

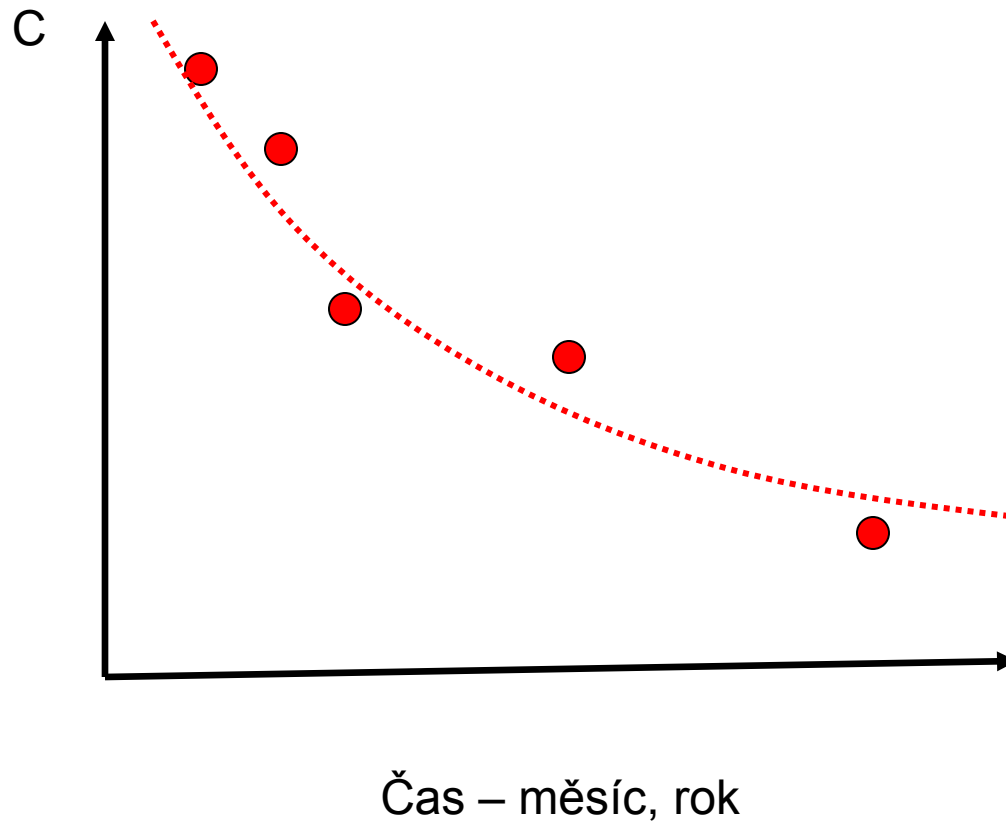
# DYNAMIKA POKLESU ZNEČIŠTĚNÍ NA STARÝCH EKOLOGICKÝCH ZÁTĚŽÍCH PŘI PŘIROZENÉ ATENUACI

**Ivan Landa, Pavel Šimek**

*ČZU Praha, FŽP, katedra EIOP, Kamýtská, Praha Suchdol, [landa@fzp.czu.cz](mailto:landa@fzp.czu.cz)*

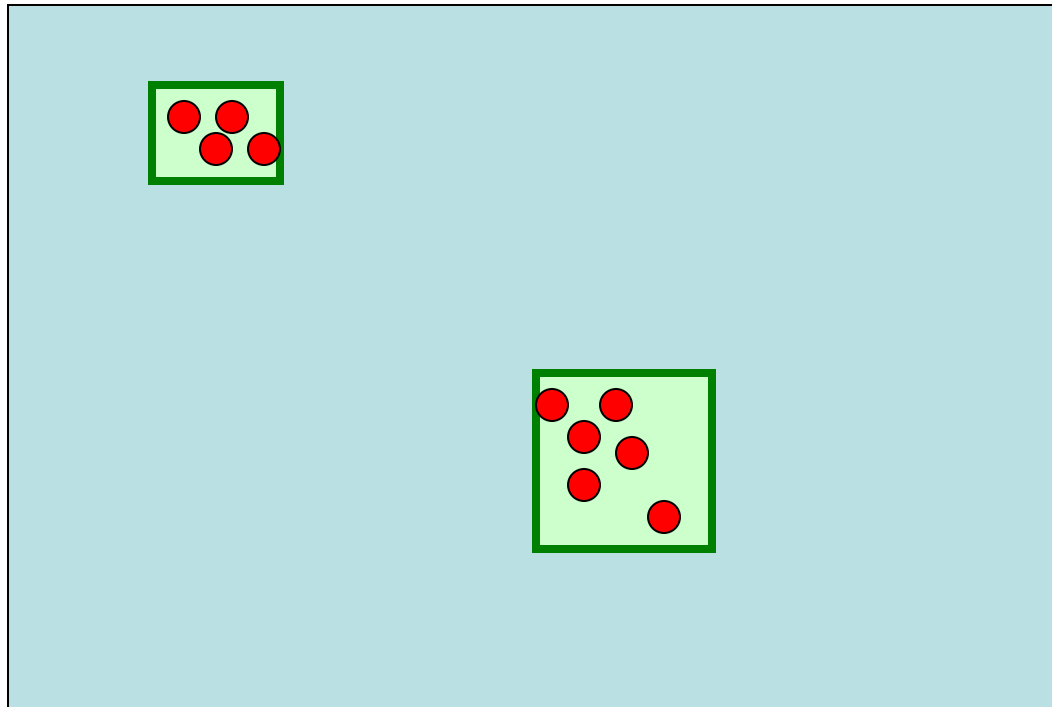
# Metodika

- Pokles koncentrace v bodu  $A(x,y,z,t)$  (mg/kg s.)



# Metodika

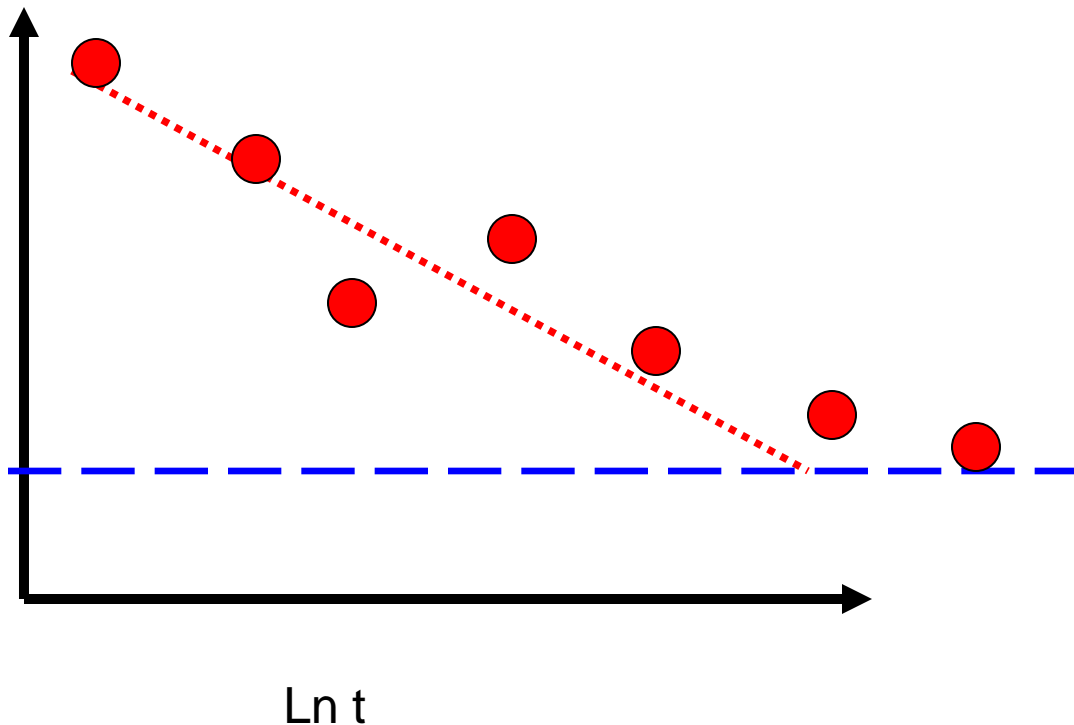
- Pokles ( $C_{\text{prům}}$ ) v klíčových bodech



# Metodika

- Pokles zásob  $V$  – bilanční výpočet

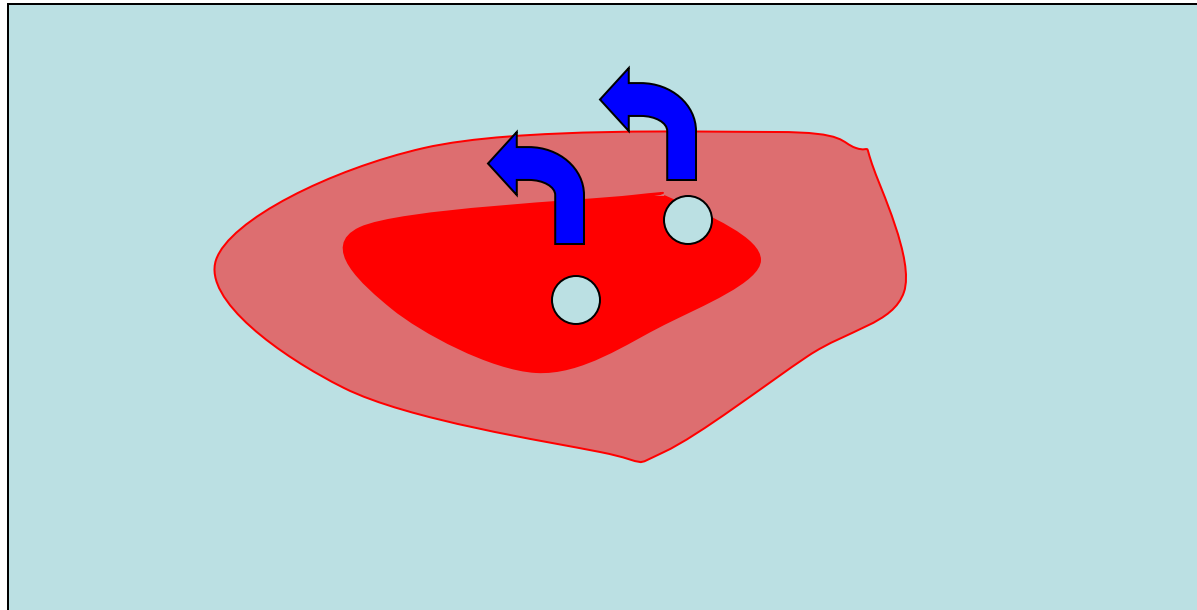
$$V_{\text{zbyt}} = V_0 \exp(-\alpha t)$$



# Metodika

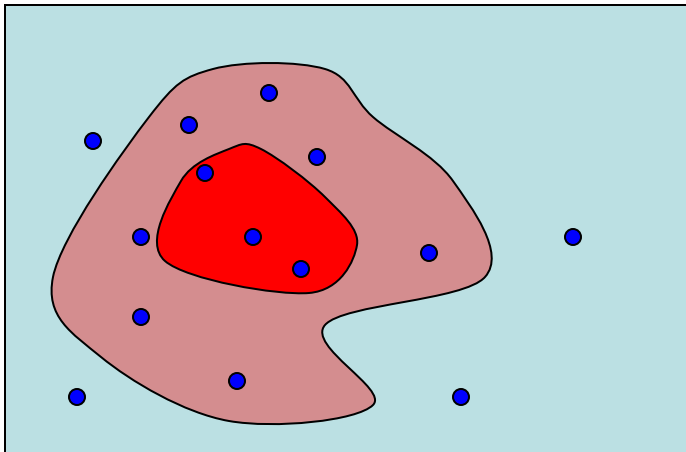
- Zbytkové zásoby

$$V_{\text{zbyt}} = V_o - V_{\text{odčerp.}}$$

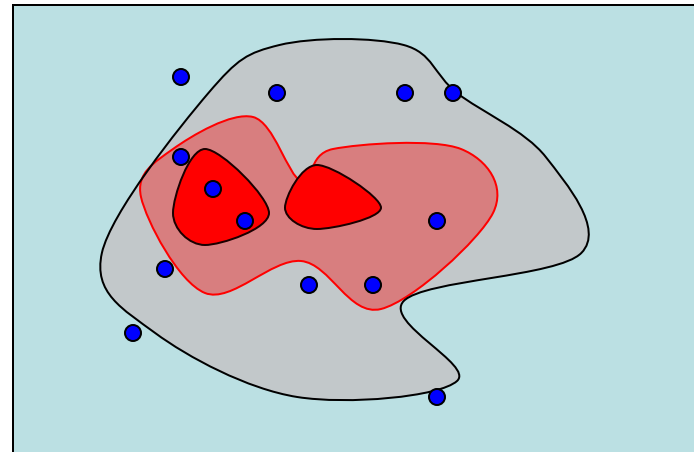


# Metodika

- Bilanční přepočet zásob pro čas  $t_i$



1990



2010

# Příklad



# Příklad – vliv vegetace



Křídlatka japonská  
(*Reynoutria japonica*)  
vyskytující se téměř v celém  
areálu



Plamének plotní,  
vyskytující se v celém  
areálu



Třtina křovištní  
(*Calamagrostis epigejos*)



# Příklad – vliv vegetace



Pupalka dvouletá (*Oenothera biennis*)



# Příklady - anomálie



Pupalka dvouletá -  
gigantismus



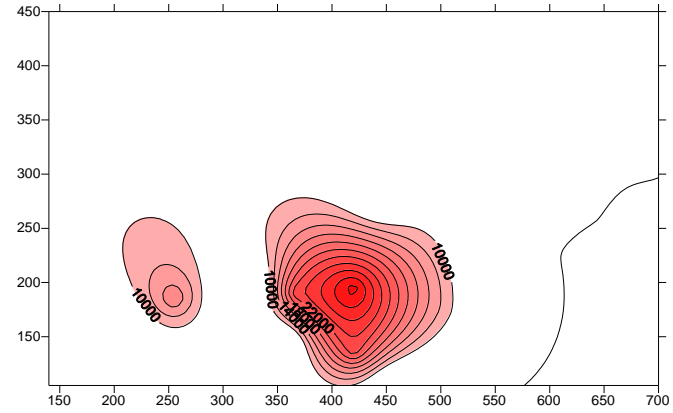
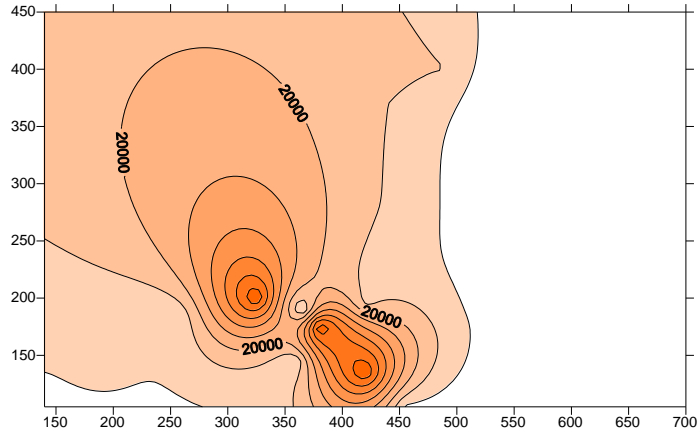
Deformace listů –  
topol osika

# Výpočet

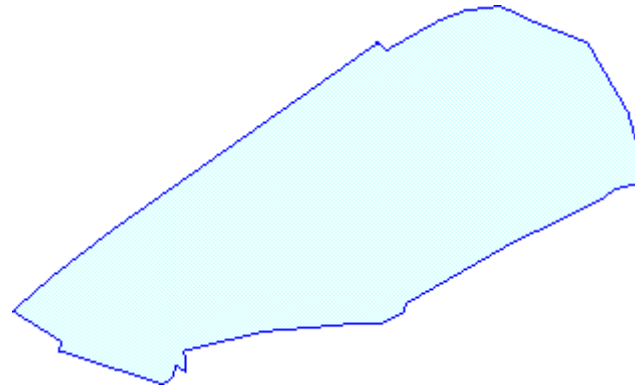
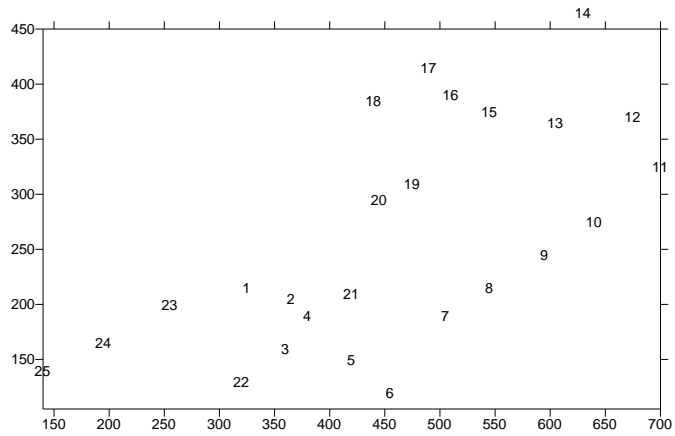
- Sestrojení map znečištění pro každé období
- Výpočet zbytkového znečištění
- Vyloučení anomálních oblastí
- Sestrojení rozdílové mapy
- Sestrojení bilančního grafu

# Průzkum

1994



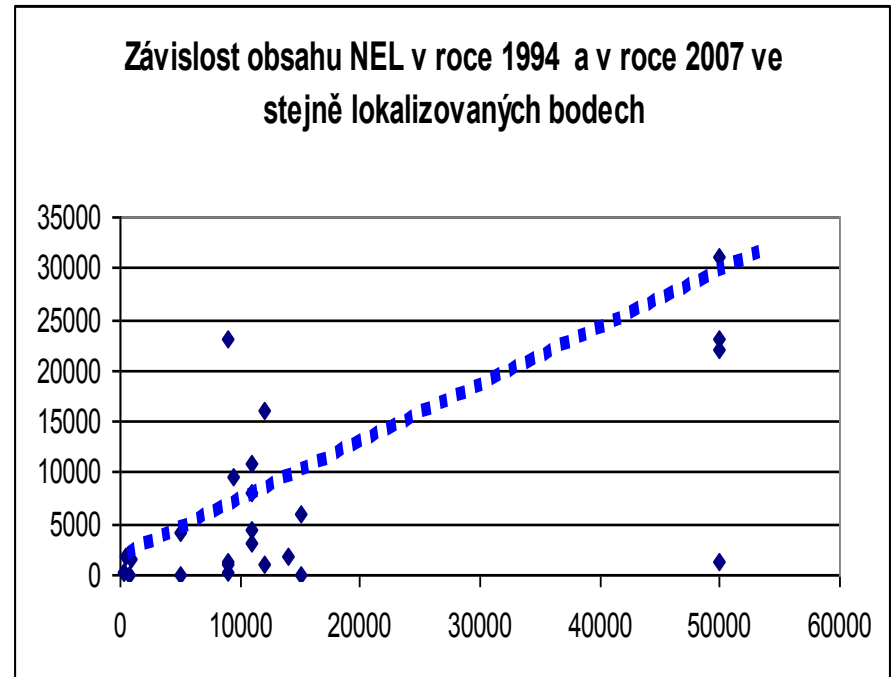
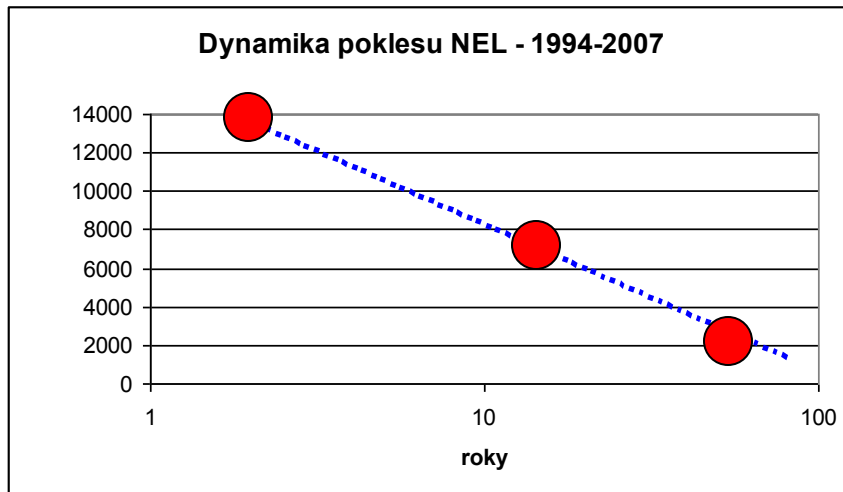
2007



# Atenuace

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>Výpočet plochy a odhad hmotnosti kontaminace NEL r. 1994</b>										
	I.interval	III.interval	I.inteval	II.interval	III.interval					
	navážka	navážka	hlína	hlína	hlína	štěrk				
	rok 1994	rok 1994	rok 1994	rok 1994	rok 1994	rok 1994			<b>NAVÁŽKY I.inter</b>	
	m2	m2								
<b>vínová A &gt; 10.000 mg/kg)</b>								%	%	m
A1	64725	50425	0	0	1825	3950		0.34	0.66	1
A2	8150	7925	0	0	0	0		0.66	0.34	1
A3	0	1325	0	0	0	0				
A4	0	550	0	0	0	0				
<b>CELKEM</b>	<b>72875</b>	<b>60225</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1825</b>	<b>3950</b>	<b>41.76%</b>			
<b>červená - B (1.000 - 10.000 mg/kg)</b>										
B1	50125	23525	24700	29400	17375	77225		0.5	0.5	1
B2	3275	31625	15100	10150	6000	200		0.95	0.05	1

# Atenuace



# Závěr

- za 13 let došlo na některých plochách až k 50% poklesu znečištění NEL, což znamená, že při lineární interpolaci docházelo v průměru k poklesu cca 3% za rok
- K poklesu za období 1994 – 2001 pak o 23% - ve skutečnosti vyšší – vliv povodně
- 1994 – 2001 - k poklesu rozsahu plochy s koncentrací NEL nad sanační limit o 20%. V
- 2001- 2007 pak o dalších cca 15% tj. celkově o 35%.
- Vlivem atenuace k poklesu hmotnosti látek identifikovaných jako NEL o 3%/rok

- **Děkuji za pozornost**

