

Rikin yhdisteet kaivostoiminnassa – ympäristövaikutusten arviointi, mittaus ja minimointi - SULKA

Satu Pitkäaho¹, Junkal Landaburu-Aguirre¹, Ulla Lassi², Satu Ojala¹, Raija Pietilä³, Jarkko Rätty⁴, Seppo Saari⁵, Paula Saavalainen¹ ja Riitta L. Keiski¹

¹ Oulun yliopisto/ Prosessi- ja ympäristötekniikan osasto, Lämpö- ja diffuusiotekniikan laboratorio (LDT), Oulu Mining School ja SkyPro Oulu, OULU

² Oulun yliopisto / Kokkolan yliopistokeskus Chydenius, KOKKOLA

³ Geologian tutkimuskeskus (GTK), Pohjois-Suomen yksikkö, ROVANIEMI

⁴ Oulun yliopisto/ CEMIS-Oulu, Sotkamon yksikkö, SOTKAMO

⁵ Kemi-Tornion ammattikorkeakoulu (TOKEM), KEMI



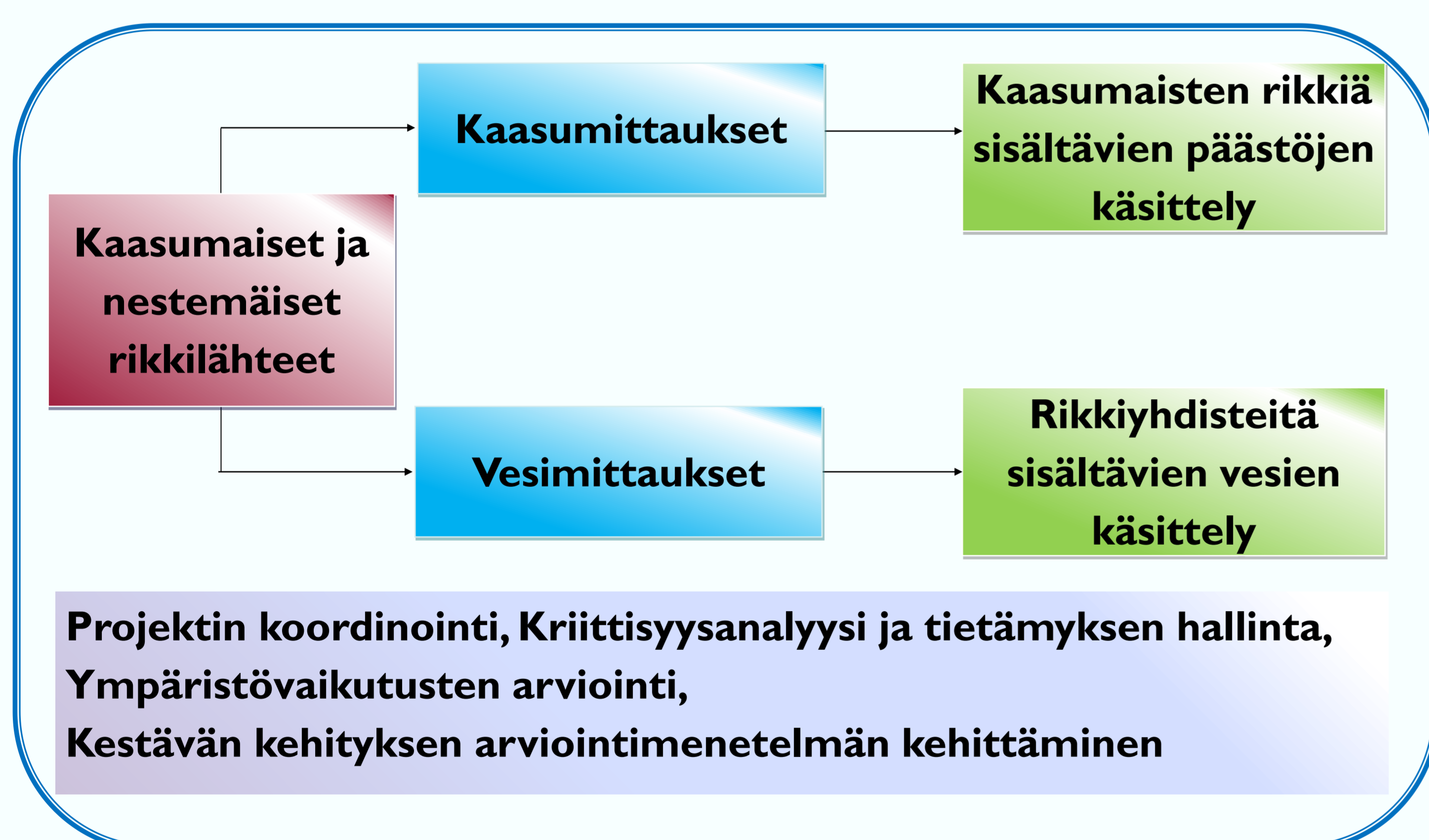
Tausta ja tarve

Rikki on mukana metallien valmistuksen kaikissa prosessointivaiheissa louhinnasta metalleihin saakka. Rikki esiintyy mineraalien prosessoinnissa erityyppisinä yhdisteinä (sulfidi, sulfaatti, sulfiitti) ja vapautuessaan yksikköoperaatioiden kautta aiheuttaa ilmaan, veteen ja maaperään liittyviä ympäristöhaittoja sekä terveysongelmia (happamoituminen, hajuhaitat, korrosio, syöpyminen, rikkipitoiset jätteet). Tässä 1.7.2012-30.6.2014 toteutettavassa EAKR-rahoitteisessa hankkeessa keskitytään erityisesti rikin yhdisteiden muodostamien haittojen minimointiin, seurantaan ja vaikutusten arviointiin.

Tavoite

SULKA-hankkeen tavoitteena on tuottaa uutta tietoa rikkiyhdisteiden ympäristövaikutuksista, kehittää uusia menetelmiä rikkiyhdisteiden mittaukseen ja monitorointiin sekä tutkia parhaiten kaivostoiminnan rikkiyhdisteiden minimoimiseen soveltuvia päästöjen käsittelymenetelmiä. Yleisenä tavoitteena on, että kaivosalalla toimivien yritysten ja tutkimustahojen tietotaito kasvaa rikkiyhdisteiden mittaukseen ja käsittelyyn liittyvässä osaamisessa merkittävästi.

Keskeiset toimenpiteet



Kaavio 1. SULKA-projektin toimintaympäristö.

Tutkimuksen toteutus

Hankkeen vastuullinen johtaja on professori Riitta Keiski Oulun yliopistosta. Tutkimus on jaettu yhteensä kymmeneen työpakettiin seuraavasti:

	Työpakettin nimi/ toteuttajaorganisaatio/ vastuhenkilö
TP0	Projektin koordinointi/ OY, LDT/ Satu Pitkäaho
TP1	Uusien rikkiyhdisteille soveltuvien mittaus- ja minimointimenetelmien kartoittaminen/ OY, LDT/ Satu Ojala
TP2	Kaasumittausten kehittäminen/ OY, LDT, teetetään ulkopuolisella/ kilpailutuksen hoitaa Satu Pitkäaho
TP3	Vesimittausten kehittäminen/ OY, CEMIS/ Jarkko Rätty
TP4	Kriittisyysanalyysi ympäristönäkökulmasta ja tietämyksen hallinta rikkipäästöjen ehkäisyssä/ TOKEM / Seppo Saari
TP5	Rikkipitoisten kaasupäästöjen minimointi/ OY, LDT/ Satu Ojala
TP6	Rikkipitoisten vesipäästöjen minimointi/ OY, Chydenius/ Ulla Lassi
TP7	Kalvoerotuksen kehittäminen vesien käsittelyyn/ OY, LDT/ Junkal Landaburu-Aguirre
TP8	Rikkiyhdisteiden ympäristövaikutusten arviointi/ GTK/ Raija Pietilä
TP9	Kestävän kehityksen arviointimenetelmien kehittäminen/ OY, LDT/ Paula Saavalainen

Projektin aikana luodaan kiinteä yhteistyöverkosto kaivannaisteollisuuden ja tutkimuslaitosten välille, jolloin myös tulevaisuudessa mahdollisesti esille tulevien ympäristölle tai ihmisille haitallisten päästöongelmien ratkaiseminen tieteellisen tutkimustiedon ja alan asiantuntijoiden avulla on luonteva osa kaivannaisteollisuuden työskentely-ympäristöä.

Lisätietoa hankkeesta antavat:

hankkeen vastuullinen johtaja professori Riitta Keiski, p. 040 726 3018 ja hankkeen koordinaattori Satu Pitkäaho p. 040 359 3434.

