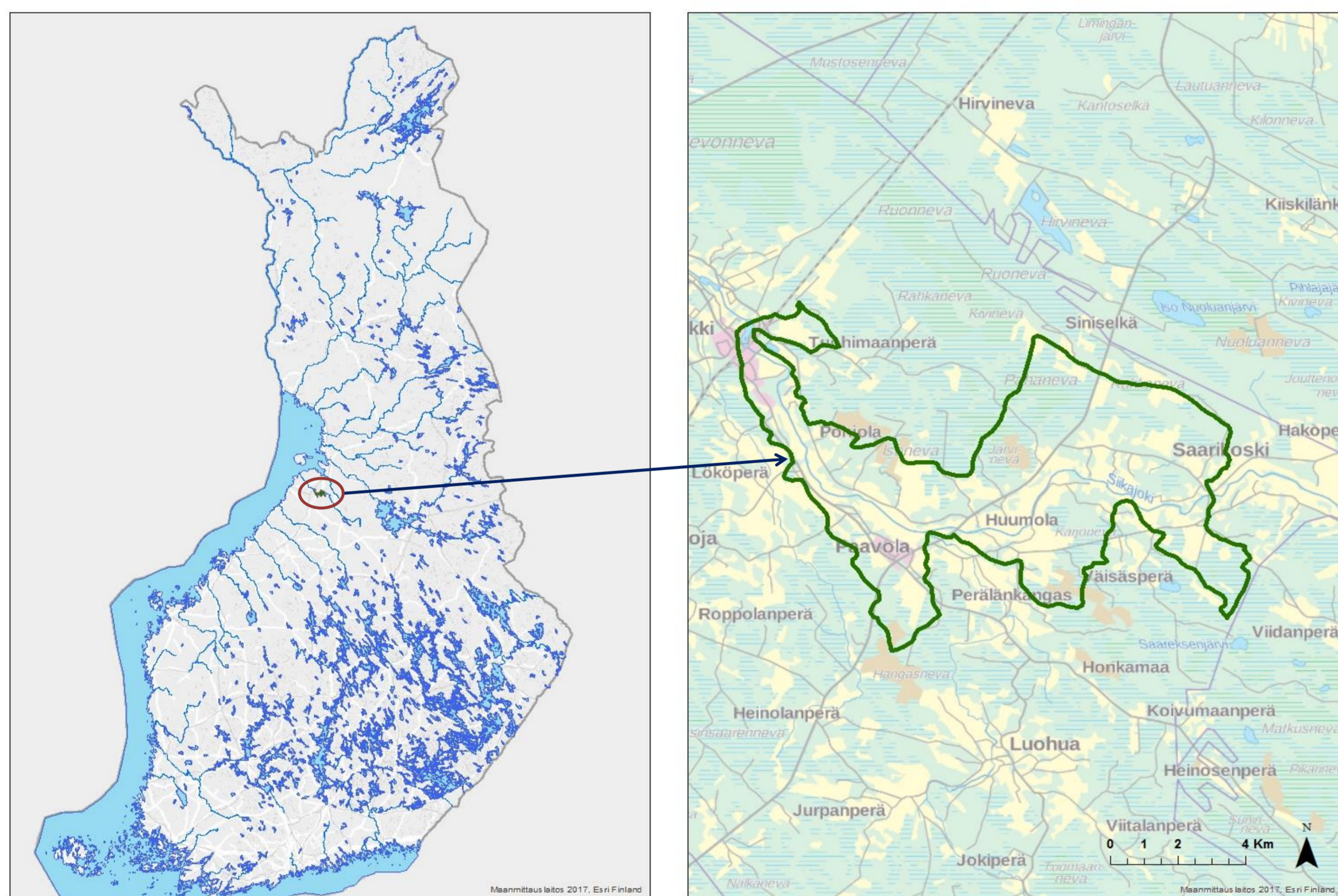


# Toimintamallit happamuuden ennakoinniseksi ja riskien hallitsemiseksi turvetuotantoalueilla (Sulfa II)

Hadzic, M.<sup>1</sup>, Österholm, P.<sup>2</sup>, Auri, J.<sup>3</sup>, Laamanen, T.<sup>1</sup>, Nystrand, M.<sup>2</sup>, Karppinen, A.<sup>1</sup> & Ihme, R.<sup>1</sup>

## Taustaa

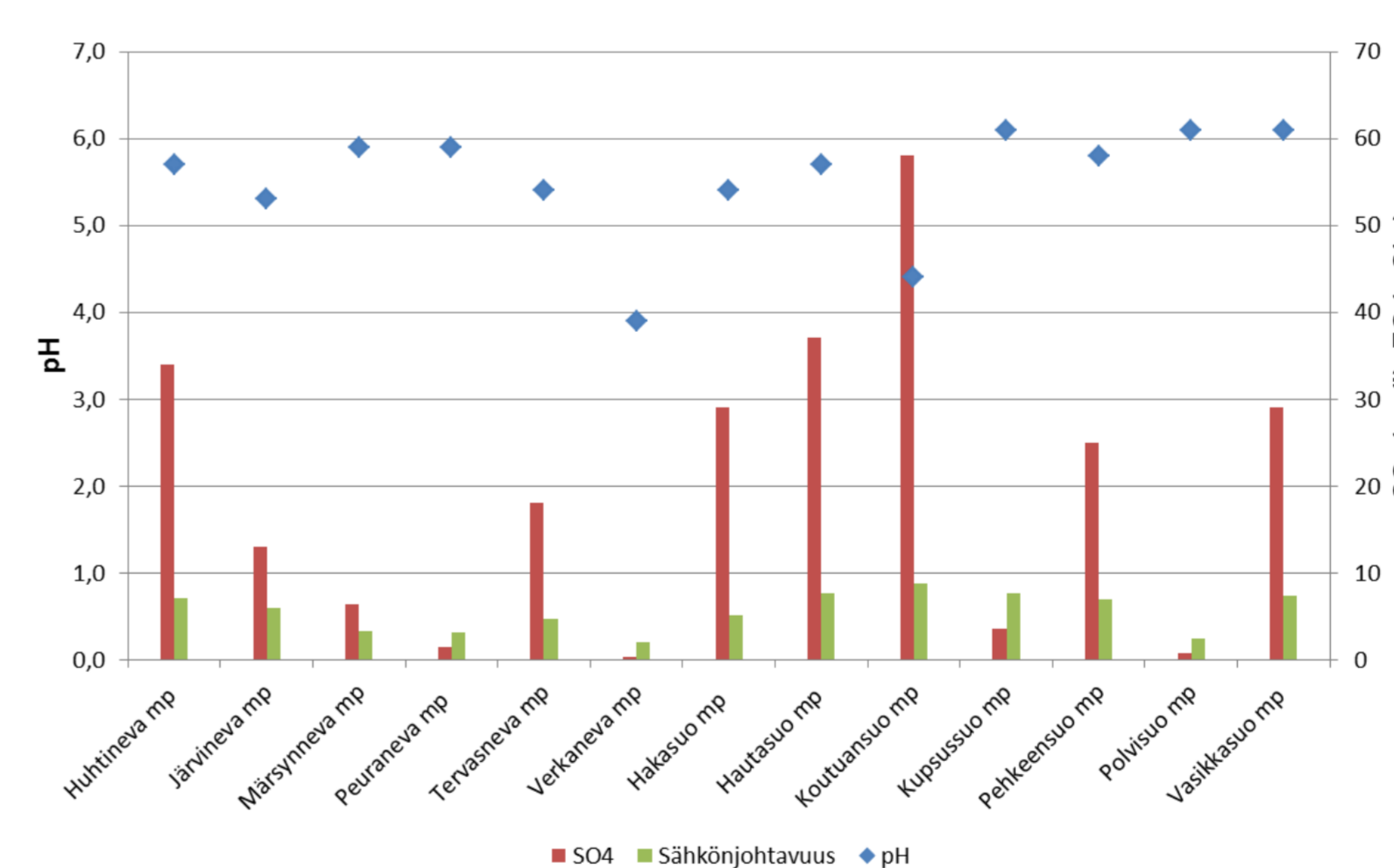
Suomen suurin yksittäinen ympäristöongelma ovat koko rannikollamme ja osittain myös sisämaassa sijaitsevat happamat sulfaattimaat. Edellä mainittujen rikkipitoisia maa-aineksia hapettuu maankäytön (erilaisen kuivatuksen) johdosta, joka taas aiheuttaa vesiemme happamoitumista ja metallien määrien lisääntymistä vesistöissä. Osa turvetuotantoalueista sijaitsee happamien sulfaattimaiden päällä. Tällä hetkellä ei ole käytössä tehokkaita käytännön mittakaavassa toimiviksi todennettuja menetelmiä, joilla turvetuotannon happamia ja metallipitoisia vesiä voitaisiin käsitellä. Ei ole myöskään vakiintuneita käytäntöjä happamuuden synnyn estämiseksi sulfaattimailla sijaitseville turvetuotantoalueille.



## Hankkeen tavoitteet

- Selkeyttää sulfaattimaongelman käsittelyä viranomaisten ja turvetuottajien toiminnassa.
- Luoda varautumisjärjestelmä pilotialueelle Pohjois-Pohjanmaalle (Ruukin a 57.013), joka antaa ajantasaista tietoa mahdollisista tulevista happamuushaitoista valuma-alueella.
- Selvittää kuinka kaukana turvetuotannon hapan kuormitus vastaanottavassa vesistössä näkyy.
- Saada käytäntöön erilaisia menetelmiä, joiden avulla voidaan torjua happaman vesistökuormituksen muodostuminen.
- Ratkaista jo aiemmin realisoituneita ongelmia sulfaattimailla sijaitsevilla turvetuotantoalueilla.
- Kehittää toimintamalli happamilla sulfaattimailla sijaitsevien turvetuotantoalueiden ympäristöystävälliselle jälkikäytölle.

Syvyys (m)	Ojan leveys n. 1.5 m	pH mittauksia		Turve
		Ojasta matka (m)	1...7	
0,05		3,7	3,5	3,7 hiesu
0,1		3,5	3,6	5,2 hiesu
0,2	Oja (veden pH 3.4 ja EC 439 uS)	3,5	4,1	6,6 hiesu
0,3		3,7	5,9	6,8 hiesu
0,4		4,3	6,6	6,9 hiesu
0,5		6,1		hiesu
0,6		6,4	6,8	6,9 hiesu
0,7	Vesipinta ojassa "0,1 m"			hiesu
0,8		7,1	6,7	6,9 hiesu
0,9				hiesu
1		7,1	6,7	6,5 hiesu
1,1				hiesu
1,2		7	6,8	6,6 hiesu
1,3				hiesu
1,4		6,9	6,8	6,6 hiesu
1,5				hiesu
1,6		6,9	6,8	6,7 hiesu
1,7				hiesu
1,8		7	6,8	6,6 hiesu
1,9				hiesu
2				hiesu



## Toimintamallit happamuuden ennakoinniseksi ja riskien hallitsemiseksi turvetuotantoalueilla (Sulfa II):

### Rahoitus

- Euroopan aluekehitysrahasto (EAKR) Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen kautta
- Bioenergia ry, Nordkalk Oy, Stora Enso Oy
- Suomen ympäristökeskus, Geologian tutkimuskeskus, Åbo Akademi

Lisätietoja hankkeesta [www.syke.fi/hankkeet/sulfa2](http://www.syke.fi/hankkeet/sulfa2)

### Yhteystiedot

- 1) Suomen ympäristökeskus (SYKE), PL 413, 90014 Oulu
- 2) Åbo Akademi, Geologian ja mineralogian laitos, Akatemiantkatu 1, 20500 Turku
- 3) Geologian tutkimuskeskus (GTK), Betonimiehenkuja 4, 02150 Espoo