

Zdravotní rizika ze složek životního prostředí v Kutné Hoře a okolí a jejich cílené řízení



KRAJSKÁ HYGIENICKÁ STANICE
STŘEDOČESKÉHO KRAJE SE SÍDLEM V PRAZE

Stříbro a arsen

stříbro

- krystalická struktura stříbra



arsen

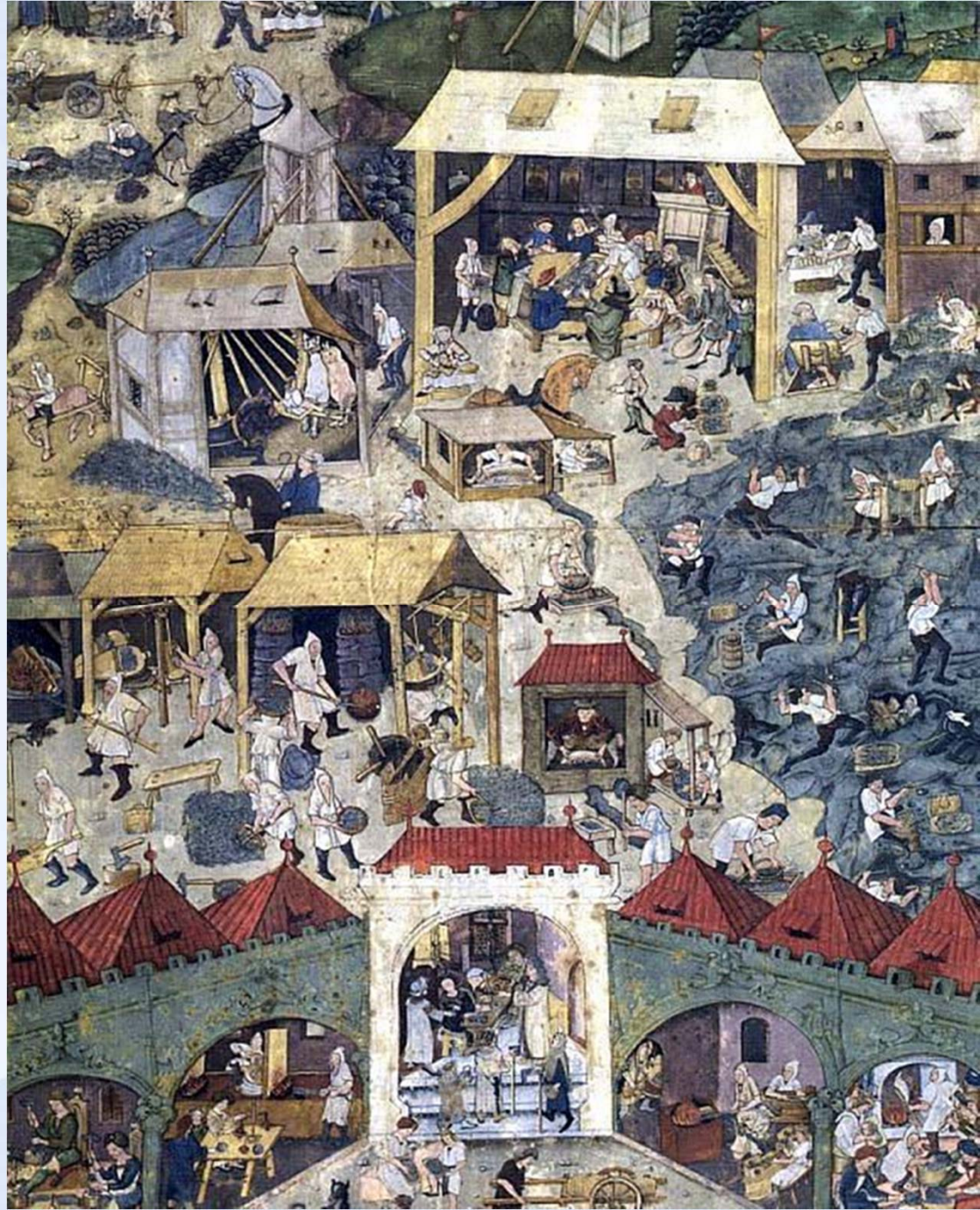


- Arsen může způsobit dermatologické změny na pokožce, ekzémy a alergii, zvyšuje výskyt srdečních a cévních chorob, **zvyšuje výskyt potratů, je rakovinotvorný a mutagenní.** Patří mezi významné kumulativní jedy (značně se kumuluje např. ve vlasech).

Historie

Rozsah těžby a její důsledky

- Kutnohorský rudní revír zaujímá území cca 5 x 10 km se středem v historickém centru města. Byl intenzivně těžen od 13. století do 16. století a patřil k největším producentům stříbra v Evropě. Těžba zinkových rud byla ukončena v roce 1991. Je uváděno, že od 13. do 16. st. bylo vytěženo 2500 až 3500 tun stříbra a současně s ním bylo z podzemí na povrch vytěženo s horninou 100 000 až 150 000 tun arsenu !!!! a dalších těžkých kovů s možným vlivem na zdraví.



Usnesení vlády ČR č. 538/2002 a zmocnění KHS k hodnocení zdravotního rizika

Usnesení vlády ČR č. 538/2002, o řešení ovlivňování
životního prostředí starými důlními zátěžemi v Kutné
Hoře a okolí ze dne 29. 5. 2002 !!!!

Zákon č. 258/2000 Sb., v platném znění:

- § 2 - hodnocení zdravotních rizik je posouzení míry závažnosti zátěže populace vystavené rizikovým faktorům životních podmínek a způsobu života.
- § 82 odst. 2 písmeno t) - provádět hodnocení a řízení zdravotních rizik z hledisek prevence negativního ovlivnění zdravotního stavu obyvatelstva.

Haldy a odvaly

- Produkty po dolování a hutnění rud jsou představovány jalovinou s přimíšením rudních nerostů, úpravenskými odpady a hutními struskami. Tyto materiály jsou buď deponované na pozůstatcích odvalů nebo rozvlečené v terénu (na zastavěných pozemcích, podél komunikací, ve vodotečích i na polích). Na území Kutné Hory a blízkém okolí je evidováno celkem **64** starých i novějších **hald** o různém stupni zachování. Všechny dohromady zaujímají **plochu 690 000 m² a objem cca 5 300 000 m³.**

Haldy a odvaly Kaňk přetrvávající stav od roku 2003



Výskyt vysoce toxických sloučenin arsenu, sekundární minerály - bukovskýit - takzvaná Kaňkovská hlinka (dříve používaná na trávení myší)



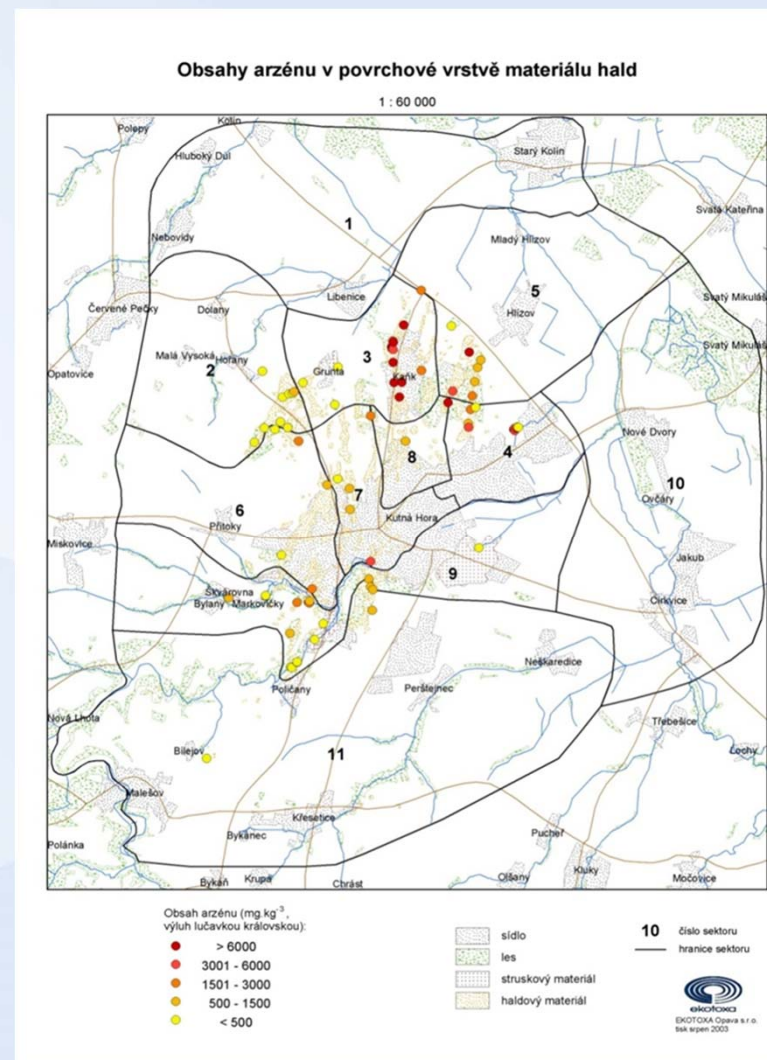
KRAJSKÁ HYGIENICKÁ STANICE
STŘEDOČESKÉHO KRAJE SE SÍDLEM V PRAZE

As odvaly a haldy v KH

Kutná Hora:
Ø 500 – 13 500 mg/kg

Maximální hodnoty 13 500
As mg/kg !!!!! (halda Kaňk
2015)

Hodnota arsenu v půdě -
čtvrť Kaňk v navrhované
bytové zástavbě cca 3000 –
13500 As mg/kg.



Vznik sekundárních minerálů v haldách Kutná Hora

- Obsah As v tomto sekundárním minerálu: 60 000 mg/kg
- Kulička o váze 5 g obsahuje 300 mg As
- Rozpustný v HCl



Současnost - 2015

- Pokračuje rozkrývání hald
- Sekundární minerály z hledačské činnosti o vysoké toxicitě jsou nabízeny k prodeji na internetu
- Jsou zjištěny extrémní hodnoty 13 500 mg/kg As v půdě haldy. **Dodatečné výstražné označení prostoru neřeší dostatečně rizika a prašnost do zástavby**
- Od roku 2002 přes opakovaná upozornění KHS Město Kutná Hora neřešilo zabezpečení odkrytých hald i přes závěry studií včetně uvolňování sekundární prašnosti a nerozpracovalo bod č. 4 usnesení vlády o zákazu rozkrývání hald, viz následující obrázky

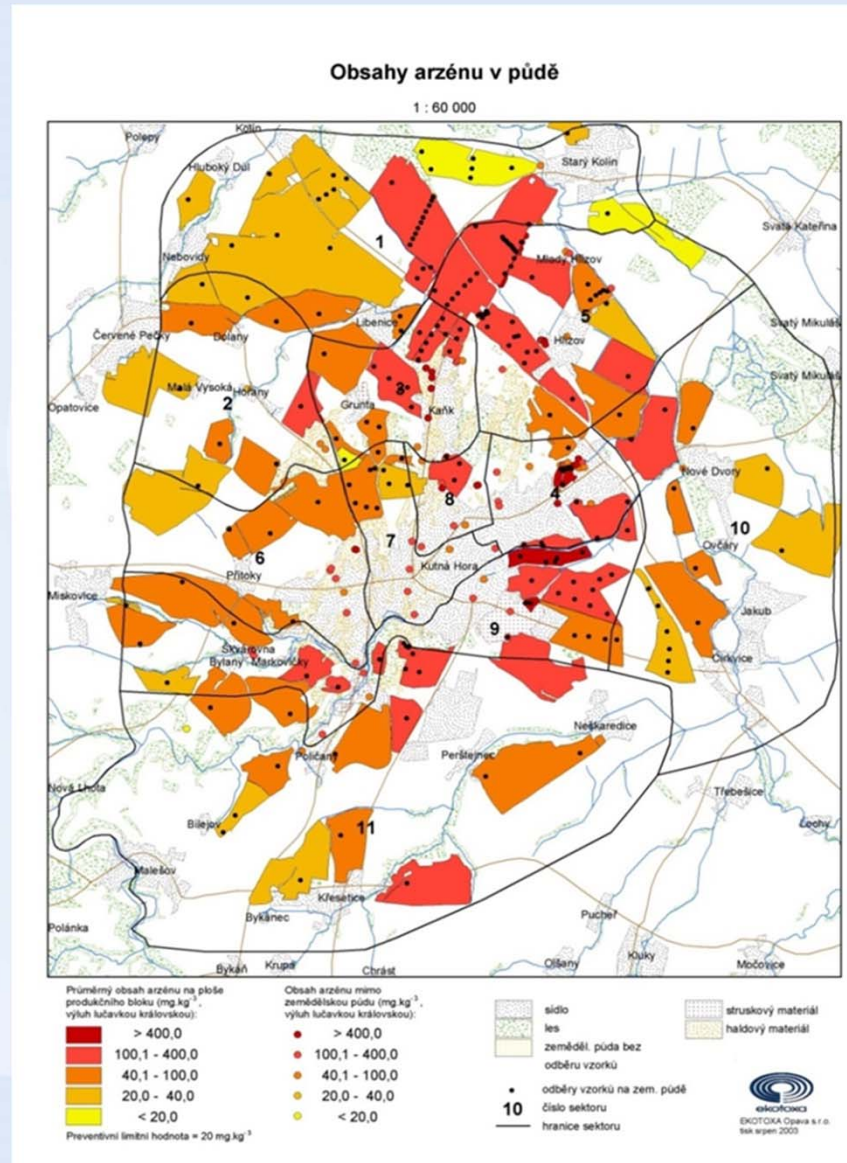
Zdravotní riziko

- Největší zdravotní riziko představuje zátěž půdy As v zástavbě.
- 1. Toxicita akutní a chronická.
- 2. Kancerogenní riziko.
- Vstupy do organismu: neúmyslné požití a vstřebání kůží

As v půdě Kutná Hora

Průměrné hodnoty v
nezatížených
oblastech ČR: 50
mg/kg

Kutná Hora:
Ø od 20 - 400
mg/kg
Kaňk 3000 - 13500
mg/kg



Nedostatečná kontrolní činnost při výstavbě



Další příklady ohrožení zdraví při výstavbě a sekundární prašnosti 2014



Hodnocení zdravotního rizika As z půdy Kutná Hora $HI > 1$ od HI více jak 1 pravděpodobnost již existuje

- Možnost chronické onemocnění:
- Dítě **od 100 As mg/kg** v půdě
- Dospělý **1000 As mg/kg** v půdě
- Pravděpodobnost vzniku nádorových onemocnění:
- Dítě od **100 As mg/kg**
- Dospělý **300 As mg/kg**
- Kaňk půda 3000 As mg/kg.
- Kaňk haldy až 15000 As mg/kg !!!
- Kaňk při dlouhodobém působení As
- HI = 30 až 150 !!!
- Při hodnotě $HI > 5$ doporučuje WHO nutnost neodkladné řešení problematiky sanací !!!
- Při krátkodobém opakovaném pohybu na haldě při manipulaci s vysoce zatíženou půdou bez ochranných pomůcek může při vstupu As do organismu neúmyslným požitím kůží dojít k ohrožení zdraví, **při požití sekundárního minerálu ústy až k smrtelné otravě.**
- V literatuře je popsáno smrtelné působení As již od cca 30 mg podle vnímavosti organismu a tělesné hmotnosti.
- Konstatování zodpovědných osob, že se ještě nikdo neotrávil je zcela zavádějící a trestuhodné.

Nezbytná urychlená opatření

- Sanace odkrytých hald, zamezení jejich prašnosti.
- Dopracování opatření dle závěrů studie sledování kontaminace ovzduší toxickými prvky. (nedořešeno od roku 2003) !!!
- Dopracování bodu č. 4 usnesení vlády ČR č. 538/2002 o zákazu rozkrývání hald, tak aby byl právně vymahatelný.
- Urychlené dopracování zatížených území do nově připravovaného ÚP včetně stanovení případných stavebních uzávěr na vysoce zatížených územích.
- Důsledná kontrola nakládání se zeminou při výstavbě a jejím přemísťování podle její zátěže a hodnocení zdravotního rizika k zamezení sekundární kontaminace životního prostředí.

Seznam autorů podkladů přednášky

- Na zpracování studií se podíleli: MUDr. Darina Hartlová, MUDr. Zdeňka Krahulcová, MUDr. Bohumil Havel, KHS Ostrava, MUDr. Jaroslav Volf, MUDr. Pavla Krtilová, Ing. Marie Jechová
- Dále byly použity údaje prací MUDr. Evy Rychlíkové, diplomová práce Jana Louna, literatura o dolování Dr. Jaroslava Bílka, práce Ekotoxa Opava, s.r.o., výzkumy ÚNS, s.r.o., Tocoen s.r.o.,....

Ne vše je ideální

I dílčí úspěch v řešení omezení
rizik zdraví soustavnou činností

KHS

je potěšující z hledisek naplnění
zákona

Zpracovali:

MUDr. Stehlík František,

Ing. Marek Michna

říjen 2015

Děkujeme za pozornost



KRAJSKÁ HYGIENICKÁ STANICE
STŘEDOČESKÉHO KRAJE SE SÍDLEM V PRAZE