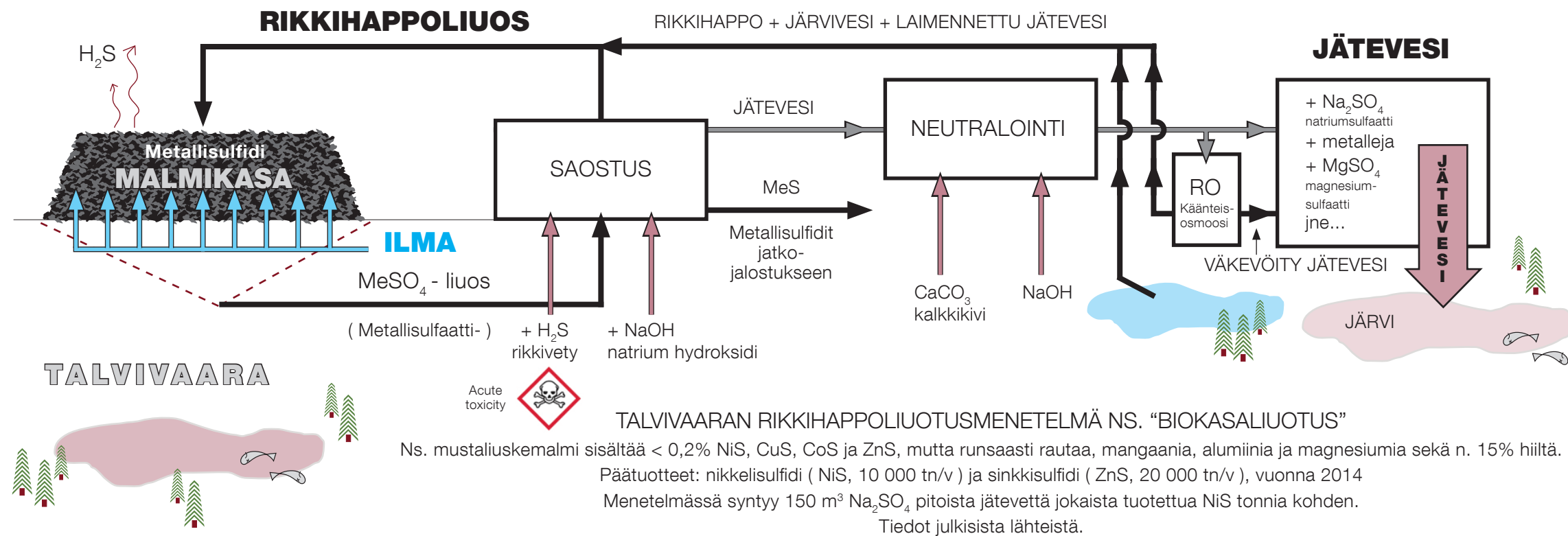


Kaivosteknologioiden vertailu

Hannu L. Suominen, FT, 20.03.2015

“BIOLIUOTUS”-MENETELMÄ

 $150 \text{ m}^3 \text{ Na}_2\text{SO}_4 \text{ - liuosta} / 1 \text{ tn NiS eli } 10\,000 \text{ tn NiS} \Rightarrow 1\,500\,000 \text{ m}^3 \text{ jätevettä}$


Investointi ja käyttökustannukset

Aloitusinvestointi n.2 mrd €

Käyttökustannuksissa huomiotava:

Monenlaisten kemikaalien kustannus

Prosessin jätevedenpuhdistustarve / puhdistuskustannukset

Vain muutama myytävä kaivannaistuote

Huono hyötysuhde

Tuotantokustannus v. 2014

75 000 € / t nikkeliä

Maailmanmarkkinahinta nikkelille v. 2015

14 500 € / t nikkeliä

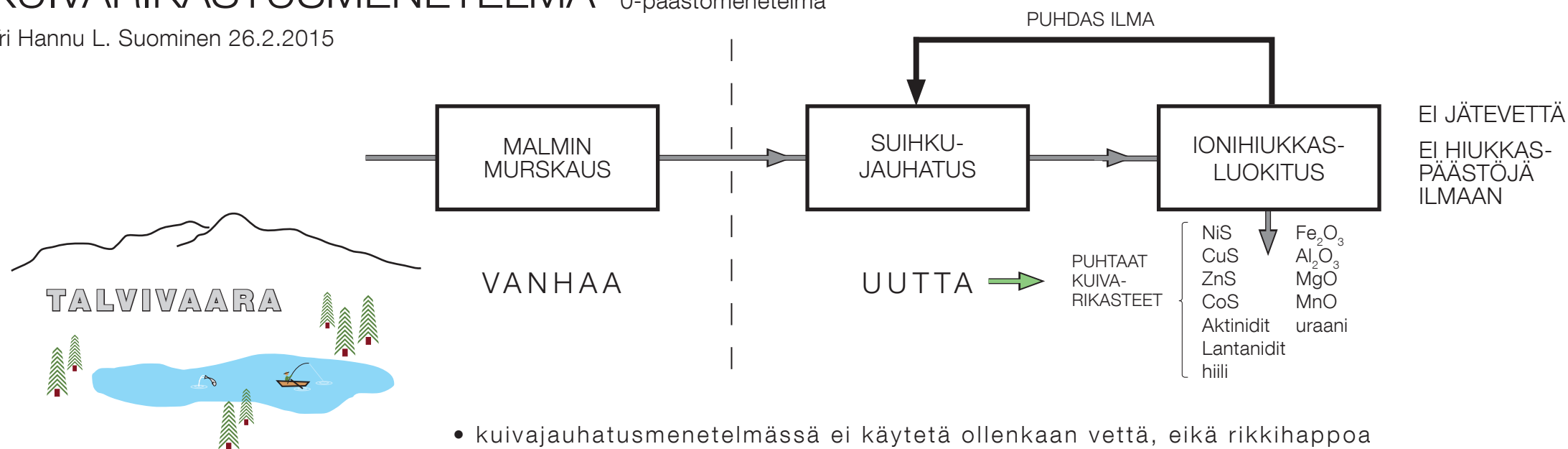
Työllistävä vaikutus

n. 400 henkilöä/10 000 tonnia nikkeliä

KUIVARIKASTUSMENETELMÄ

0-päästömenetelmä

Tri Hannu L. Suominen 26.2.2015



- kuivajauhatusmenetelmässä ei käytetä ollenkaan vettä, eikä rikkihappoa
- PROSESSISSA EI SYNNY JÄTEVETTÄ
- menetelmä ei myöskään synnytä päästöjä ilmaan, ei kaasuja eikä hiukkasia

Investointi ja käyttökustannukset

Aloitusinvestointi n.1 mrd €

Käyttökustannuksissa huomiotava:

Laitteinvestointien jälkeen vain sähkönkulutus

Useita kaivannaistuotteita

Ei tuota jäteongelmaa - eikä näin ollen ylimääräisiä kuluja

Tuotantokustannusarvio

10 000 € / t nikkeliä

Maailmanmarkkinahinta nikkelille v. 2015

14 500 € / t nikkeliä

Työllistävä vaikutus

n. 500 henkilöä/50 000 tonnia nikkeliä ja muita kaivannaisia