých ekosystémů,  
které udržují přírodní rovnováhu
- biocentra, biokoridory.



# PORTÁL VEŘEJNÉ SPRÁVY

<http://geoportal.cenia.cz/mapmaker/cenia/portal/index.php>

Microsoft PowerPoint [C:\K\0\TINA\_2006.ppt]

http://geoportal.cenia.cz - Územní systémy ekologické stability - Microsoft Internet Explorer

**Vrstvy** **Podklad** **Legenda** **Nastavit**

Published by CENIA (C) ČÚZK, MMR ČR, CEDA

**Legenda**

- Kraje
- Obce s rozšíř. působností
- Obce
- Smery propojení reg.biokoridoru
- Nadreg. biocentra
- Reg. biocentra
- Osy nadregion. biokoridoru
- Reg. biokorodory stavající
- Nadreg. biokoridory

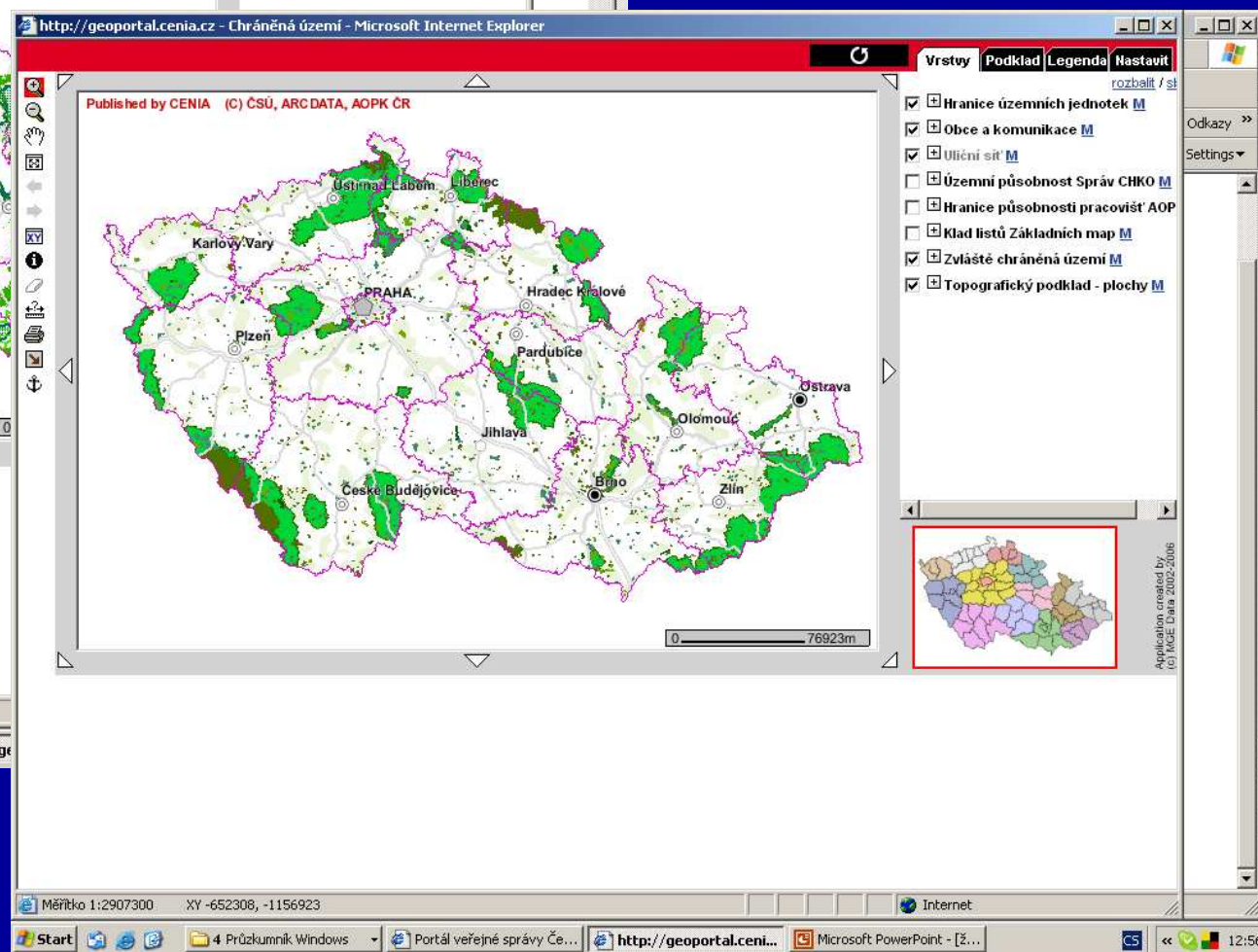
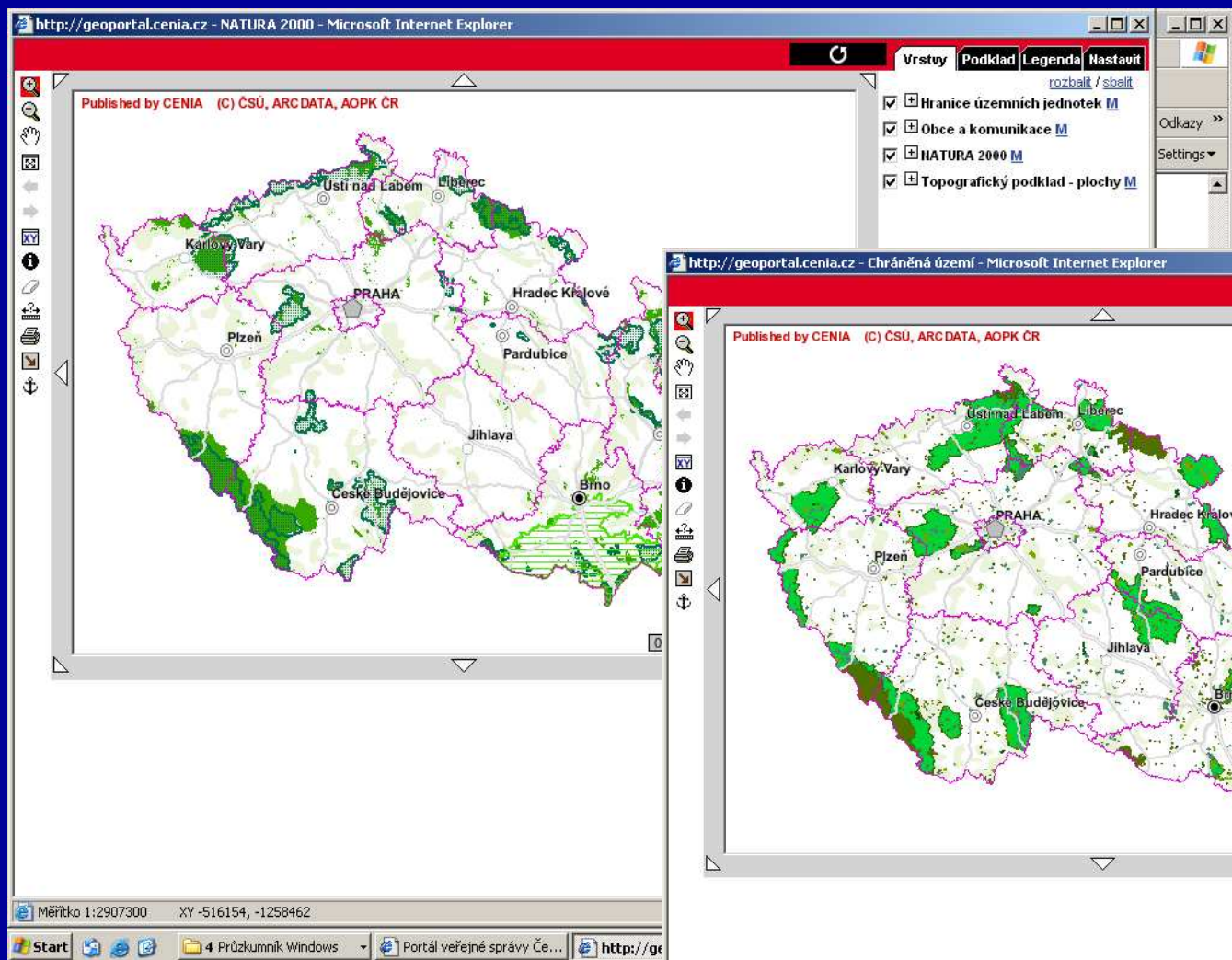
0 6359m

Application created by  
(c) MGE Data 2002-2006



# CHÁNĚNÁ ÚZEMÍ

## vybrané mapové podklady



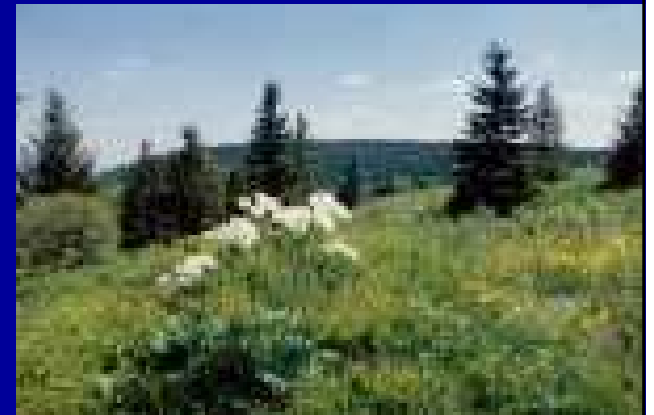
- Velkoplošná zvláště chráněná území
- Národní park
- Chráněná krajinná oblast
  
- Maloplošná zvláště chráněná území
- Národní přírodní rezervace
- Přírodní rezervace
- Národní přírodní památka
- Přírodní památka
- Přírodní park
- ---
- Biosférická rezervace



## Národní parky v ČR:

### Krkonošský

- Šumava
- Podyjí
- České Švýcarsko



**Chráněné krajinné oblasti:**

**Beskydy**  
**Bílé Karpaty**  
**Blaník**  
**Blanský les**  
**Broumovsko**  
**České Středohoří**  
**Český kras**  
**Český ráj**  
**Jeseníky**  
**Jizerské hory**  
**Kokořínsko**  
**Křivoklátsko**  
**Labské pískovce**  
**Litovelské Pomoraví**  
**Lužické hory**  
**Moravský kras**  
**Orlické hory**  
**Pálava**  
**Poodří**  
**Slavkovský les**  
**Šumava**  
**Třeboňsko**  
**Žďárské vrchy**  
**Železné hory**



# Ochrana složek krajiny

- Reliéf
- Voda
- Půda
- Biota
  - rostliny (lesy, dřeviny rostoucí mimo les dřeviny)
  - živočichové
- Výtvary lidské činnosti

# dřeviny

- Les:
- poznamenan monokulturním hospodařením
- posunutou druhovou a prostorovou skladbu dřevin
- nevyskytují se všechna vývojová stádia lesa ( podmínka bohatosti hmyzích a ptačích druhů)
- Významná složka krajiny
- dotváří její charakteristický ráz
- stromy, keře a dřevité liány, stromořadí, aleje
- solitéry, skupiny, zahrady, parky a sady
- jsou obecně chráněny č. 114/1992 Sb.
- Významné stromy a jejich skupiny je možno registrovat jako významné krajinné prvky
- památné stromy

**Na území ČR žije asi 47 000 druhů rostlin a živočichů**

**90 druhů savců**

**220 druhů ptáků**

**65 druhů ryb**



**Druhová biodiverzita – srovnatelná s okolím  
- obecně větší než v západní Evropě**

**Pozitivní trendy**

**ukončení některých zemědělských  
zvýšení počtu motýlů, lučních ptáků  
ještěrek**



Př. koroptev

1989 ..... 9000 párů

1995 ..... 18000 párů

1965 ..... 750000 párů

# Volně žijící živočichové a planě rostoucí rostliny

cíl: zastavit zánik a degradaci cenných biotopů

pokračující negativní trend:

- luční ekosystémy
  - (nálet dřevin, nevhodný způsob pasení a sečení luk)
- obdělávaná zemědělská krajina
  - koroptev polní . čejka chocholátá
- necitlivé úpravy vodních toků
  - ohrožena celá společenstva vodních organismů
- intenzivní chov ryb
- ilegální lov

# Péče o zvláště chráněné druhy

- záchranné programy probíhající:
- perlorodka říční, tetřev hlušec
- rdest dlouholistý, vstavače trojzubého, hořec jarního
- záchranné programy připravené
- sokol stěhovavý a raroh velký,
- rys ostrovid, vlk evropský, medvěd hnědý, sysel obecný
- problematické druhy živočichů:
- velké šelmy, vydra říční, bobr evropský



## V ochraně životního prostředí pracují tyto instituce státní správy:

- Ministerstvo životního prostředí
- Česká inspekce životního prostředí
- Státní fond ŽP
- Český ekologický ústav
- Český ústav ochrany přírody
- správy CHKO a NP
- a další.

## Nevládních organizace:

- Český svaz ochránců přírody
- Hnutí Brontosaurus
- Greenpeace
- Děti Země
- Hnutí Duha
- Společnost pro trvale udržitelný život atd.