



Srovnání přístupů hodnocení vlivu dopravy na kvalitu vod a horninového prostředí

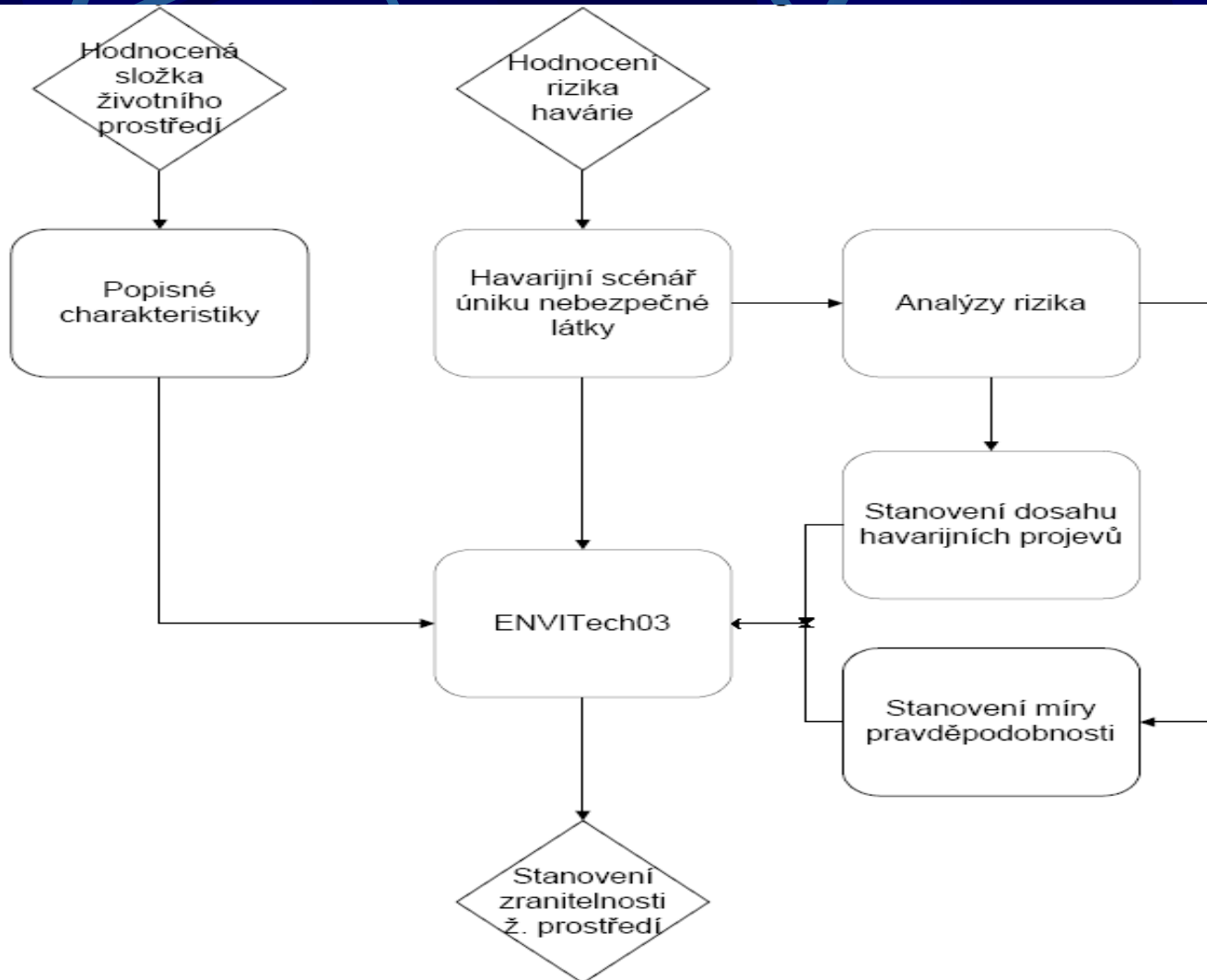
Jiří Huzlík, Vilma Jandová, Vladimír Adamec, Roman Ličbinský

Centrum dopravního výzkumu, v. v. i., ČR



Metodika ENVITech03

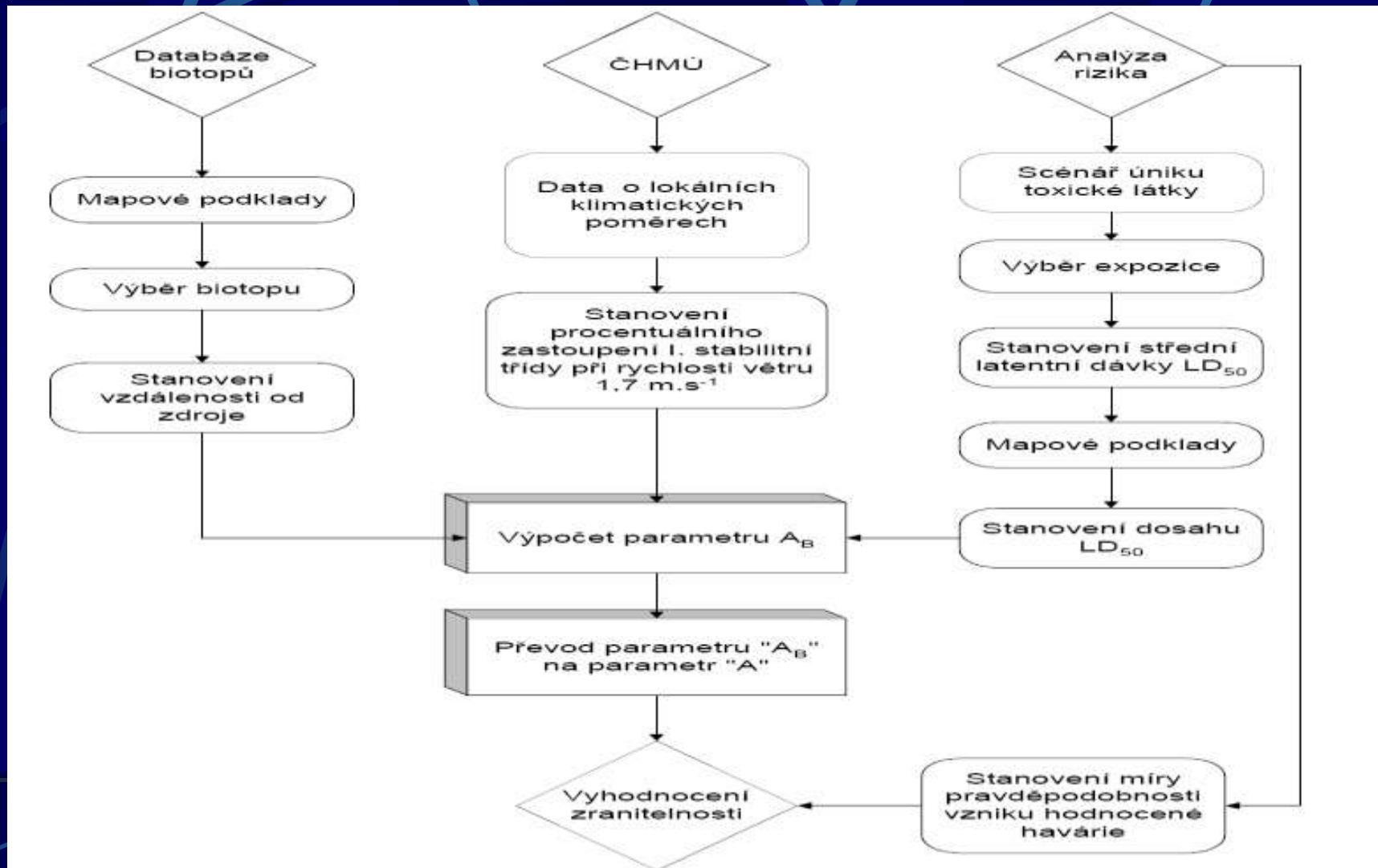
System hodnocení zranitelnosti ŽP





Metodika ENVITech03

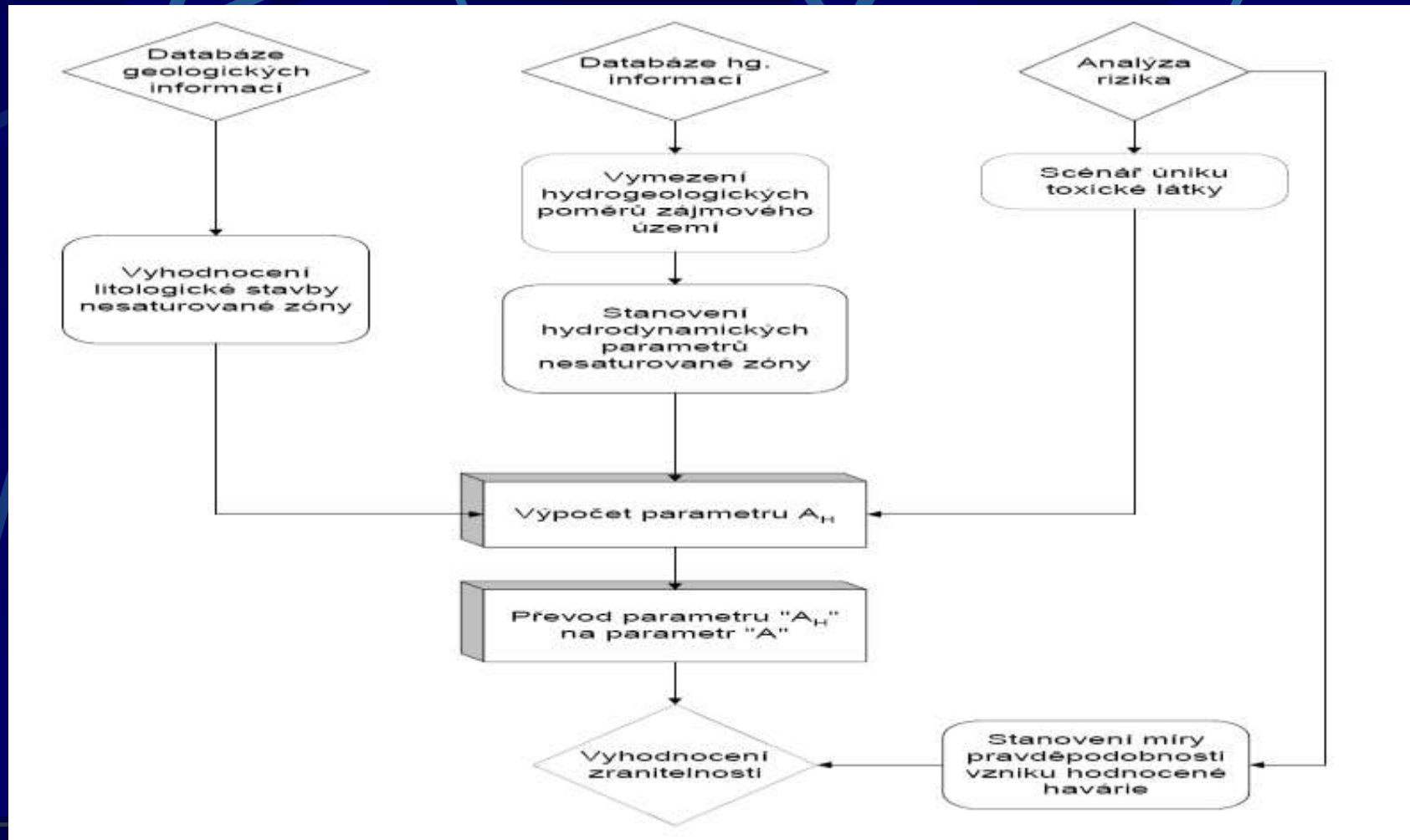
Příklad postupu při hodnocení dosažitelnosti biotopů (parametru AB)





Metodika ENVITech03

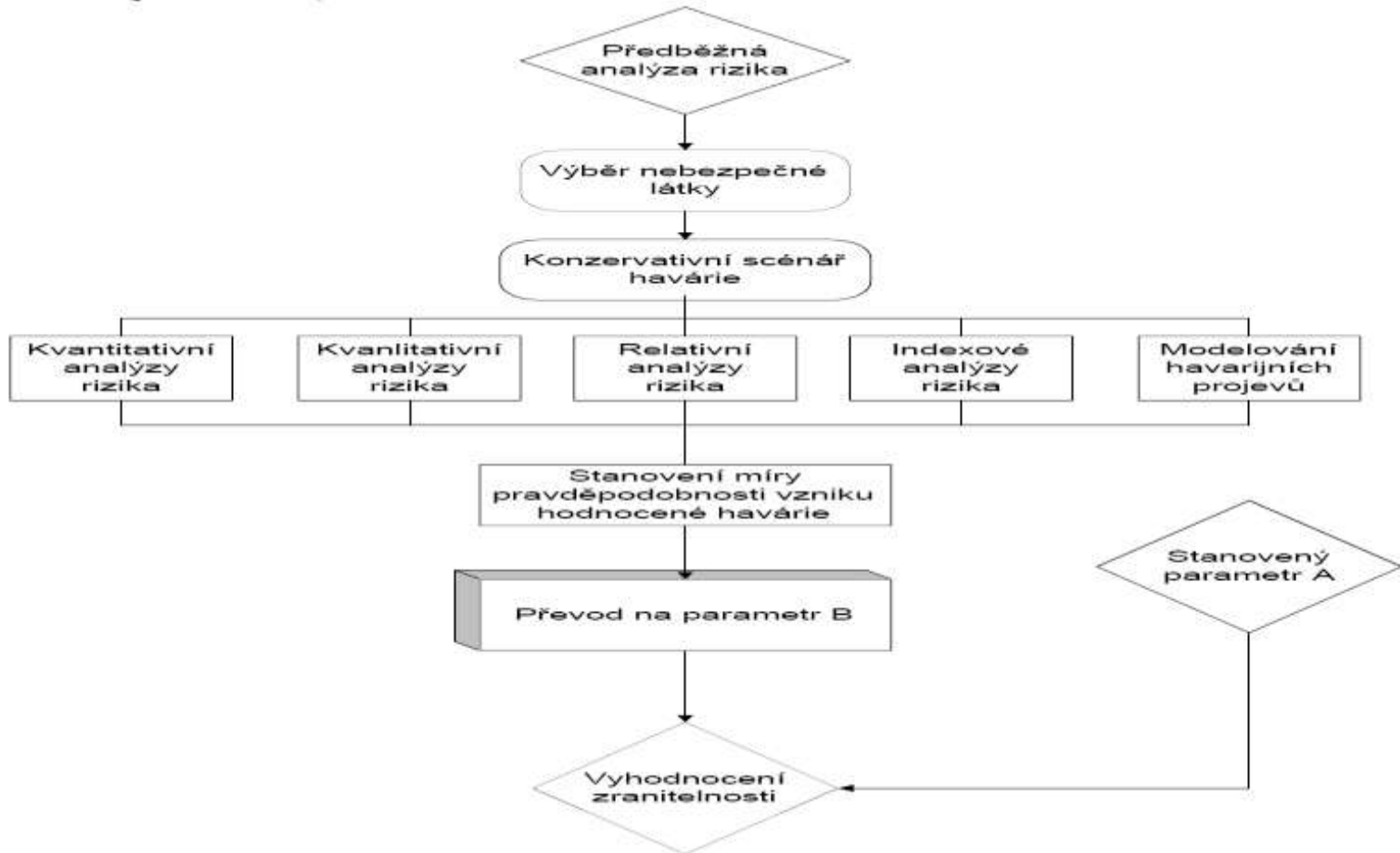
Příklad postupu při hodnocení dosažitelnosti podzemní vody (parametru AH)





Metodika ENVITech03

Příklad postupu při převodu míry pravděpodobnosti vzniku havárie (parametru B)





Metodika ENVITech03

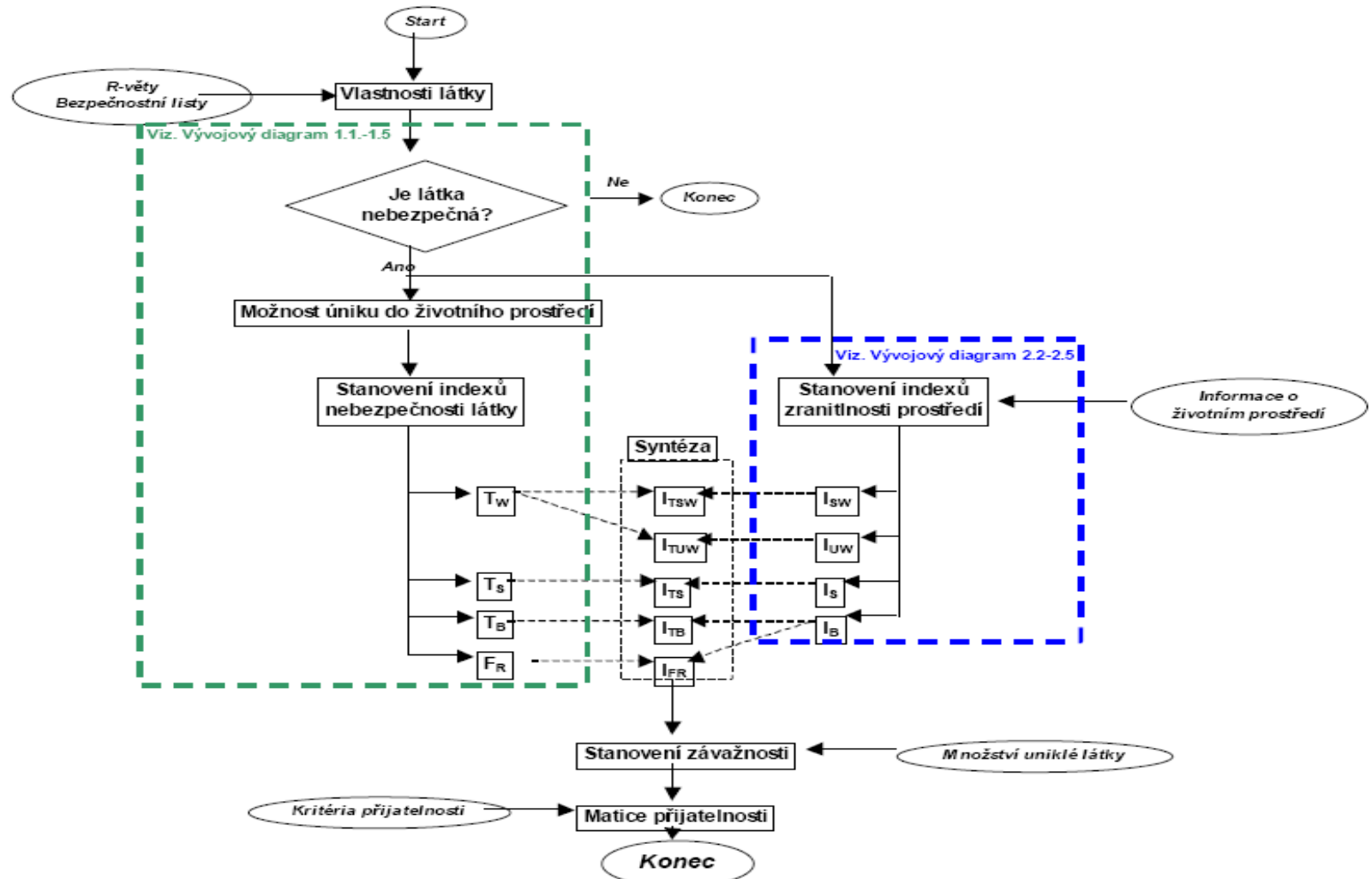
Vyhodnocení zranitelnosti prostředí

Parametry A x B	Klasifikace zranitelnosti prostředí
≥ 20	velmi vysoká zranitelnost
$< 20-15$	vysoká zranitelnost
$< 10-15$	zranitelnost
$< 5-10$	nízká zranitelnost
< 5	velmi nízká zranitelnost



Metodika H&V Index

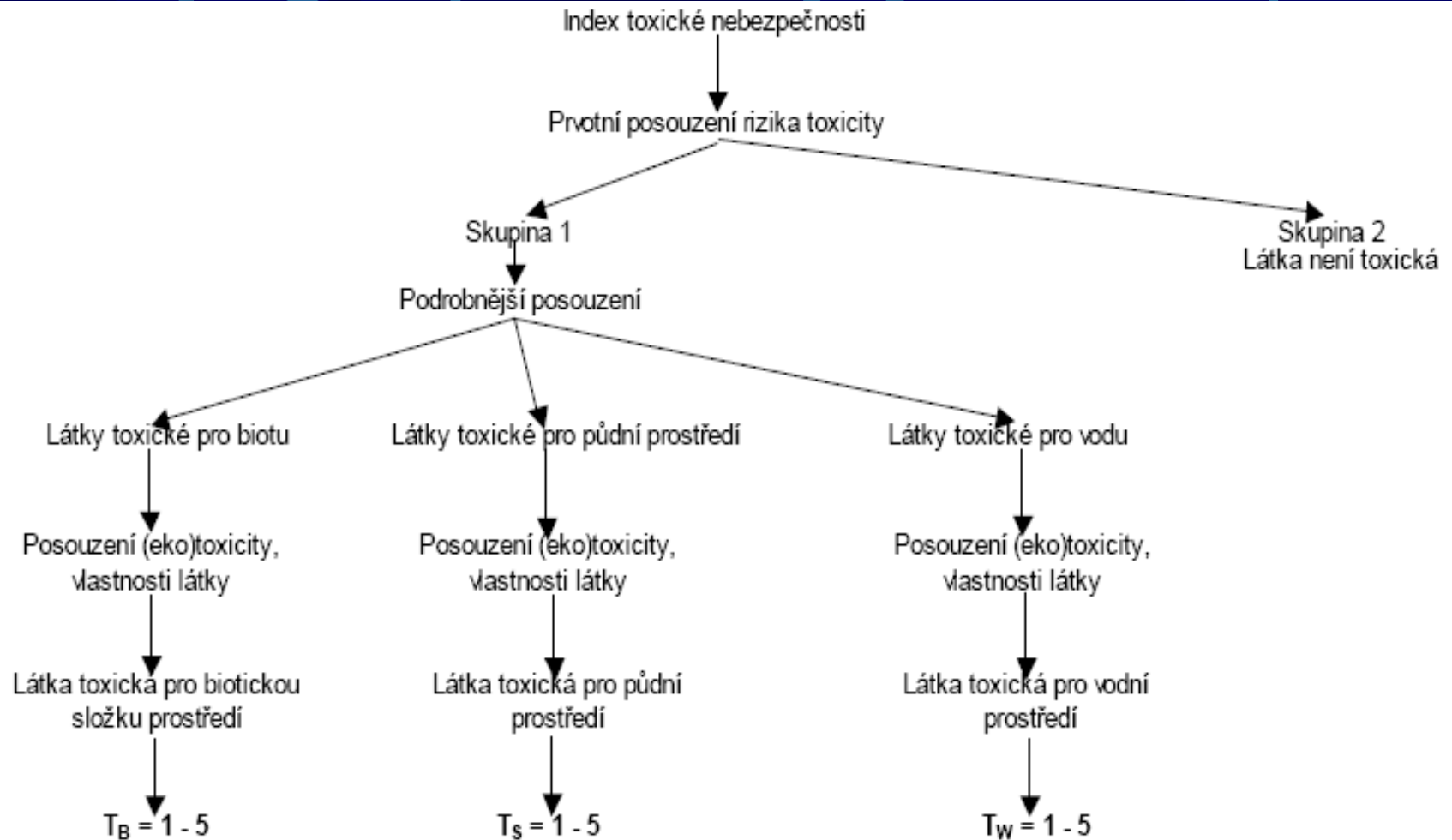
Průběh hodnocení dopadů havárií na ŽP





Metodika H&V Index

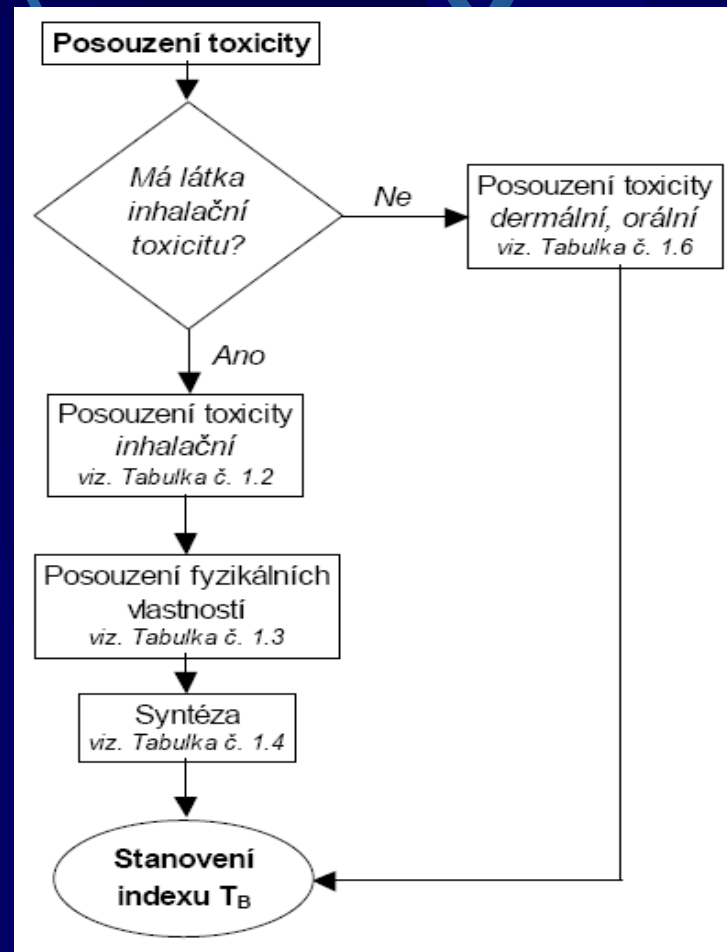
Průběh hodnocení nebezpečí toxicity





Metodika H&V Index

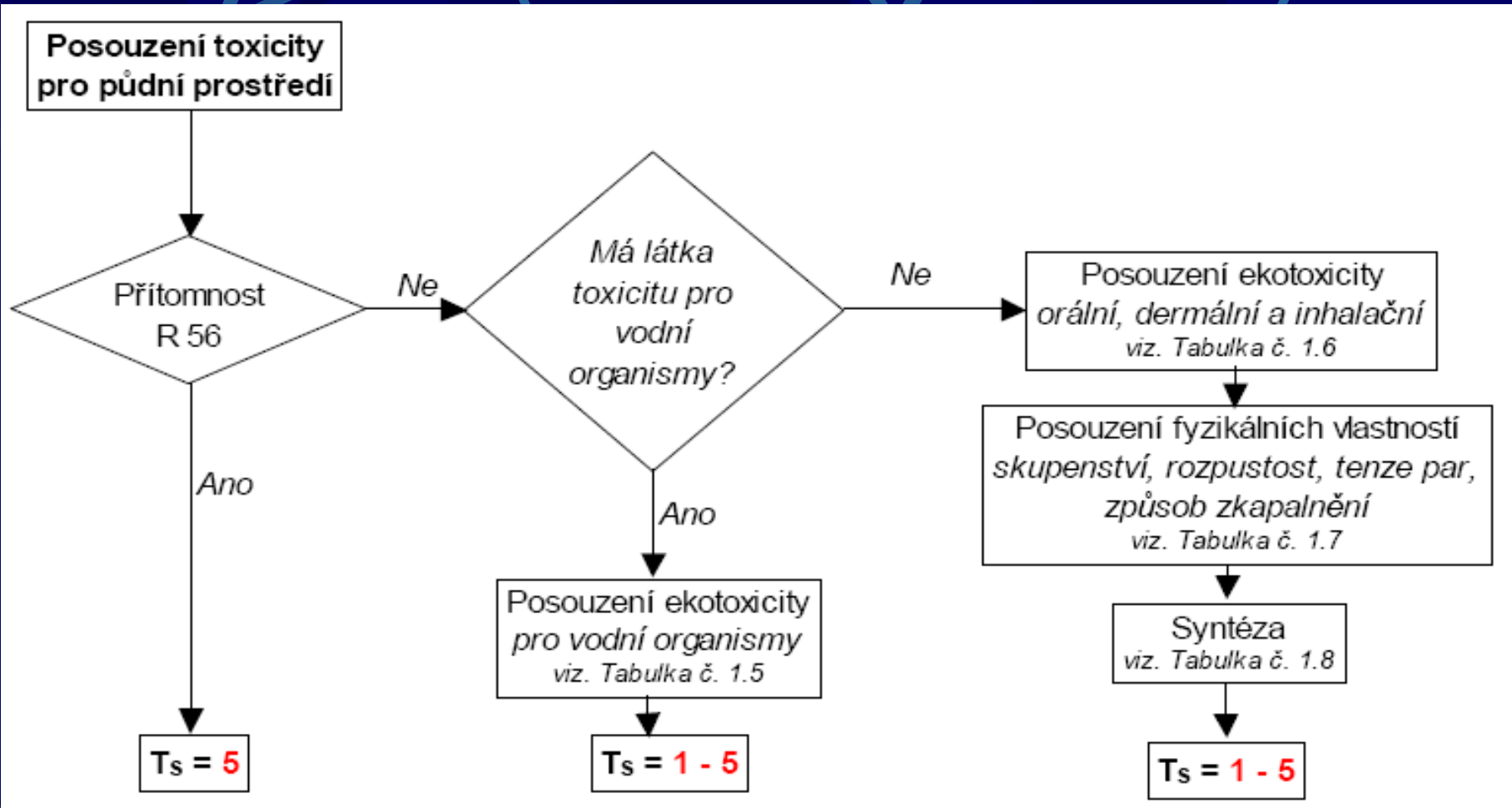
Průběh hodnocení látek toxických pro biotickou složku prostředí





Metodika H&V Index

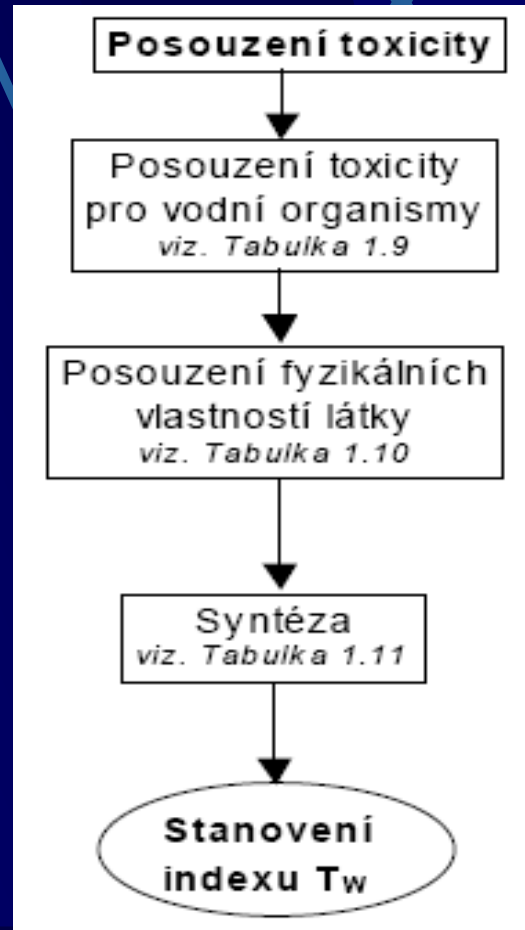
Průběh hodnocení toxické nebezpečnosti látky pro půdní prostředí





Metodika H&V Index

Průběh hodnocení toxické nebezpečnosti látky pro vodní prostředí





Metodika H&V Index

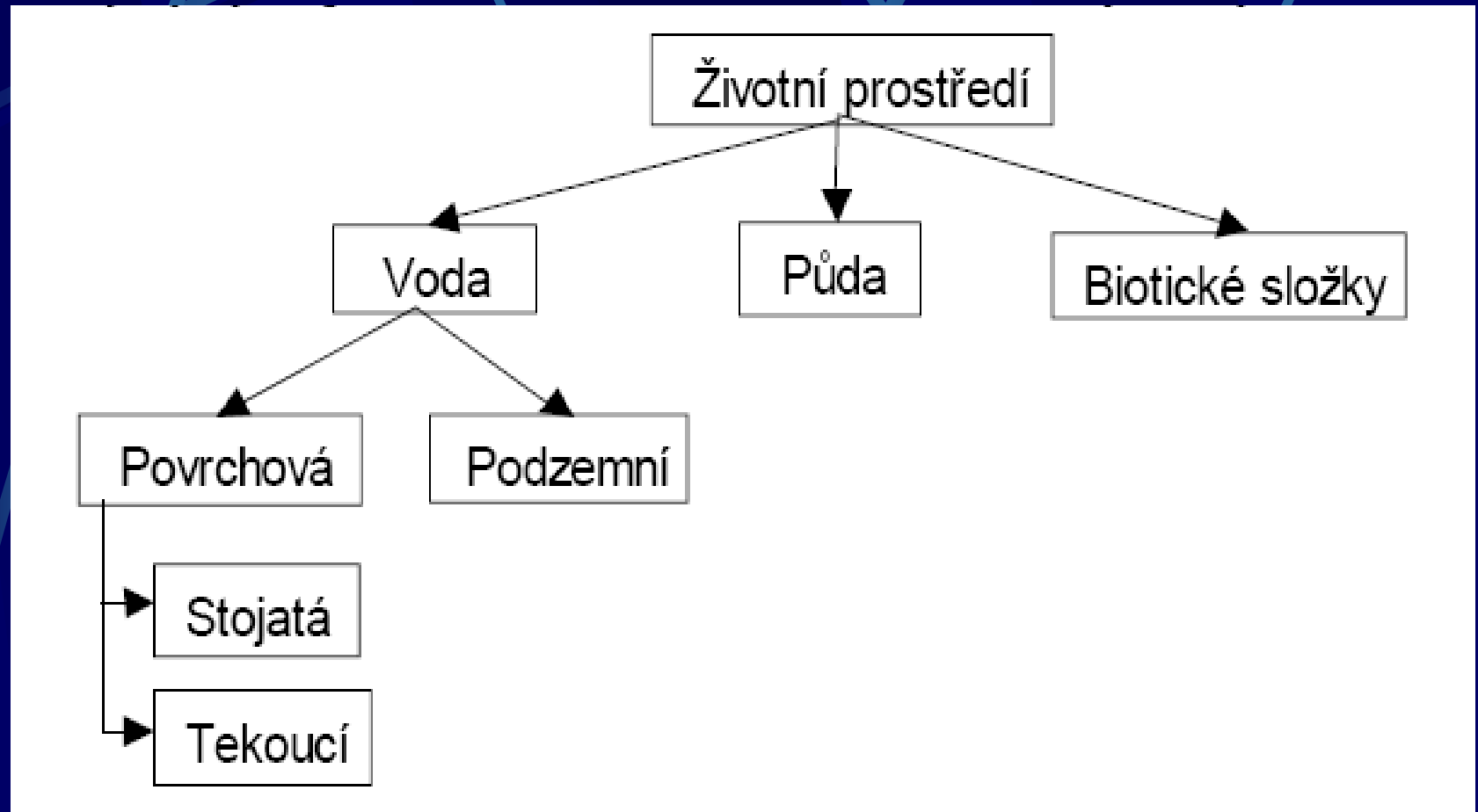
Posouzení nebezpečí hořlavosti látky s dopadem na biotickou složku prostředí





Metodika H&V Index

Schématické znázornění analyzovaných složek ŽP





Metodika H&V Index

Syntéza indexů nebezpečnosti a zranitelnosti prostředí

$$I_{TSW} = \max(\sqrt{I_{SW} \cdot T_W}; \sqrt[3]{T_W \cdot I_{SW} \cdot I_S})$$

I_{SW} Index zranitelnosti povrchových vod

T_W Index toxické nebezpečnosti látky pro vodní prostředí

I_S Index zranitelnosti půdního prostředí

$$I_{TUW} = \sqrt[3]{T_W \cdot I_{UW} \cdot I_S}$$

T_W Index toxické nebezpečnosti látky pro vodní prostředí

I_{UW} Index zranitelnosti podzemních vod

I_S Index zranitelnosti půdního prostředí

$$I_{TB} = \sqrt{T_B \cdot I_B}$$

I_B Index zranitelnosti biotické složky prostředí

T_B Index toxické nebezpečnosti látky pro biotickou složku prostředí

$$I_{TS} = \sqrt{T_S \cdot I_S}$$

T_S Index toxické nebezpečnosti látky pro půdní prostředí

I_S Index zranitelnosti půdního prostředí

$$I_{FR} = \sqrt{F_R \cdot I_B}$$

F_R Index nebezpečí hořlavosti látky pro biotickou složku prostředí

I_B Index zranitelnosti biotické složky prostředí



Metodika H&V Index

Příklad stanovení kategorie závažnosti únikem toxické látky do podzemních vod

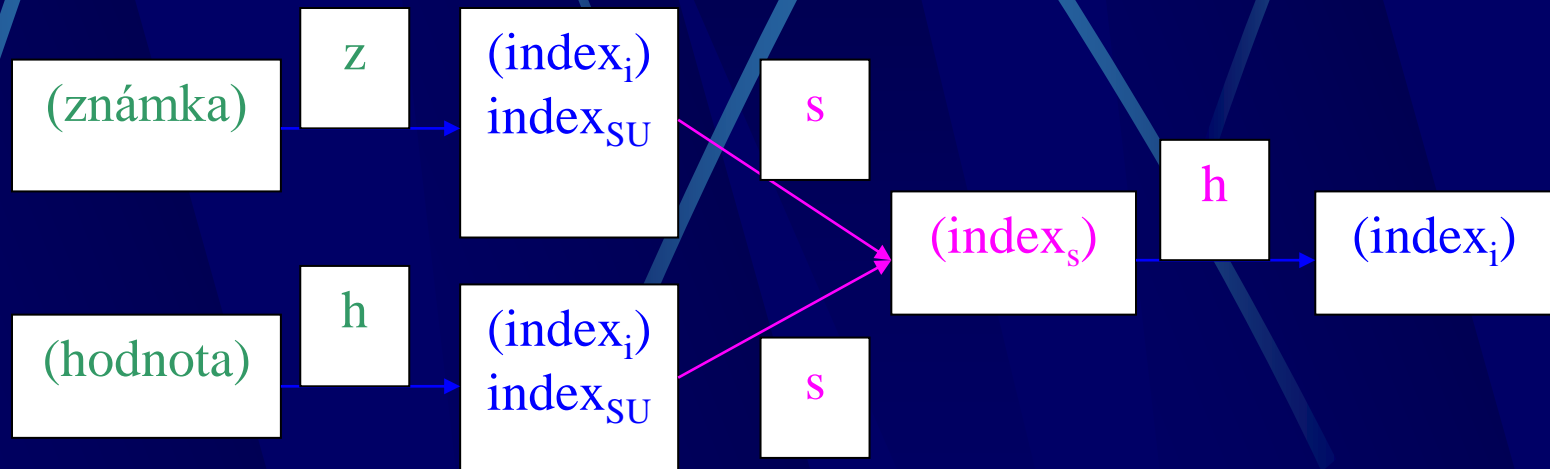
		Množství toxické látky uniklé do povrchových vod [t]				
		< 1	1 - 10	10 - 50	50 - 200	> 200
I _{TSW}	1.	A	A	B	B	C
	2.	A	B	C	C	D
	3.	B	C	C	D	E
	4.	B	C	D	E	E
	5.	C	D	E	E	E

- A - E kategorie závažnosti havárie únikem toxické látky pro podzemních vod:**
- A zanedbatelný dopad na podzemní vody
 - B malý dopad na podzemní vody
 - C výrazný dopad na podzemní vody
 - D velmi výrazný dopad na podzemní vody
 - E maximální dopad na podzemní vody
- ITUW Index toxicity látky pro podzemní vody



Metodika hodnocení kvality vod a horninového prostředí v okolí dopravních sítí

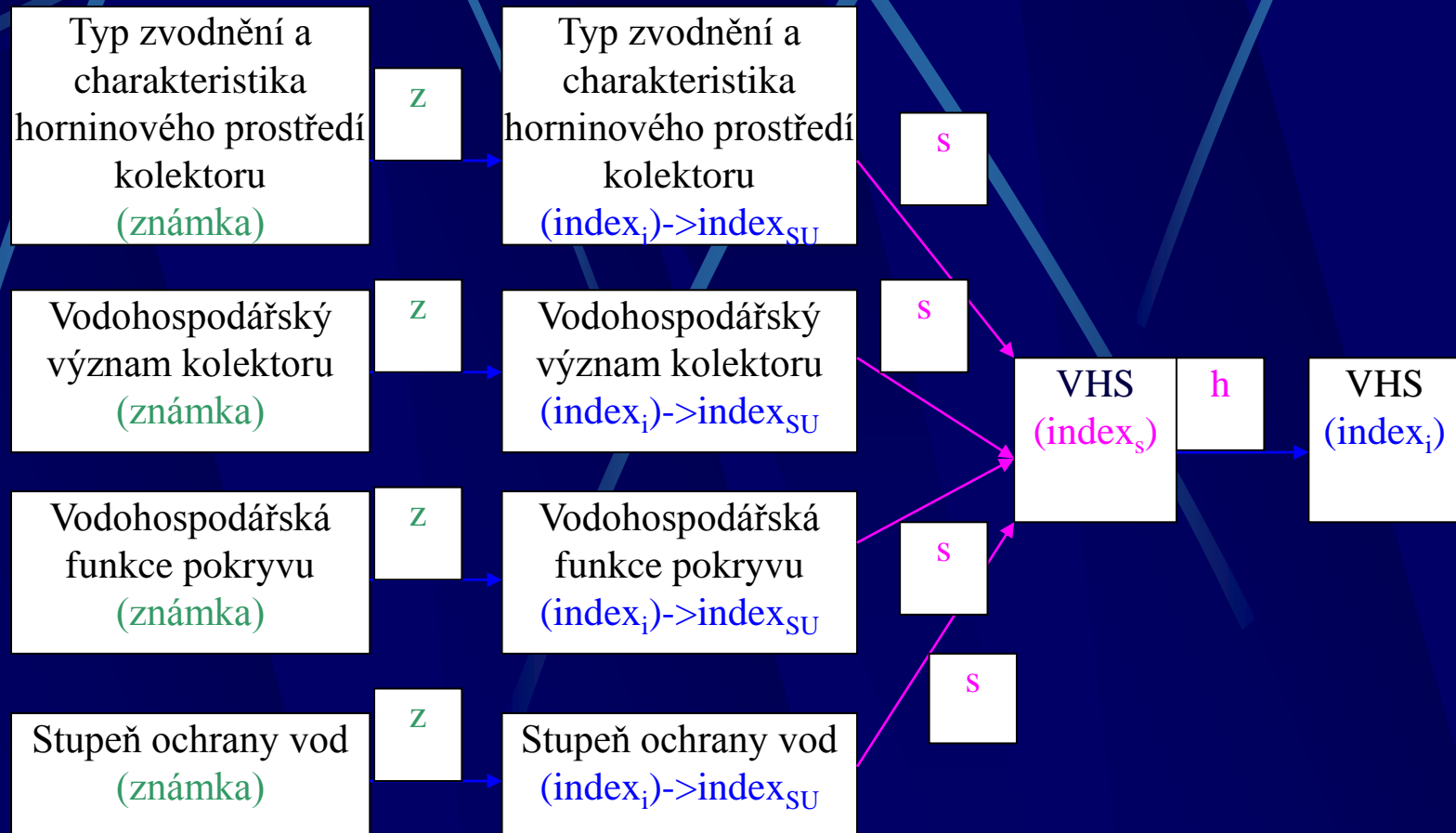
Obecné schéma tvorby indexů



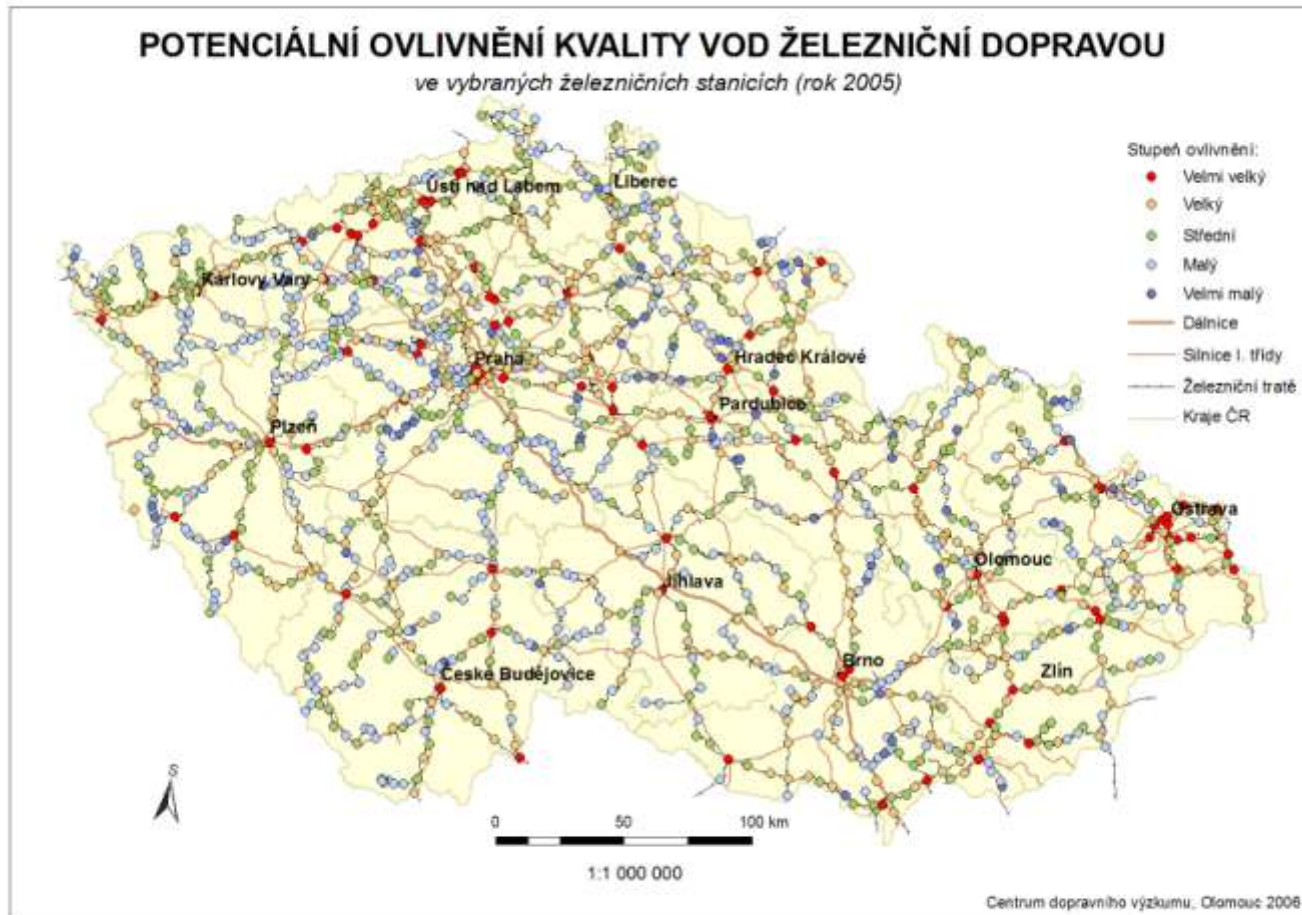


Metodika hodnocení kvality vod a horninového prostředí v okolí dopravních sítí

Příklad postupu pro hodnocení zranitelnosti vod



Metodika hodnocení kvality vod a horninového prostředí v okolí dopravních sítí

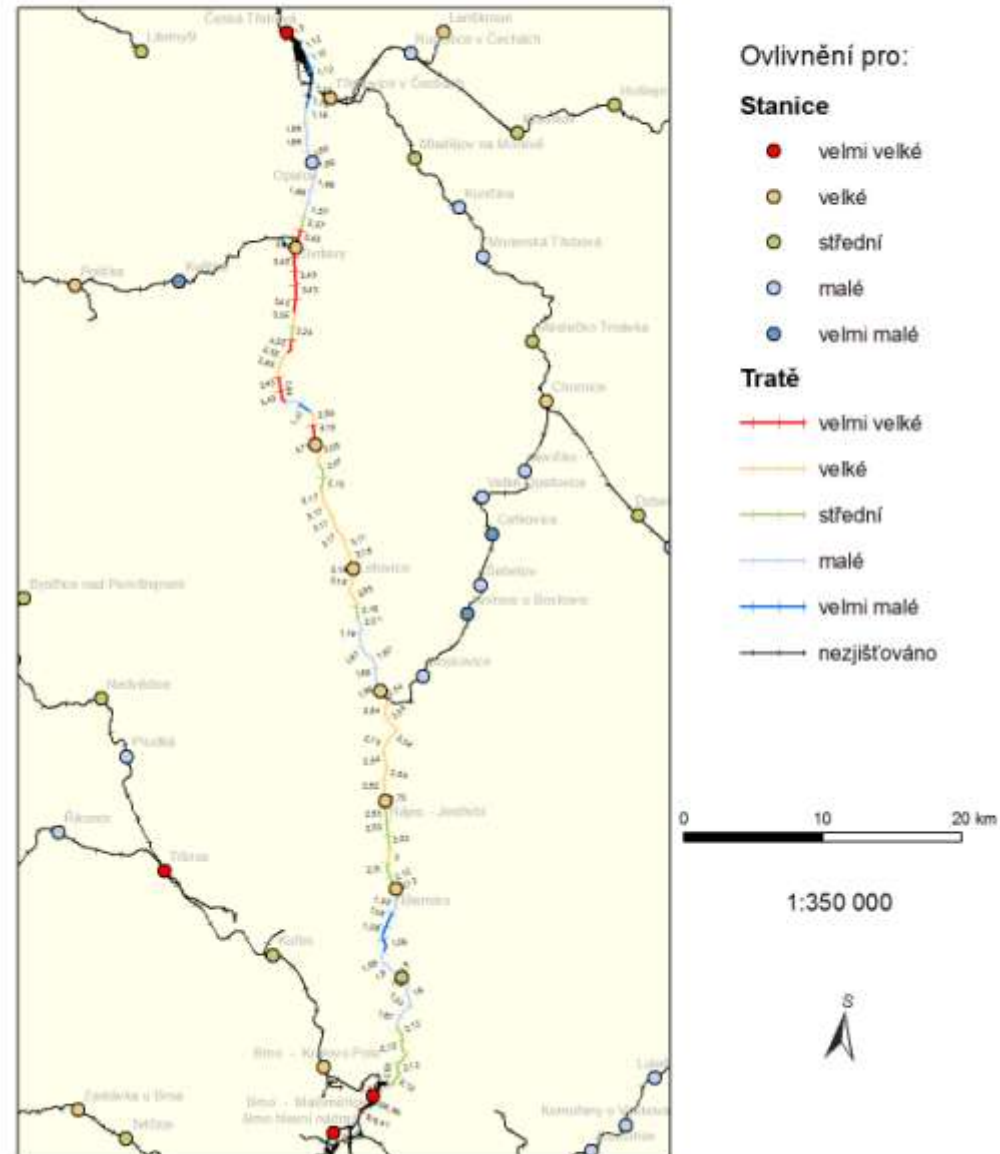




Metodika hodnocení kvality vod a horninového prostředí v okolí dopravních sítí

POTENCIÁLNÍ OVLIVNĚNÍ KVALITY VOD ŽELEZNIČNÍ DOPRAVOU

na trati Brno - Česká Třebová (rok 2005)





Softwarový nástroj CritInfra

F₁	Intenzita výskytu události	F₄	Hustota dopravy
1	1x za 100 let a méně	1	do 5 vozidel /h
2	1x za 10 let	2	5 až 50 vozidel /h
3	1x za rok	3	30 až 150 vozidel /h
4	1x za měsíc	4	I.třída (100 až 2 000 vozidel /h)
5	1x za týden a častěji	5	dálnice (1 000 až 5 000 vozidel /h)
F₂	Náklady na obnovu	F₅	Doba do obnovy
1	do 10 000 Kč	1	8 hodin
2	do 100 000 Kč	2	den
3	do 1 000 000 Kč	3	týden
4	do 10 000 000 Kč	4	měsíc
5	nad 10 000 000 Kč	5	rok
F₃	Vícenáklady na objížďku	F₆	Vliv na bezpečnost / životy
1	do 10km	1	poškoz. zdraví bez trvalého násl.
2	do 20km	2	poškoz. zdraví s trvalými násl.
3	do 50km	3	úmrtí jedné osoby
4	do 100km	4	úmrtí 2-10 osob
5	nad 100km	5	úmrtí 11-100 osob



Softwarový nástroj CritInfra





Závěry

- kvantitativní vystižení působení kvalitativně rozdílných faktorů na soubor objektů tak, aby bylo toto působení vyjádřeno obecně souborem hodnot, které budou vyjadřovat riziko realizace hodnoceného jevu
- založené na fyzikálních vlastnostech objektů
- zahrnutí zraňujících faktorů (nebezpečných látek) a řešení míry celkového poškození jednotlivých objektů
- zahrnutí technických parametrů hodnocených objektů
- vyjádření poškození objektů ve finančních jednotkách
- převod nesouměřitelných parametrů na bezrozměrné škály indexů a dále je použít k dalším výpočtům tak, že výsledkem může být pro každý objekt jedno číslo, zobrazitelné v geografickém informačním systému