

**Jiří Tylčer**

**Význam a hodnocení nejistot  
při analýze rizika**

# **Význam hodnocení nejistot**

- **dopady do závěrů AR**
- **dopady do návrhu nápravných opatření**
- **odůvodnění dalších průzkumných prací**

## **Zdroje nejistot**

- **neúplnost informací o horninovém prostředí a jeho kontaminaci**
- **definování konceptuálního modelu lokality**
- **expoziční scénáře a expoziční proměnné**
- **nejistoty toxikologických parametrů**

# Horninové prostředí a kontaminace

<b>druh nejistoty</b>	<b>hlavní dopady</b>
<b>podchycení všech kontaminantů</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• podcenění rizika</li><li>• neúplnost sanačních parametrů</li></ul>
<b>nejistoty v ohrazení kontaminačního mraku</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• chyby v bilanci kontaminace</li></ul>
<b>prověřenost distribuce rozdělení koncentrací v kontaminačním mraku</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• chyby v bilanci kontaminace</li><li>• chyby v prognózách migrace</li><li>• chyby v hodnocení expozice a rizika</li></ul>
<b>nejistoty konceptuálního modelu vymezujícího zdroje znečištění, migrační cesty a možnosti expozice příjemců</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• chyby v bilanci kontaminace</li><li>• chyby v prognózách migrace</li><li>• chyby v hodnocení expozice a rizika</li><li>• chybné sanační parametry</li></ul>
<b>nejistoty v určení parametrů horninového prostředí, ovlivňujících migraci</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• chyby v prognózách migrace</li><li>• chyby v hodnocení expozice a rizika</li></ul>
<b>nejistoty v určení fyzikálních a atenuačních parametrů kontaminantů</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• chybné sanační parametry</li></ul>

# Prezentace nejistot vstupních parametrů

<b>Parametry ověřované na lokalitě</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• rozptyl ověřených hodnot</li><li>• ověřený nebo odhadovaný typ rozdělení</li><li>• střední hodnota (a její variance, deviace, konfidenční interval)</li><li>• další specifické charakteristiky (vybrané percentily a jejich konfidenční intervaly)</li><li>• použitá hodnota pro bilance, pro migrační modely, pro výpočet expozice</li><li>• stručná diskuse odůvodnění volby</li></ul>
<b>Volené a přejaté parametry</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• obvyklý rozptyl hodnot, rozptyl v literatuře citovaných hodnot</li><li>• předpokládaný nebo literaturou uváděný typ rozdělení</li><li>• použitá hodnota</li><li>• pramen informace</li><li>• stručná diskuse a odůvodnění volby</li></ul>

# **Přístupy k hodnocení nejistot**

- **kvantitativní**
- **semi-kvantitativní**
- **kvalitativní**

# Závěry

- **Hodnocení nejistot = integrální prvek AR**
- **Nejistoty musí být zohledňovány v rozhodovacím procesu**
- **Hodnocení rizika = konkrétní vymezení záruky za kvalitu AR**