

Environmentální informatika

Jaroslav Ráček

Osnova semináře



- Environmentální informace a environmentální informatika
- Vybrané projekty MU v oblasti environmentální informatiky
- Diskuse

Environmentální informace a environmentální informatika

Environmentální informace



Environmentální informace jsou data, statistiky a jiné kvantitativní a kvalitativní údaje, které rozhodovací orgány vyžadují k hodnocení stavu a trendů změn životního prostředí, k formulaci a upřesňování ekologické politiky a k účelům využívání prostředků.

Mezinárodní fórum o informacích v životním prostředí, 1991

Zákon 123/1998 Sb. o právu na informace o životním prostředí



Informacemi o stavu životního prostředí a přírodních zdrojů se rozumí informace v písemné, obrazové nebo zvukové formě, na nosičích výpočetní techniky nebo v jiné technicky proveditelné formě, jež vypovídají zejména o

1. stavu a vývoji životního prostředí, o příčinách a důsledcích tohoto stavu,
2. připravovaných činnostech, které by mohly vést ke změně stavu životního prostředí, a informace o opatřeních, jež podnikají úřady odpovědné za ochranu životního prostředí nebo jiné osoby při předcházení nebo nápravě poškození životního prostředí,
3. stavu vody, ovzduší, půdy, živých organismů a ekosystémů, dále informace o vlivech činností na životní prostředí, o látkách, hluku a záření do životního prostředí emitovaných a o důsledcích těchto emisí,

Zákon 123/1998 Sb. o právu na informace o životním prostředí



4. využívání přírodních zdrojů a jeho důsledcích na životní prostředí a rovněž údaje nezbytné pro vyhodnocování příčin a důsledků tohoto využívání a jeho vlivů na živé organismy a společnost,
5. vlivech staveb, činností, technologií a výrobků na životní prostředí,
6. správních řízeních ve věcech životního prostředí, posuzování vlivů na životní prostředí, peticích a stížnostech v těchto věcech a jejich vyřízení a rovněž informace obsažené v písemnostech týkajících se zvláště chráněných součástí přírody a dalších součástí životního prostředí chráněných podle zvláštních předpisů,
7. ekonomických a finančních analýzách použitých v rozhodování ve věcech životního prostředí, pokud byly pořízeny z veřejných prostředků,

Zákon 123/1998 Sb. o právu na informace o životním prostředí



8. mezinárodních, státních, regionálních a místních strategiích a programech, akčních plánech apod., jichž se Česká republika účastní, a zprávách o jejich plnění,
9. mezinárodních závazcích týkajících se životního prostředí a o plnění závazků vyplývajících z mezinárodních smluv, jimiž je Česká republika vázána,
10. zdrojích informací o stavu životního prostředí a přírodních zdrojů.

- Čas
- Prostor
- Kvalita
- Interpretace
- Cena
- Vlastnictví

... bráno z pohledu vlastních zkušeností při řešení projektů.

Vstupy a výstupy životního prostředí: vlivy a účinky

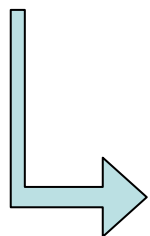


Environmentální informatika

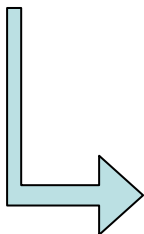


Komplexní věda zabývající se celým procesem zpracování environmentálních dat až po jejich komunikaci

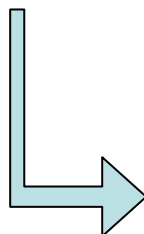
Databázové zajištění sběru dat



Vývoj informačních systémů

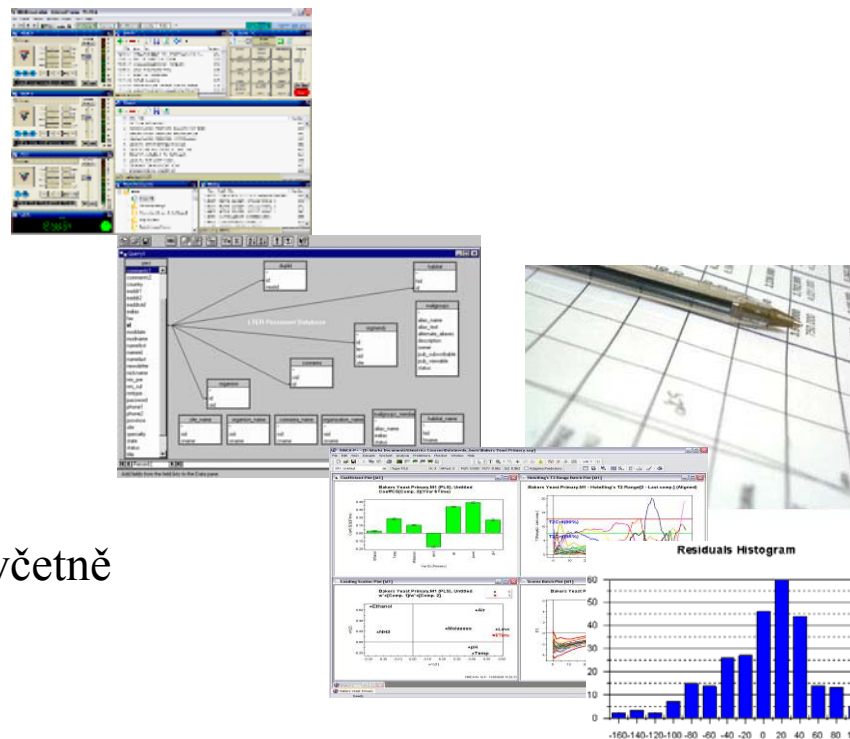


Analýza dat a modelování včetně
hodnocení rizik a šíření



Komunikace a prezentace výsledků

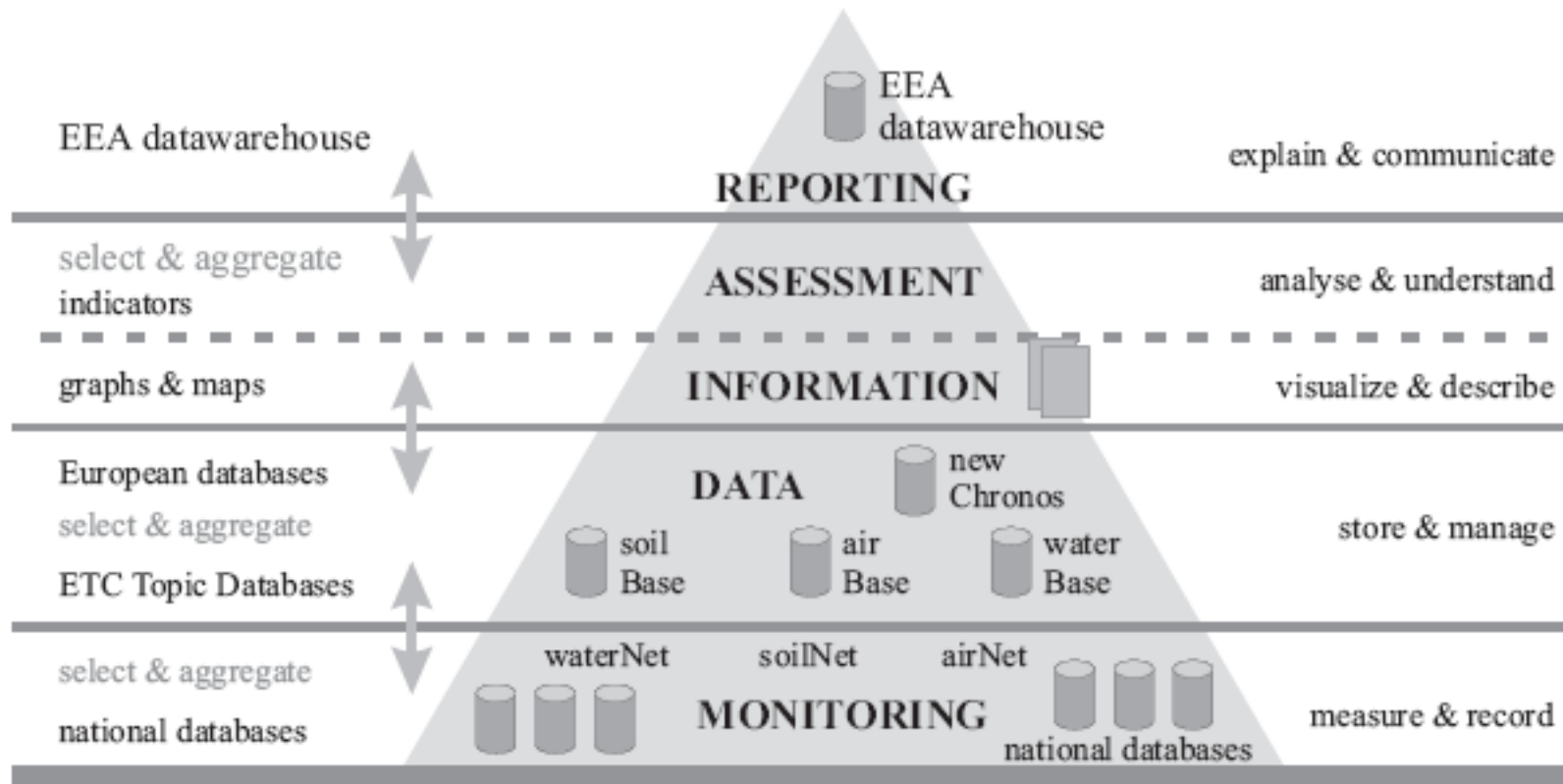
22.10.2009



Agregační pyramida MDIAR



Monitoring >>> Data >>> Informace >>> Hodnocení >>> Zpráva





Vybrané projekty MU v oblasti environmentální informatiky

Projekty MU z oblasti EI, kde jsem měl tu čest ☺

- 1998: UNEP, Project of Regional Training Centre of Basel Convention - Internet Information System of Basel Convention
- 2003-05: MŽP ČR, Analýza a návrh environmentálních datových modelů a vnějších rozhraní JSIŽP kompatibilních s EU (CDM)
- 2005-11: MŠMT ČR, výzkumný záměr Dynamická geovizualizace v krizovém managementu (GeoKriMa)
- 2005-11: MŠMT ČR, Interakce mezi chemickými látkami, prostředím a biologickými systémy a jejich důsledky na globální, regionální a lokální úrovni (INCHEMBIOL)
- 2005-07: MŽP ČR, projekt Návrh komunikačního rámce s mezinárodními informačními systémy v ŽP (MKR)
- 2005-07: MŽP ČR, projekt Rozvoj jednotného informačního systému životního prostředí (JISŽP)
- 2006-07: MŽP ČR, Assessment of Reference Reports of Water Monitoring (ARROW)




Projekty MU z oblasti EI, kde jsem měl tu čest ☺

- 2006-07: MI ČR, projekt Přístupnost webových stránek orgánů státní správy
- 2007-10: MŽP ČR, projekt Návrh nových indikátorů pro průběžné monitorování účinnosti systémů environmentálního managementu podle odvětví (OKEČ) a systému jejich environmentálního reportingu s hodnocením vazeb mezi životním prostředím, ekonomikou a společností
- 2007-10: MŽP ČR, projekt Zhodnocení struktury stávající databáze starých ekologických zátěží, definování kritérií pro hodnocení jejich vlivu na ŽP a pro stanovení priorit jejich odstraňování s důrazem na brownfields (SEKM)
- 2008-09 EU 7FP, projekt Federated eParticipation Systems for Cross-Societal Deliberation on Environmental and Energy Issues (FEED)
- 2009-12 Assessment and strategic development of INSPIRE compliant Geodata-Services for European Soil Data (GS Soil)

CDM

Cílem projektu bylo vyvinutí centrálního výstupního datového modelu pro MŽP reflektujícího potřeby strategického plánování, nadoborové informační podpory státní správy, informování veřejnosti, spolupráci s komerční sférou a mezinárodní reporting. V rámci projektu dále vznikl informační systém pro sledování environmentálních reportingových povinností ČR vůči EU, EEA a dalším mezinárodním institucím. Provozovatelem systému je od roku 2006 Česká informační agentura životního prostředí (CENIA).



Centrální Datový Model

Úvodní stránka **2**

1 O projektu
Evropská unie
Česká republika
Aktuality
Dokumenty
Průvodce CDM
Užití systému CDM

Vítejte zpátky!

Naposledy jste se přihlásil(a) 29. 11. 05 23:53, z počítače: r2b1f85.chello.upc.cz (62.245.124.185)

4 Informační systém eviduje mj.:

Právní předpisy - eu:	803
Právní předpisy - cz:	441
Povinnosti - eu:	656
Povinnosti - cz:	0
Datové slovníky:	6
Signifikantní datové zdroje:	415
Instituce:	25
Osoby:	24
Reporty:	6

Copyright (C) Centrum biostatistiky a analýz MU v Brně, 2005
[Můj účet](#) [O autorech](#) [Seznam uživatelů](#)

6 Přihlášení

3 Centrální Datový Model

1 Detail povinnosti

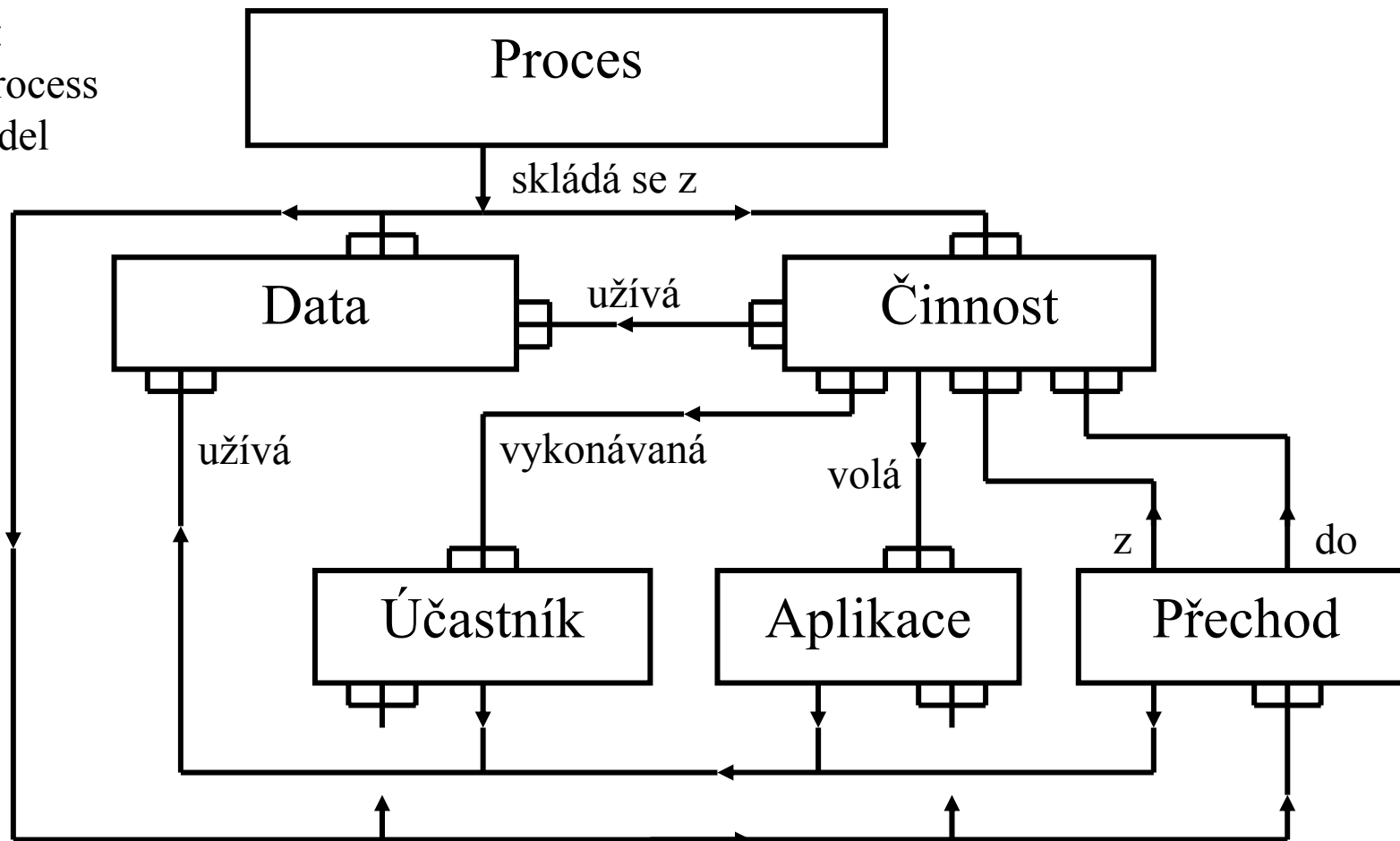
Právní předpis	EEA, 2002/261/ES
Obsahovec	Právní předpis EEA AMP
Hlázev	Cornie Land Cover 2000 project progress(TE-1)
Hlázev EIR	Cornie Land Cover 2000 project progress(TE-1)
Je na ROOPu	ANO
Popis	BONET Priority Data Flows
Abstrakt	Public information on progress in national preparations for CLC2000 update project is available on the ETC Terrestrial Environment website (http://terrestrial.environment.eu/ETC/CLC2000). Additional working information on the project is available for BONET MFPA and MFPC in the BONET Terrestrial Environment Interest Group.
Abstrakt EIR	
Hlázev reportingové korespondence	
Hlázev reportingové kontakty	http://www.cornie.eu a mailto:cornie@cornie.eu
Periodika	každý rok
Právní termín	31. 12. 2005
Pozvánky k termínu	
Členská instituce	European Environment Agency
Členská instituce	
Hlázev reportingové	http://www.cornie.eu/ETC/CLC2000/TechnicalOutlines
Další informace	Cornie Land Cover update (CLC2000) project Technical Outlines
Principles repository	
Typ informace	Computatory (Ověření)
Typ povinnosti	
Země	Alžírsko, Rakousko, Belgie, Bosna-Hercegovina, Bulharsko, Chorvatsko, Kypr, Česká republika, Dánsko, Estonsko, Finsko, Francie, Německo, Řecko, Maďarsko, Island, Itálie, Lotyšsko, Lichtenštejnsko, Litva, Lucembursko, Malajsko, Maldivy, Nizozemsko, Norsko, Polsko, Portugalsko, Rumunsko, Srbsko a Černá Hora, Slovensko, Slovinsko, Španělsko, Švédsko, Švýcarsko, Turecko, Velká Británie
EEA temata	Biodiversity Change and Nature (Změna biodiverzity a Příroda)
URL zdroje	http://www.cornie.eu/ETC/CLC2000/TechnicalOutlines
Signifikantní datové zdroje	Žádné přilícené
Datové slovníky	Žádné přilícené
Osoby s povinností	Nic přilícené

7 Detail povinnosti

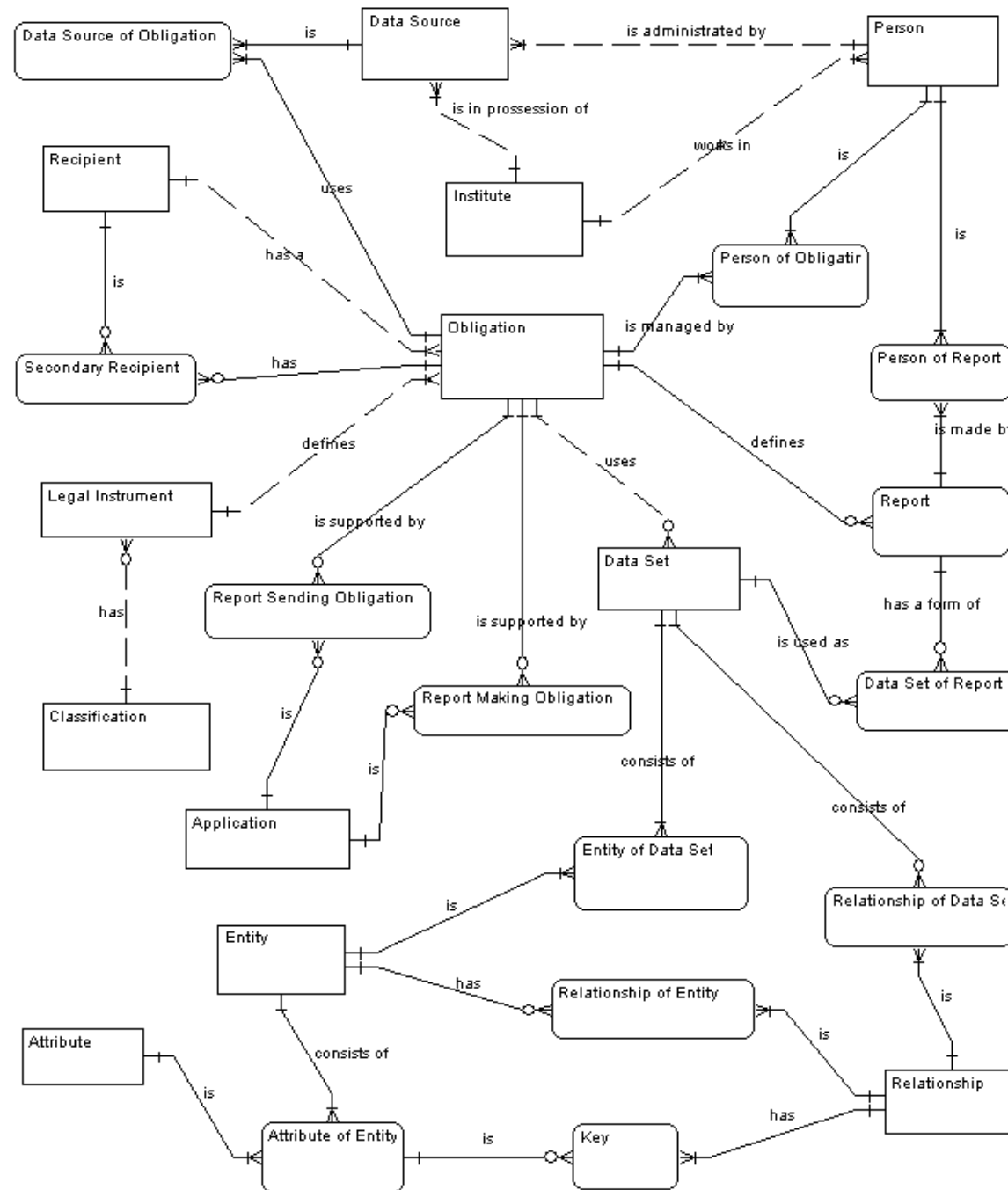
CDM



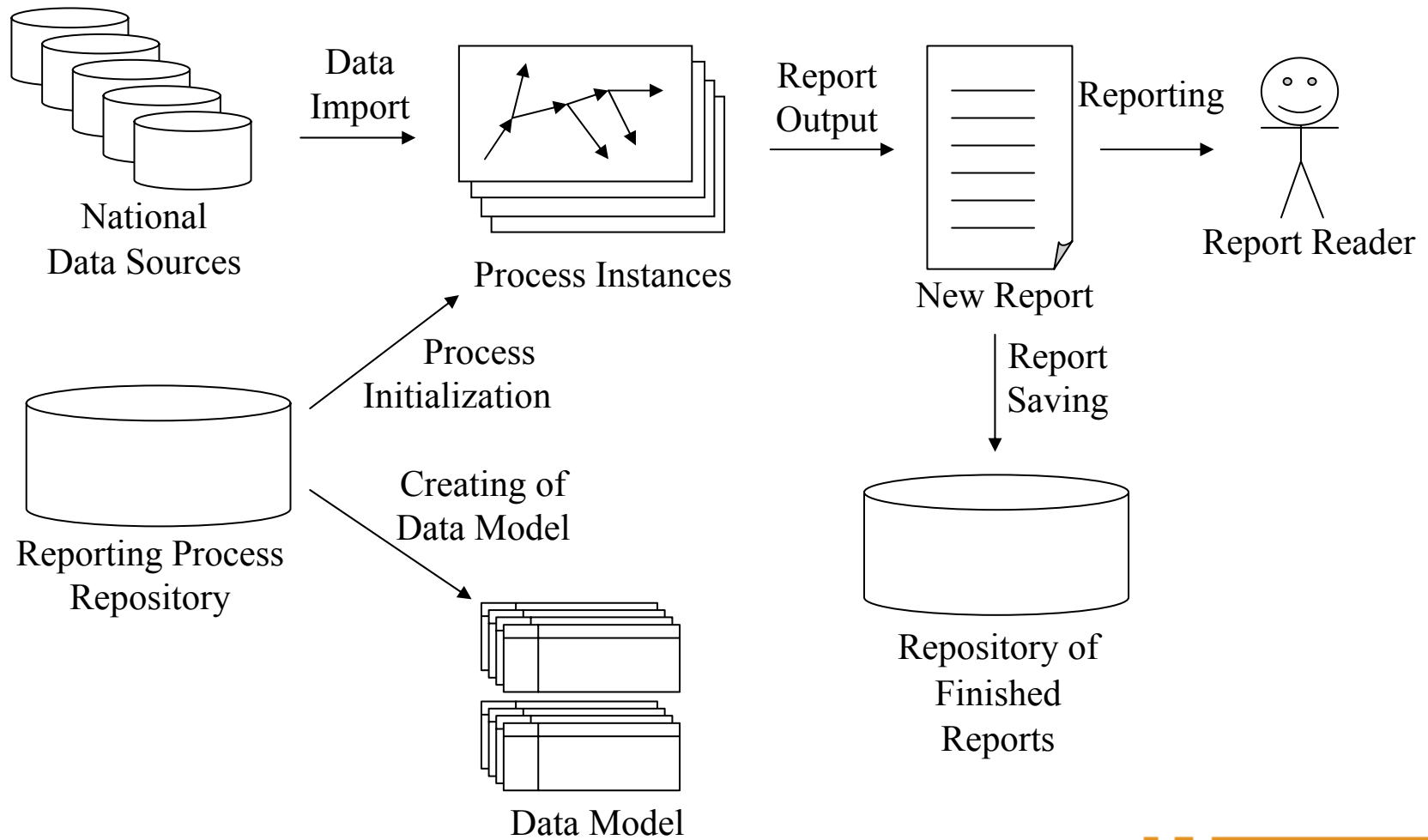
Inspirace:
WfMC Process
Meta-Model



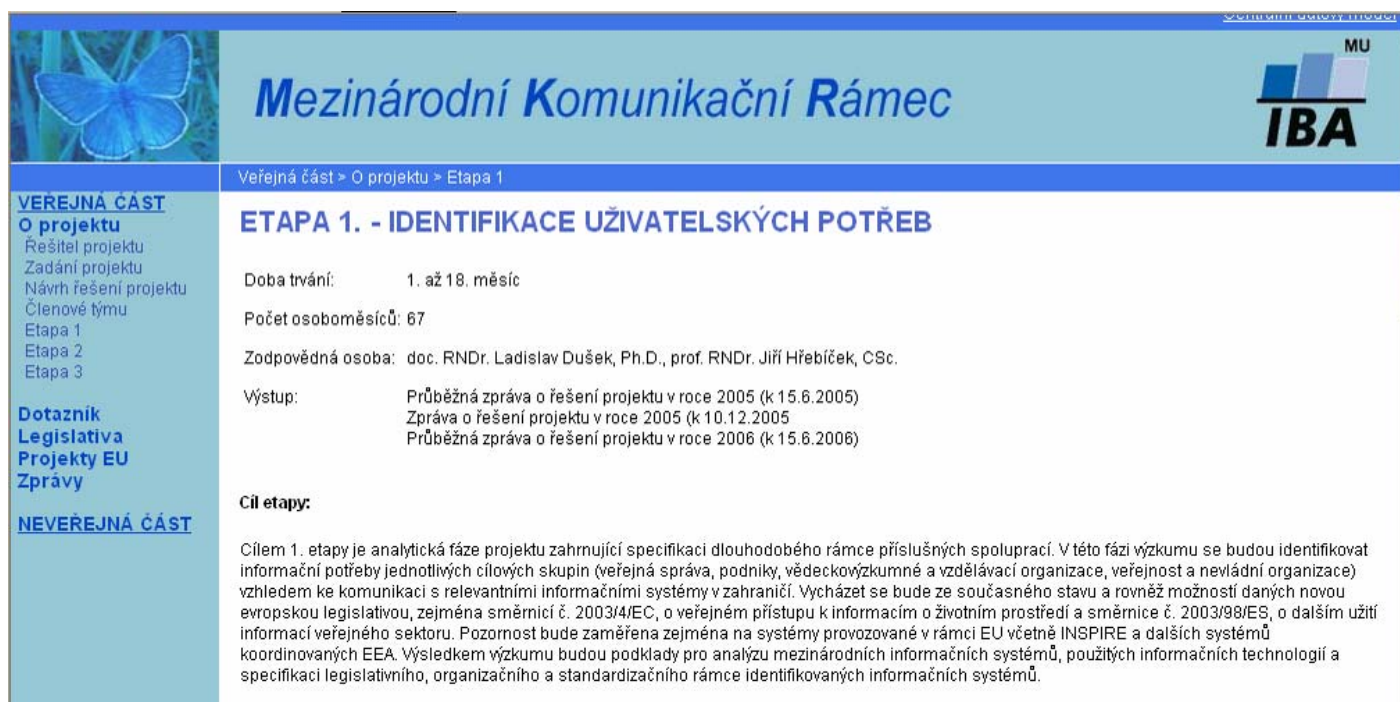
CDM



CDM



Projekt zkoumá problematiku využití Internetu v rámci mezinárodní spolupráce v oblasti životního prostředí. Výzkum je zaměřený na aplikaci moderních ICT při vzájemné výměně informací o životním prostředí mezi cílovými skupinami v České republice a budovanými mezinárodními informačními systémy v rámci EU, OECD a UNEP.



Mezinárodní Komunikační Rámec

Veřejná část > O projektu > Etapa 1

ETAPA 1. - IDENTIFIKACE UŽIVATELSKÝCH POTŘEB

Doba trvání: 1. až 18. měsíc

Počet osoboměsíců: 67

Zodpovědná osoba: doc. RNDr. Ladislav Dušek, Ph.D., prof. RNDr. Jiří Hřebíček, CSc.

Výstup: Průběžná zpráva o řešení projektu v roce 2005 (k 15.6.2005)
Zpráva o řešení projektu v roce 2005 (k 10.12.2005)
Průběžná zpráva o řešení projektu v roce 2006 (k 15.6.2006)

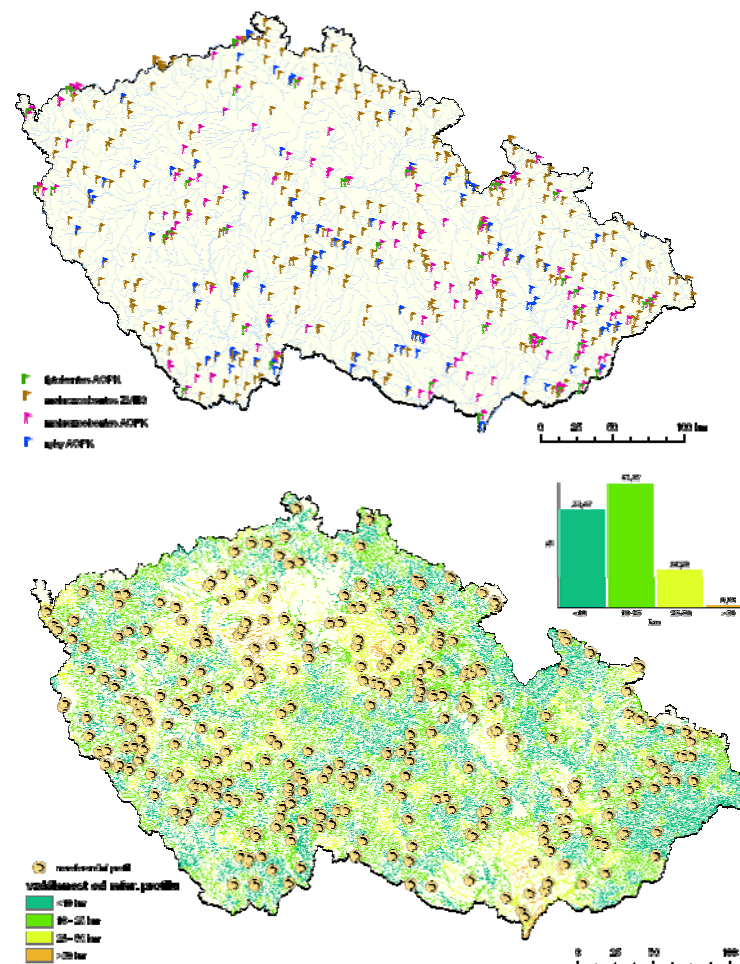
Cíl etapy:

Cílem 1. etapy je analytická fáze projektu zahrnující specifikaci dlouhodobého rámce příslušných spoluprací. V této fázi výzkumu se budou identifikovat informační potřeby jednotlivých cílových skupin (veřejná správa, podniky, vědeckovýzkumné a vzdělávací organizace, veřejnost a nevládní organizace) vzhledem ke komunikaci s relevantními informačními systémy v zahraničí. Vycházet se bude ze současného stavu a rovněž možností daných novou evropskou legislativou, zejména směrnici č. 2003/4/EC, o veřejném přístupu k informacím o životním prostředí a směrnice č. 2003/98/ES, o dalším užití informací veřejného sektoru. Pozornost bude zaměřena zejména na systémy provozované v rámci EU včetně INSPIRE a dalších systémů koordinovaných EEA. Výsledkem výzkumu budou podklady pro analýzu mezinárodních informačních systémů, použitých informačních technologií a specifikaci legislativního, organizačního a standardizačního rámce identifikovaných informačních systémů.

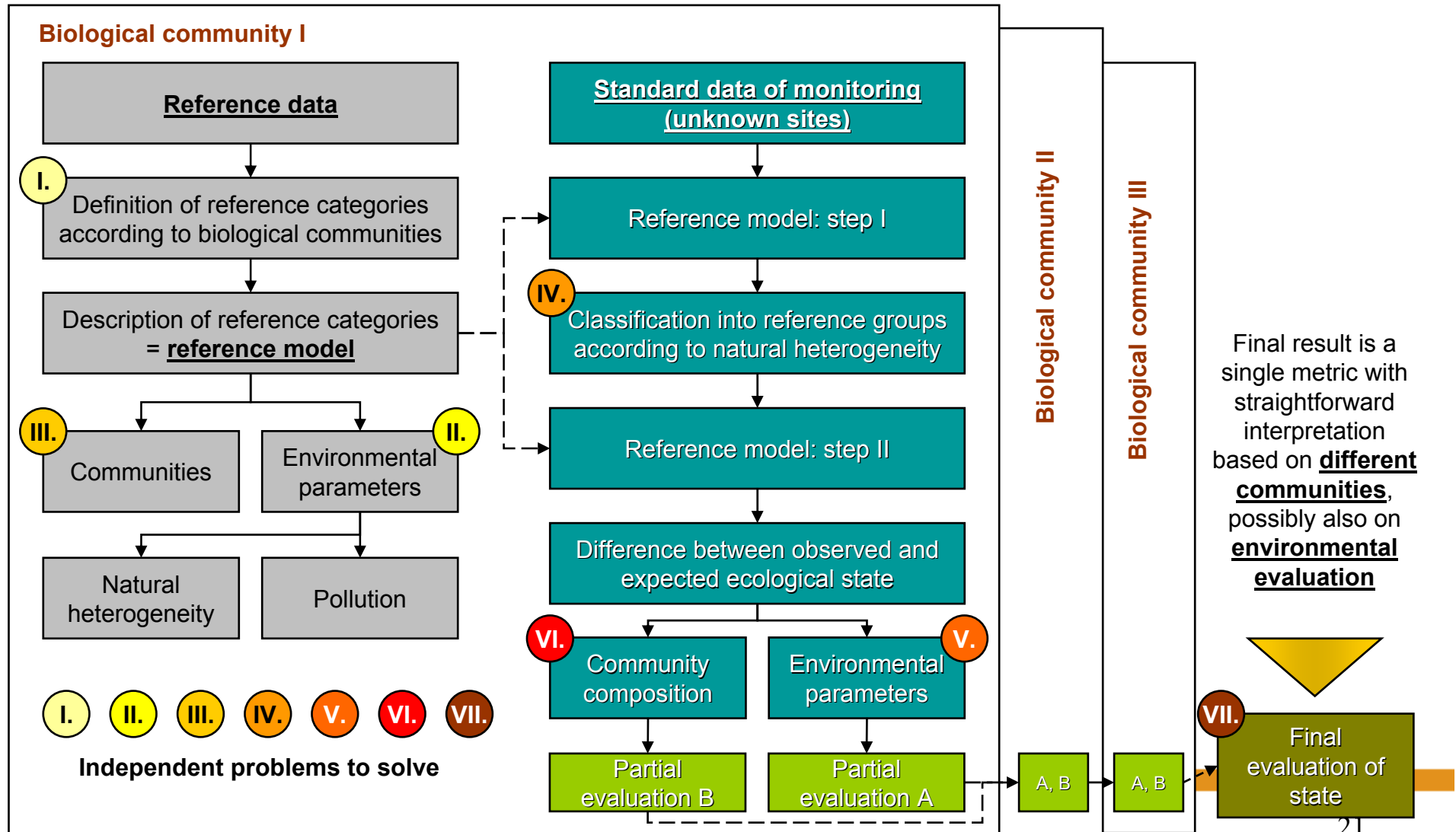
ARROW



- Systém pro hodnocení ekologického stavu povrchových vod ČR dle WFD EU
- Hlavní komponenty
 - Metodika hodnocení ekologického stavu
 - Analýza dat a tvorba modelů
 - Vývoj informačního systému pro hodnocení a prezentaci dat
- Přejít na webovou platformu
- ARROW je příklad komplexního systému pro hodnocení environmentálních rizik



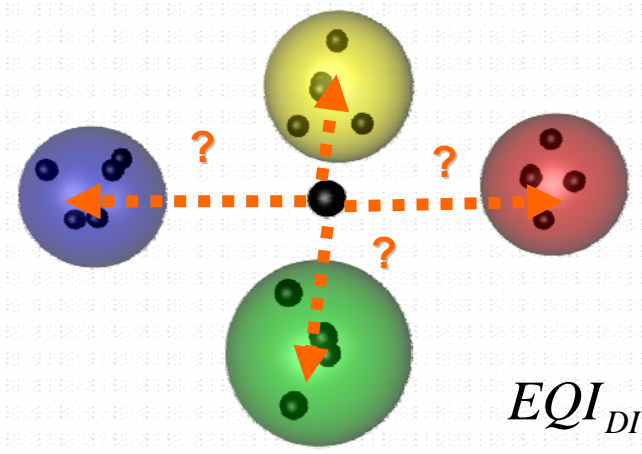
ARROW



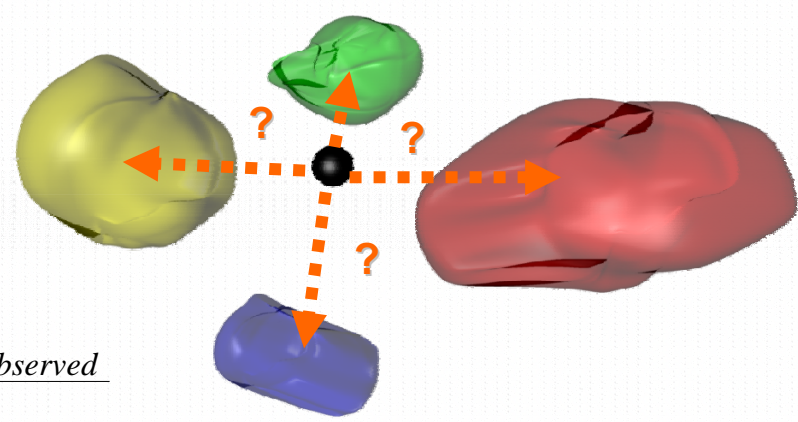
ARROW

Zařazení lokality do systému

Optimální situace



Realita



$$EQI_{DI(x)} = \frac{DI_{observed}}{DI_{expected}}$$

Observed

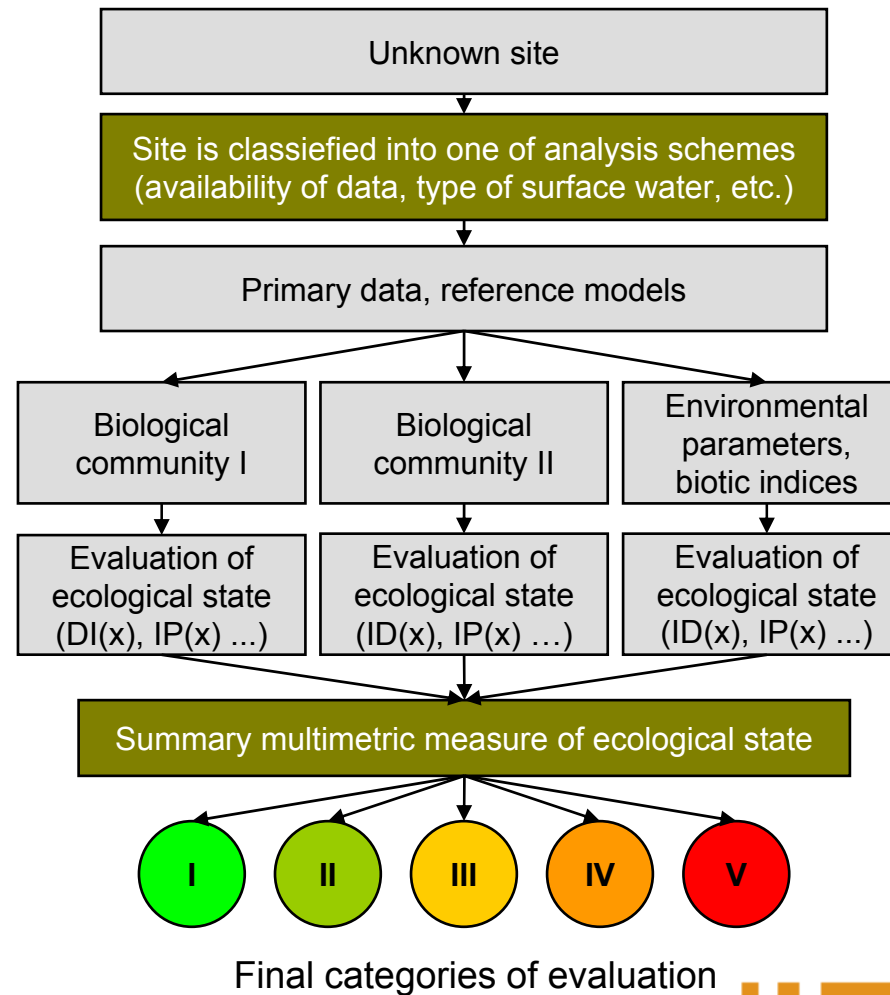


Predicted



$$IP(x) = \frac{8}{10} = 0.8 = 80\%$$

Finální hodnocení ekologického stavu.



Základní menu

- Projekty
- Oprávnění k projektům
- Odběry

Menu administrace

- Lokality
- Matrice
- Parametry
- Typy parametrů
- Povodí
- Regiony
- Využití lokalit
- Zadavatelé

Databáze projektů Recetox



Přihlášen: [RNDr. Miroslav Petráš](#) (odhlásit)

Menu

[Projekty](#)
[Oprávnění k projektům](#)
[Odběry](#)

Administrace

[Lokalita](#)
[Matrice](#)
[Parametry](#)
[Povodí](#)
[Regiony](#)
[Využití lokalit](#)
[Zadavatelé](#)

Editace lokality

Kód lokality	<input type="text" value="LUB"/>
Název lokality	<input type="text" value="Lubná - retenční nádrž"/>
Okres	<input type="text" value="-- vyberte okres --"/>
Katastrální území	<input type="text"/>
Povodí	<input type="text" value="Povodí- Moravy"/>
Popis odběrové plochy	<input type="text" value="Retenční hasičská nádrž nad obcí Lubná, koupaliště, na toku Trnak"/>
Popis lokalizace	<input type="text"/>
Využití lokality	<input type="text" value="1.1.1 Souvislá městská zástavba"/> <input type="text" value="1.1.2 Nesouvislá městská zástavba"/> <input type="text" value="1.2.1 Průmyslové a obchodní areály"/> <input type="text" value="1.2.2 Silniční a železniční síť s okolím"/> <input type="text" value="1.2.3 Přístavy"/>
Schéma odběrové plochy	<input type="text"/>
Velikost lokality (m²)	<input type="text"/>
JTSK (x)	<input type="text" value="-540303.8456"/> číslo
JTSK (y)	<input type="text" value="-1164938.622"/> číslo
JTSK (alt)	<input type="text"/> číslo
WGS 84 (lon)	<input type="text" value="49,2108889"/> číslo
WGS 84 (lat)	<input type="text" value="17,4037500"/> číslo
WGS 84 (alt)	<input type="text"/> číslo

levým tlačítkem myši označte v seznamu příslušné využití lokality.

Databáze projektů Recetox



Přihlášen: RNDr. Miroslav Petráš (odhlásit)

- Menu**
- Projekty
 - Oprávnění k projektům
 - Odběry
- Administrace**
- Lokality
 - Matrice
 - Parametry
 - Povodí
 - Regiony
 - Využití lokalit
 - Zadavatelé

Přehled parametrů přiřazených k matici: Sediment

1. Přiřazené parametry

označit	Název	Jednotka	Skupina	Detail
<input type="checkbox"/>	+S9 IF		SOS-chromotest	detail
<input type="checkbox"/>	-S9 IF		SOS-chromotest	detail
<input type="checkbox"/>	1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	ng.g ⁻¹	Chemické parametry	detail
<input type="checkbox"/>	1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	ng.g ⁻¹	Chemické parametry	detail
<input type="checkbox"/>	1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	ng.g ⁻¹	Chemické parametry	detail
<input type="checkbox"/>	1,2,3,4,7,8-HxCDD	ng.g ⁻¹	Chemické parametry	detail
<input type="checkbox"/>	1,2,3,4,7,8-HxCDF	ng.g ⁻¹	Chemické parametry	detail
<input type="checkbox"/>	1,2,3,6,7,8-HxCDD	ng.g ⁻¹	Chemické parametry	detail
<input type="checkbox"/>	1,2,3,6,7,8-HxCDF	ng.g ⁻¹	Chemické parametry	detail
<input type="checkbox"/>	1,2,3,7,8,9-HxCDD	ng.g ⁻¹	Chemické parametry	detail
<input type="checkbox"/>	1,2,3,7,8,9-HxCDF	ng.g ⁻¹	Chemické parametry	detail
<input type="checkbox"/>	1,2,3,7,8-PeCDD	ng.g ⁻¹	Chemické parametry	detail
<input type="checkbox"/>	1,2,3,7,8-PeCDF	ng.g ⁻¹	Chemické parametry	detail
<input type="checkbox"/>	2,3,4,6,7,8-HxCDF	ng.g ⁻¹	Chemické parametry	detail
<input type="checkbox"/>	2,3,4,7,8-PeCDF	ng.g ⁻¹	Chemické parametry	detail

Stránky 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ...další

Vymout označené

2. Vyhledání parametru

Diplomka

[Analýzy](#)

Menu

[Projekty](#)
[Oprávnění k projektům](#)
[Odběry](#)

Administrace

[Lokality](#)
[Matrice](#)
[Parametry](#)
[Povodí](#)
[Regiony](#)
[Využití lokalit](#)
[Zadavatelé](#)

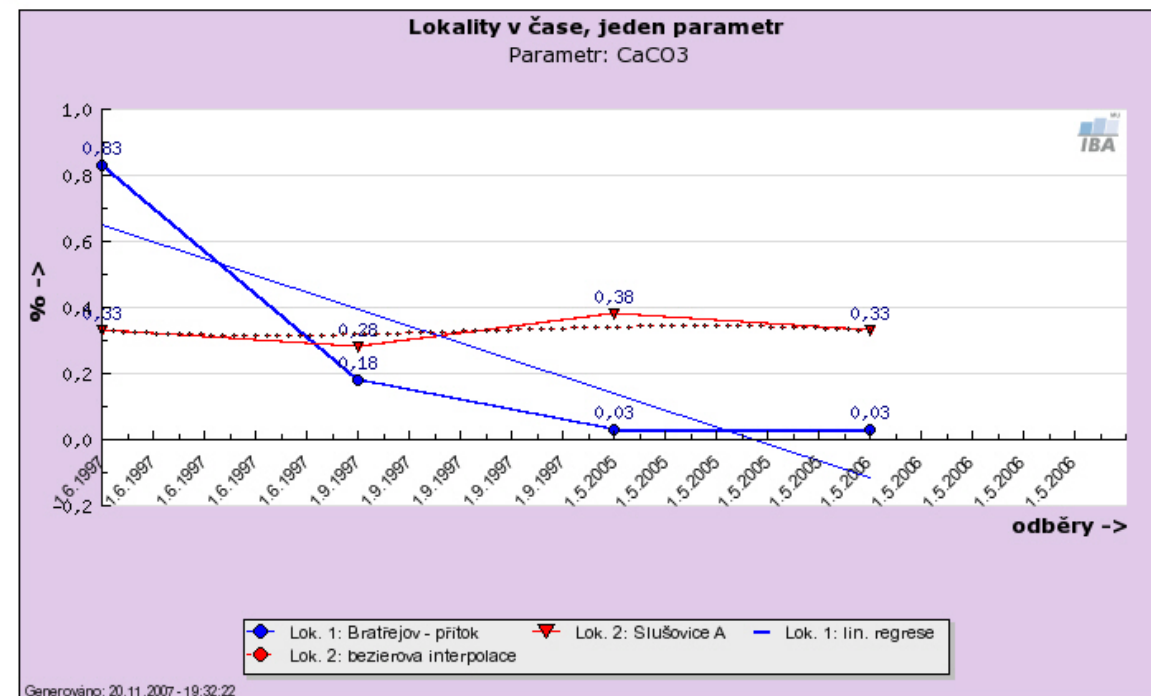
Analýza: Lokality v čase, 1 parametr

Zvolte podmínky výběru

Parametr*: Fyzikálně - chemické parametry - CaCO₃ [%]
Lokalita 1*: Bratřejov - přítok
Lokalita 2*: Slušovice A
Typ grafu*: spojnicový (line): spojit body vyplnit plochu pod grafem
 sloupcový (bar)
 vyhladit graf (AntiAliasing)

další volby (rozsah datumu, sezónní trendy, hodnoty, proložení)

**) povinné položky*



Diplomka

[Analýzy](#)

Menu

[Projekty](#)
[Oprávnění k projektům](#)
[Odběry](#)

Administrace

[Lokality](#)
[Matrice](#)
[Parametry](#)
[Povodí](#)
[Regiony](#)
[Využití lokalit](#)
[Zadavatelé](#)

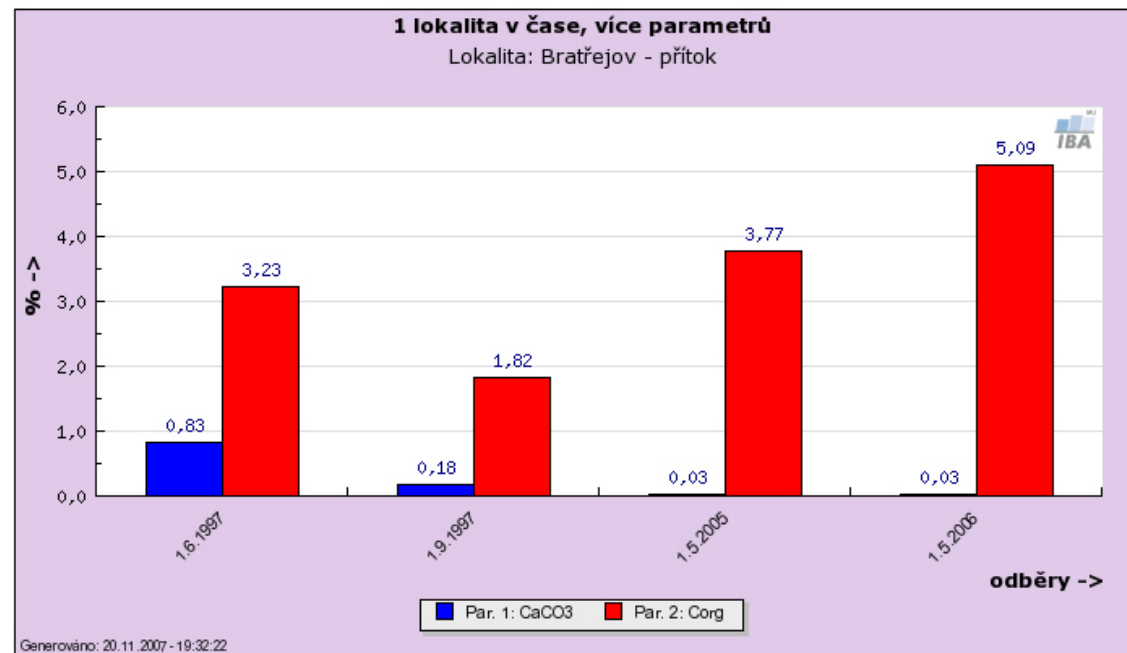
Analýza: 1 lokalita v čase, více parametrů

Zvolte podmínky výběru:

Parametr 1*:
 Parametr 2*:
 Typ grafu*:
 spojnicový (line): spojit body vyplnit plochu pod grafem
 sloupcový (bar)
 vyhladit graf (AntiAliasing)

další volby (rozsah datumu, sezónní trendy, hodnoty, proložení)

*) *povinné položky*



INCHEMBIOL – databáze environmentálních odběrů

