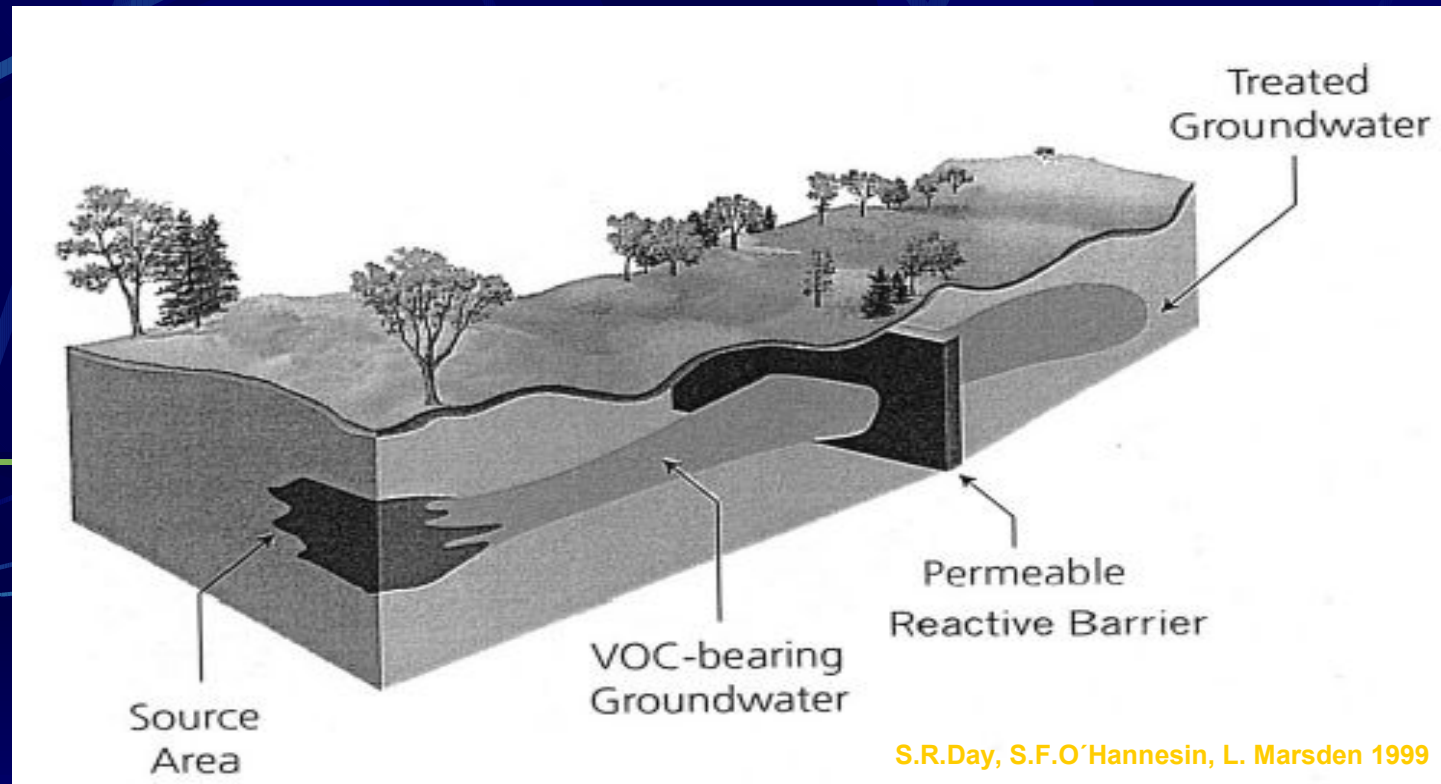


# APLIKACE nanoFe DO REAKTIVNÍ BRÁNY 1 B NA LOKALITĚ HLUK

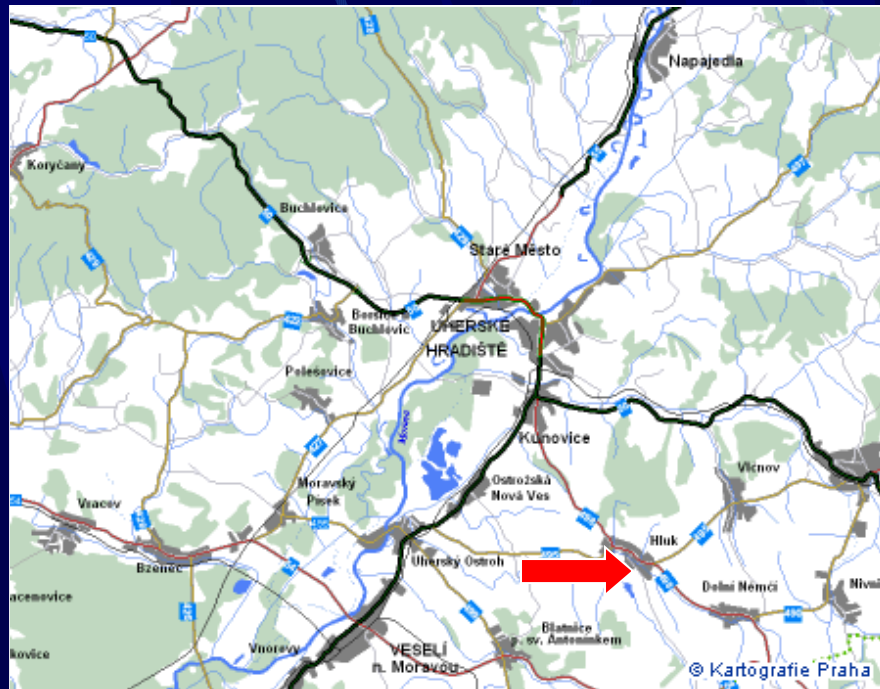


Patrik Kabátník



# Lokalita – Autopal a.s., závod Hluk

- údolní niva říčky Okluky
- **předkvartérní formace**- pískovce a jílovce flyšových formací magurské skupiny příkrovů v hloubce od 5,0 do 6,0 m p.t.
- račanská jednotka + bělokarpatská – hlucký vývoj
- **kvartérní formace** – fluviální sedimenty - jíl. hlíny, jíly, štěrky
- **kolektor** – písčité a jílovité štěrky o mocnosti 1,5 až 3,5 m
- **podzemní voda** – hladina od 0,9 do 3,5 m p.t.



# Reaktivní brána 1B

## Údaje o PRB 1b:

- velikost jádra PRB 1,6x2,8x10 m (š.v.d)
- 12 ks monitorovacích objektů
- 17 odběrů vzorků podzemní vody v prav. Intervalech
- 10 ks aplikačních objektů
- PRB je v provozu od r. 2002



# Příprava před aplikací nanoFe

-vyhloubení 10 ks aplikační

- v
- k
- c



(systém direct well)

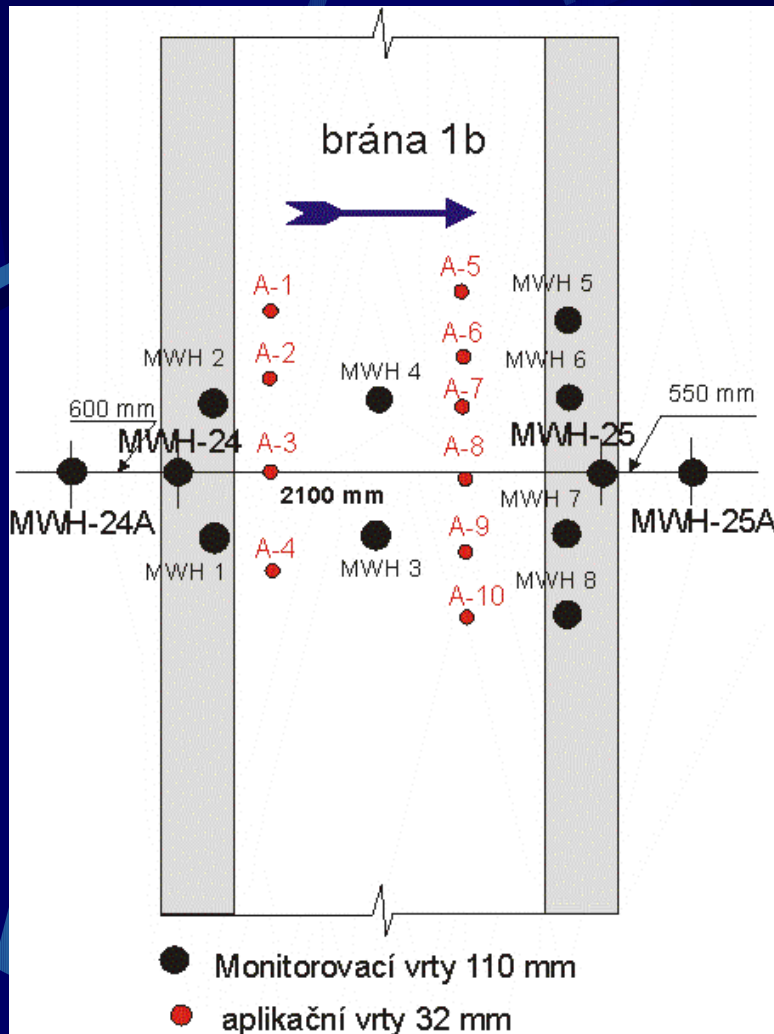


# Aplikace nanoFe

- aplikace nanoFe proběhla 15.4.2009 mezi 11:20-14:00
- celková množství nanoFe (NOFER 25S) promíchané v cca 1m<sup>3</sup> vody
- aplikováno do dvou vrtů A9 a A10



# Monitoring aplikace nanoFe



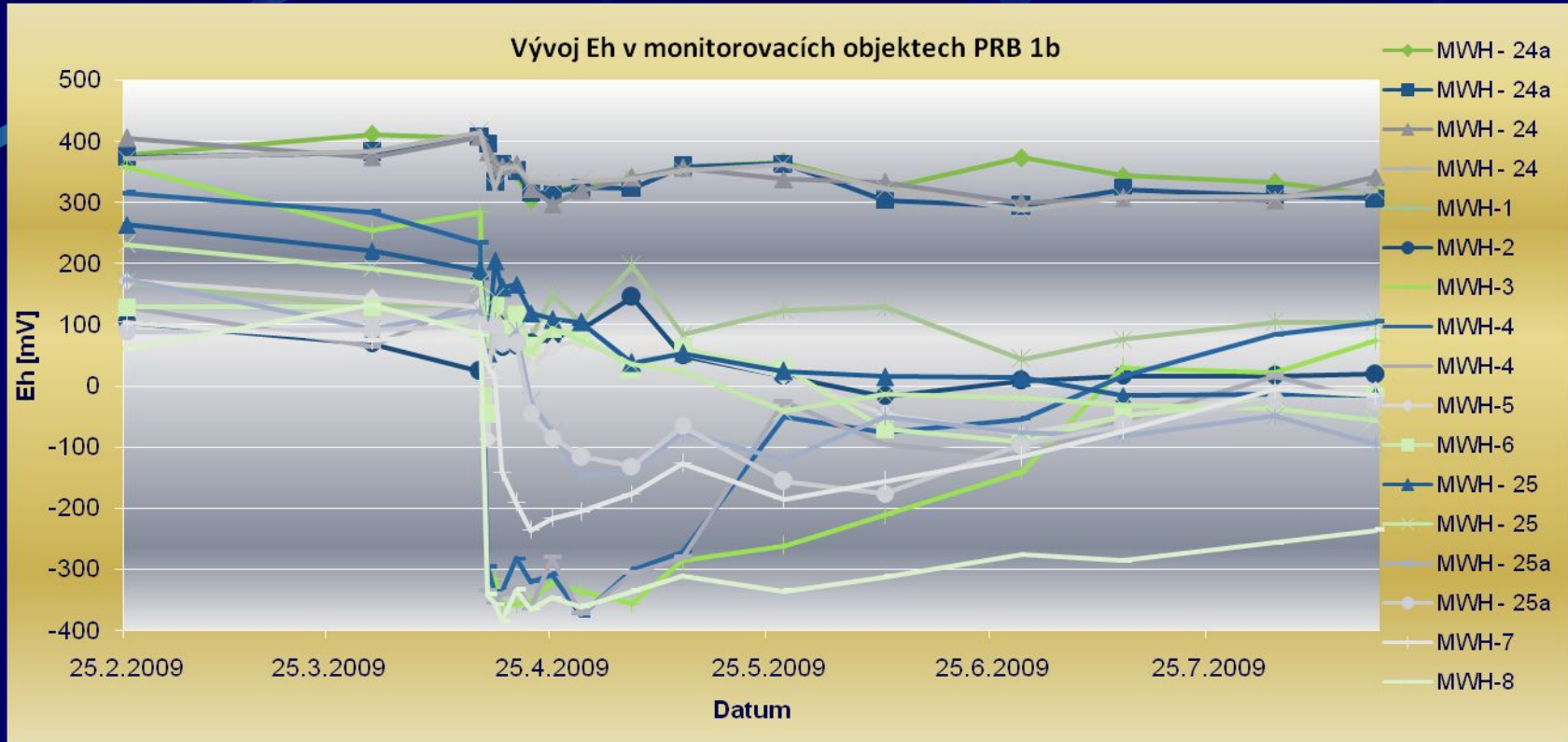
...ho nanoFe do reaktivní brány 1B byl stanoven



15.4. 2009 zásak

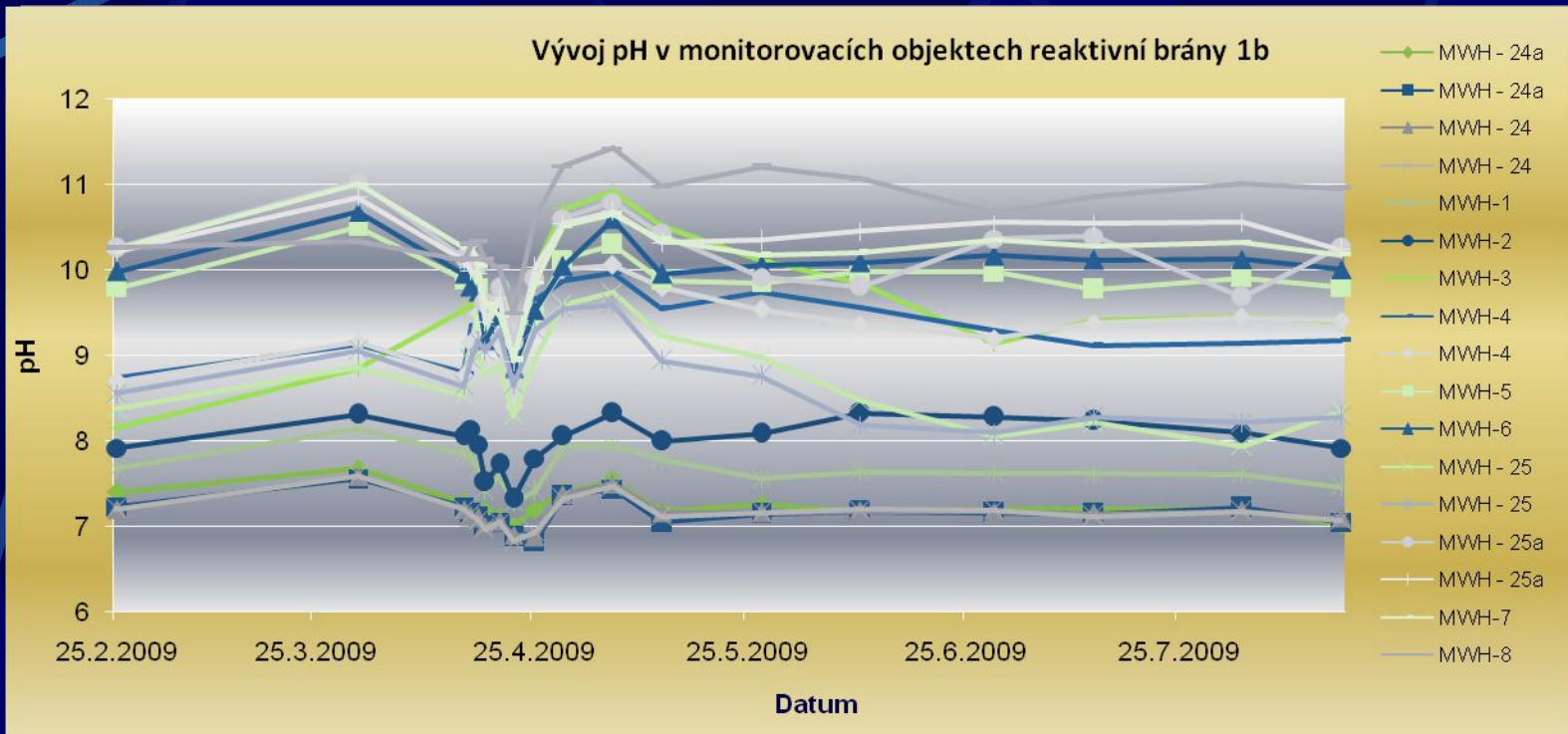
# Monitoring aplikace nanoFe

## Vývoj Eh v monitorovacích objektech reaktivní brány 1B



# Monitoring aplikace nanoFe

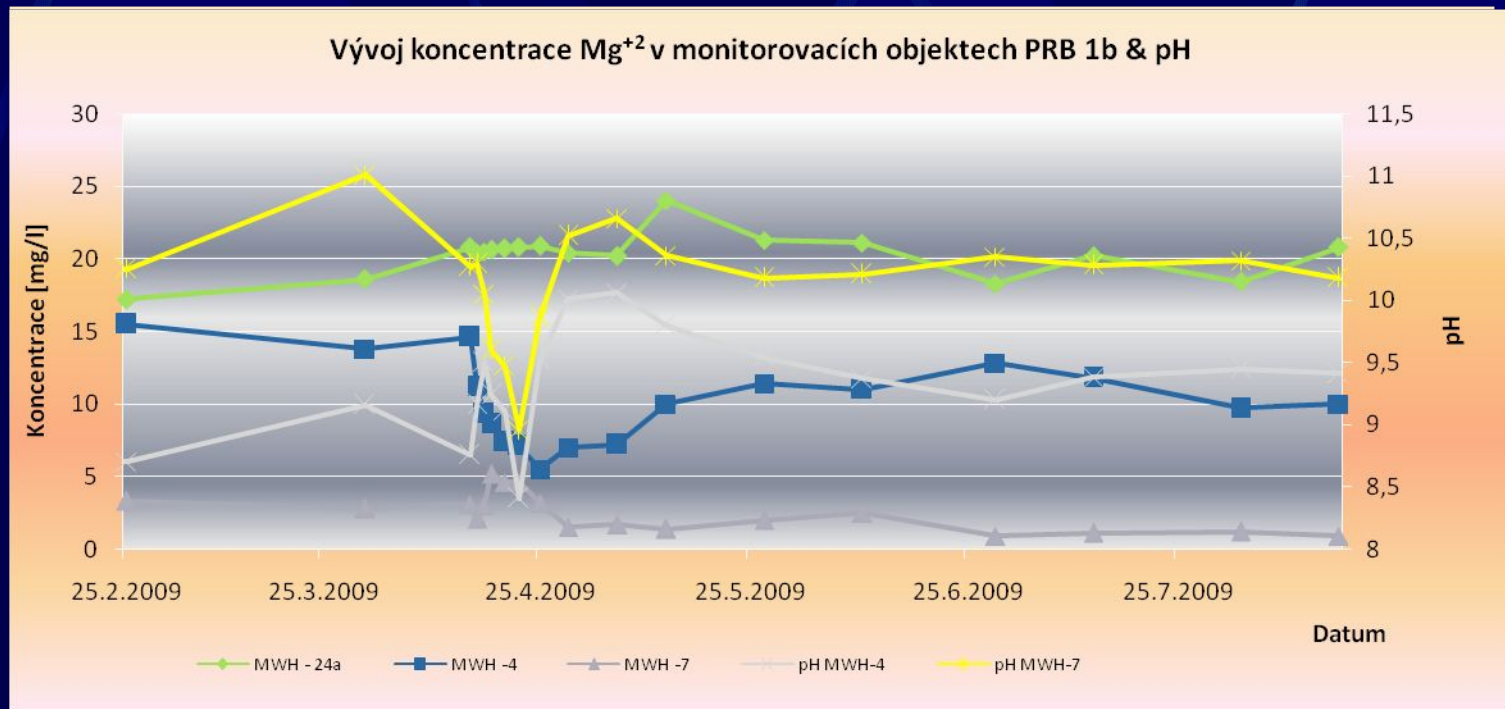
## Vývoj pH v monitorovacích objektech reaktivní brány 1B





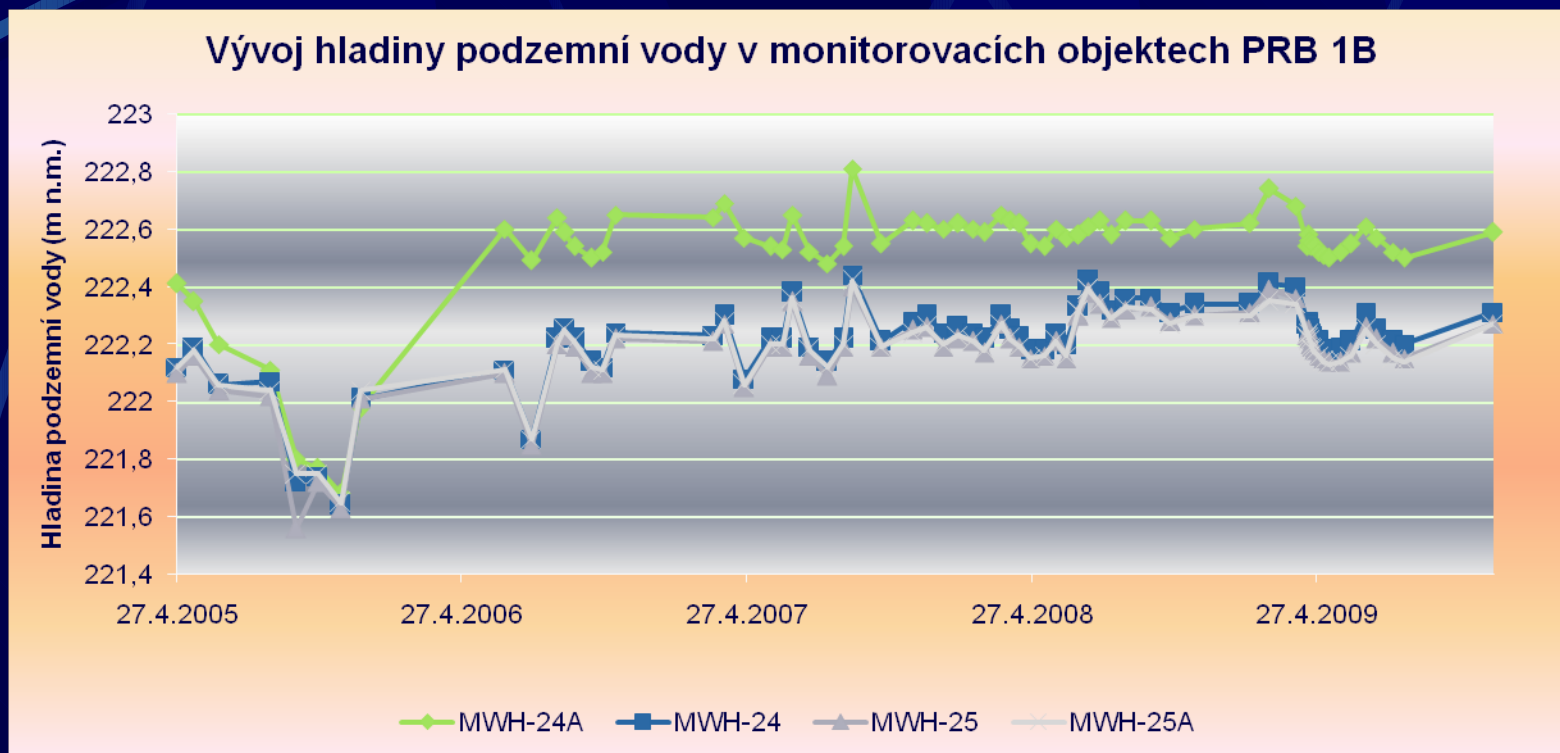
# Monitoring aplikace nanoFe

## Vývoj anorganických složek podzemní vody v monitorovacích objektech reaktivní brány 1B



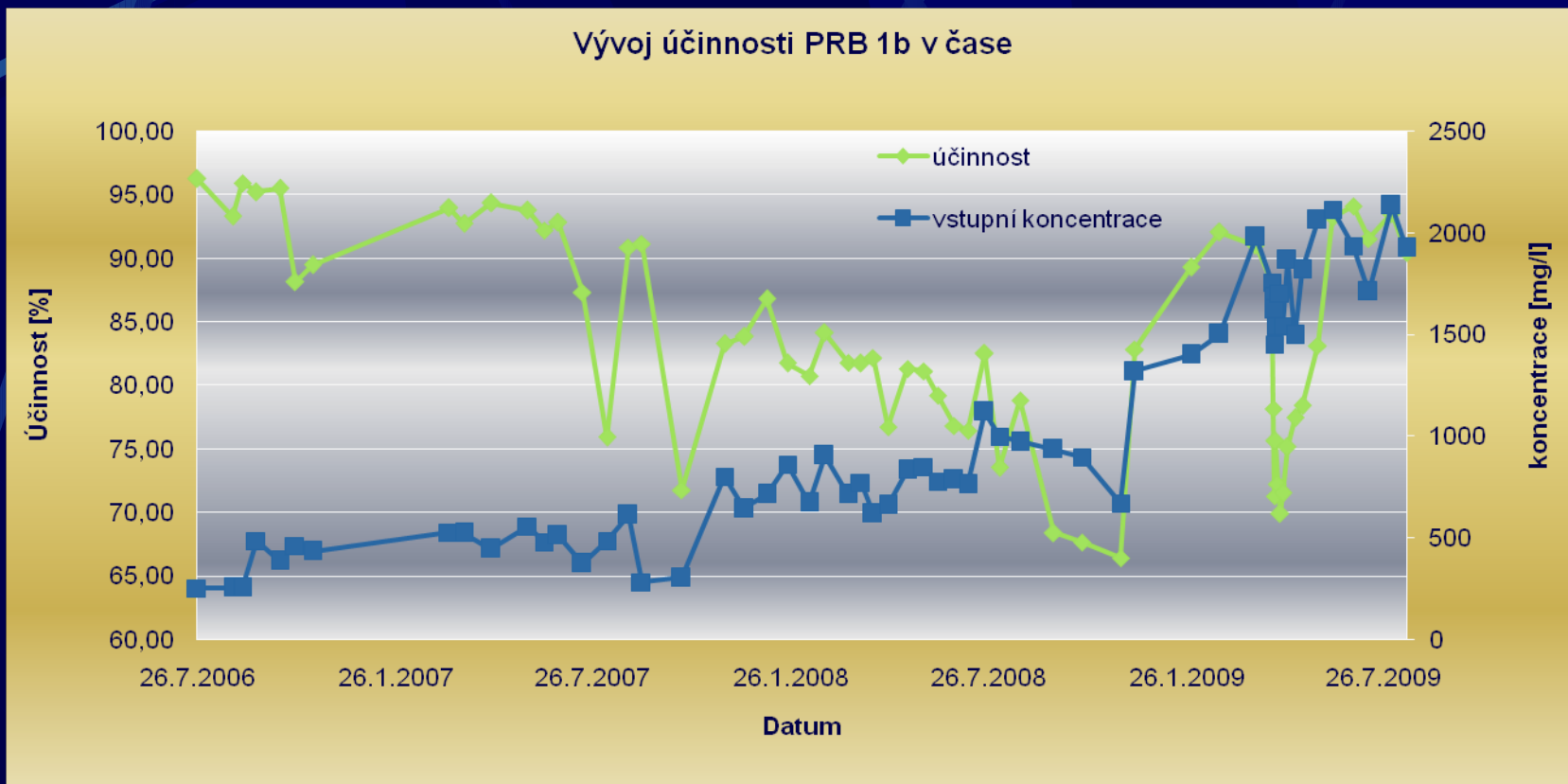
# Monitoring aplikace nanoFe

## Vývoj hladiny podzemní vody v monitorovacích objektech reaktivní brány 1B



# Monitoring aplikace nanoFe

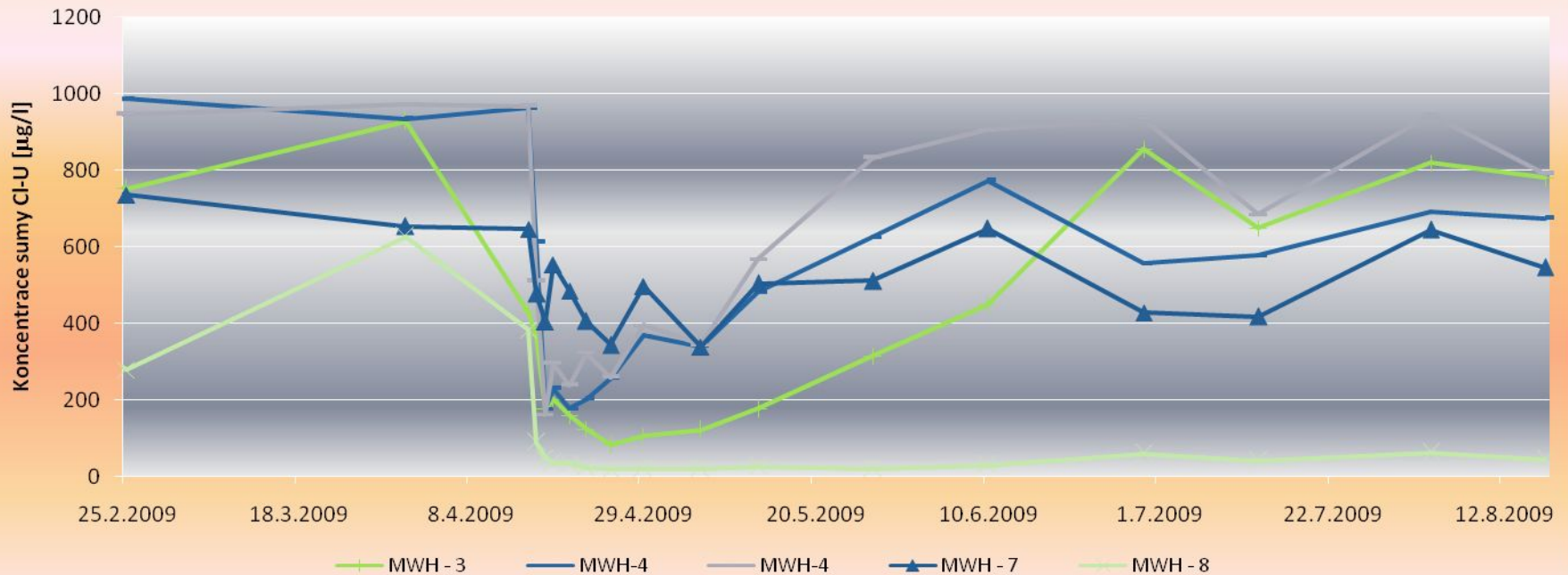
## Vývoj účinnosti reaktivní brány 1B



# Monitoring aplikace nanoFe

## Vývoj koncentrace sumy Cl-U v jednotlivých monitorovacích objektech reaktivní brány 1B

Vývoj sumy CIU ve vybraných monitorovacích objektech PRB 1b



# Závěr

## Aplikací nanoFe do PRB 1b:

- byla potvrzena vysoká reaktivita nanoFe i v tělese reaktivní brány obsahující makro Fe
- došlo k dočasnému porušení rovnovážného stavu uvnitř PRB (dočasný pokles účinnosti)
- byly sledovány výrazné změny parametrů pH a Eh
- došlo k výraznému snížení obsahu  $\text{SO}_4^{-2}$ ,  $\text{Ca}^{+2}$  a  $\text{Mg}^{+2}$

Z vyhodnocení dosavadních výsledků je patrné, že největším problémem nanoželeza je dostat ho na to správné místo!!!!!!