

An aerial photograph of a river system. A large, irregularly shaped area in the center of the river is covered in a bright blue substance, likely sulfur, used for water treatment. The surrounding landscape is a mix of dark brown earth, dry yellowish grass, and green vegetation. The river flows from the top right towards the bottom left.

Happamat sulfaattimaat

Käytännön kokemuksia HS-hallinnasta
Turveruukki Oy
Minna Arola

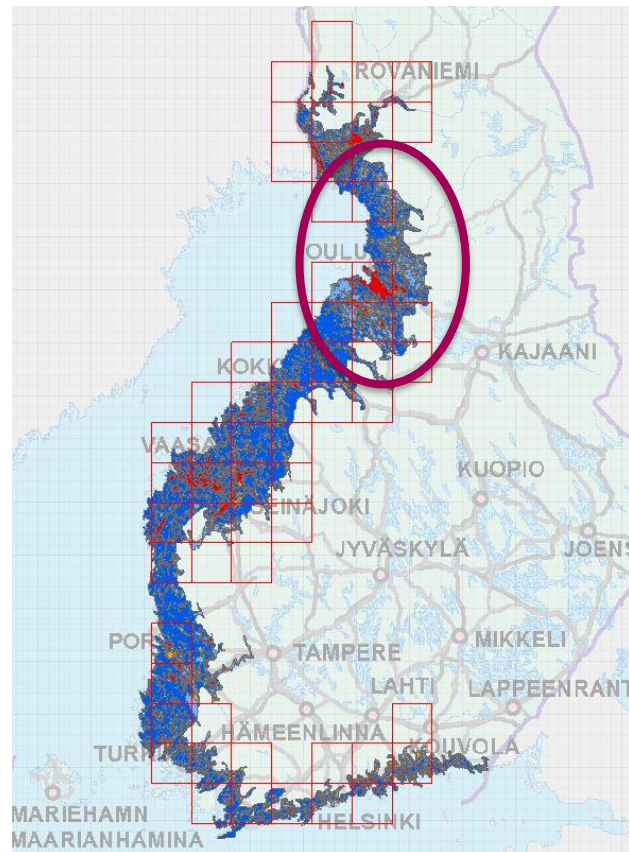
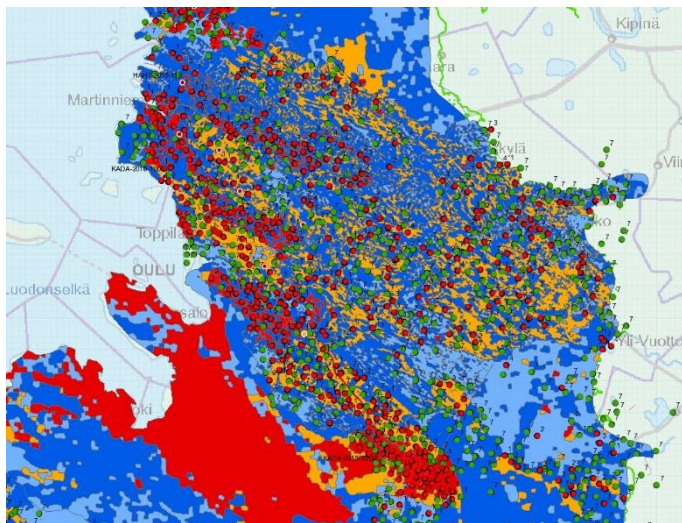
Miksi Turveruukki on valinnut ennakoivan toiminnan happamien sulfaattimaiden suhteen?

Turveruukin toiminta-alue sijaitsee pääosin rannikolla, alle 150 km etäisyydellä Oulusta

→ Yli puolet turvetuotantoalueista sijaitsevat happamilla sulfaattimailla

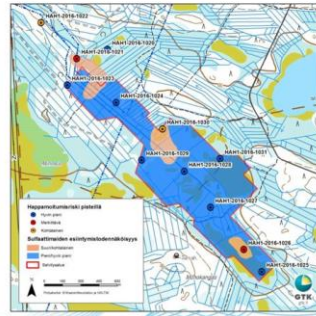
→ Intressi toimia vastuullisesti

1. Riskien tunnistaminen
2. Riskien arviointi
3. Riskien välttäminen
4. Riskien vähentäminen
5. Riskienhallinta toiminta-aikana
6. Riskienhallinta toiminnan jälkeen

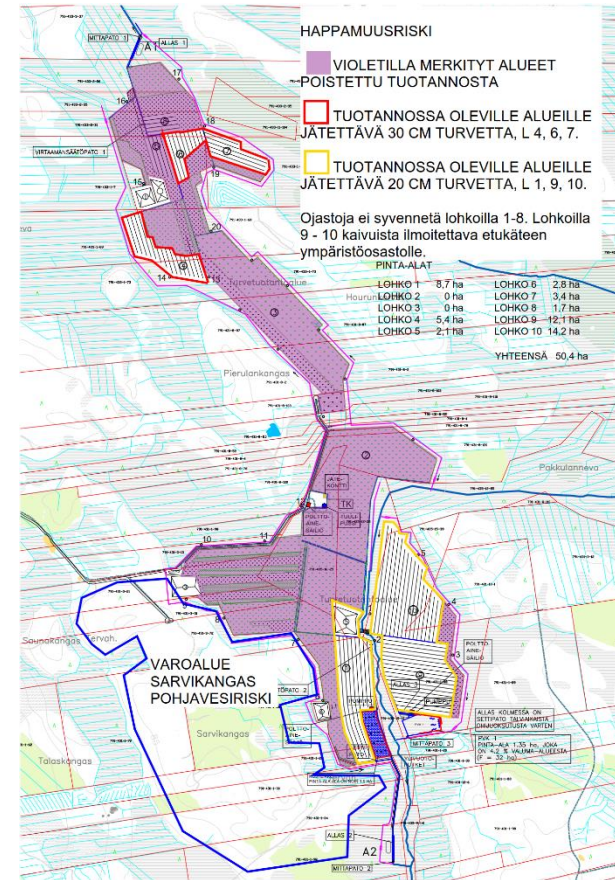


Ennaltavaraautuminen, riskien tunnistaminen ja -arviointi

- Helpoin tapa hallita
- Hallintataulukko (kokonaiskuva)
 - Riskiluokittelu ja alueiden kokonaistilanteen seuranta
 - Nähdään kehityssuunta (vuosittaiset tarkkailutulokset)
- Riskikortti apuvälineenä (päivittyvä)
 - Lupamääräysten mukaisesti
 - Jätettävä turvepaksumus
 - Ojien kaivurajoitukset
 - Valvonta
- Maaperätutkimukset
 - Suunnataan alueille mistä on epäily
 - Otetaan näytteitä sieltä missä on tarve kaivaa
- Tarkkailu
- pH-kartoitukset
- Paikallisten olosuhteiden tunteminen



Nimike	Merkintä	Koordinaatit	Riskiluokitus	Vuorokauden keskimääräinen pinta-ala (ha)	Maaperätutkimus	Maaperätutkimusraportti	Maaperätutkimuksen tulokset	Maaperätutkimuksen tulosten perusteella tehdyn päätöksen perustelu	Maaperätutkimuksen tulosten perusteella tehdyn päätöksen seuraukset	Maaperätutkimuksen tulosten perusteella tehdyn päätöksen seuraukset	Maaperätutkimuksen tulosten perusteella tehdyn päätöksen seuraukset
...



Paikallisten olosuhteiden tunteminen ja selvilläolo tilanteesta

Paikallistuntemusta ei pidä aliarvioida

Turveruukki



Kokonaiskuva
Asiantuntijuus
Ohjeistus
Tarkkailu- ja tutkimustulokset
Kokemuspankki
Alueen elinkaari

Tiedonkulku
Luottamus
Tuki



Lupamääräykset
Riskikortti
Koulutukset
Urakoitsijan ilmoitukset
Havainnot
Omavalvonta
Ohjaus ja valvonta

Urakoitsija kentällä

Kuva: MAr, 06/2017



Paikallisten olosuhteiden tuntemus
Vastuullinen toiminta
Yhteisten pelisääntöjen noudattaminen
Kokemuspankki

Viime kesän kuivaan jaksoon ja sateeseen varautuminen

- Vedenkorkeuden säätö / vesien pidättäminen
 - Auttoi myös tulipaloihin varautumisessa
- Tarkkailu (kohdennettu)
 - Kokoojajojen tarkastus
- Kalkkivarastoja riskikohteisiin
- Kriisitilanneharjoitus alkukesällä
 - Poikkeustilanneohjeen kertaus
 - Toimet, jos useampia poikkeustilanteita samanaikaisesti päällä



Kuvat: Hki, MAr ja VPi, vuodet 2017-2018



2015 Suomen Ilmakuva Oy

Vuonna 2016 tukittujen ojien vesi pH 3,4 luokkaa
Tällä alueella sekä turve että kivennäismaa ovat happamia
Vuonna 2017 kosteikon pH vaihteli välillä 3,5 – 6,2 ja
sähkönjohtavuus 11,8 – 17,9 mS/m välillä.



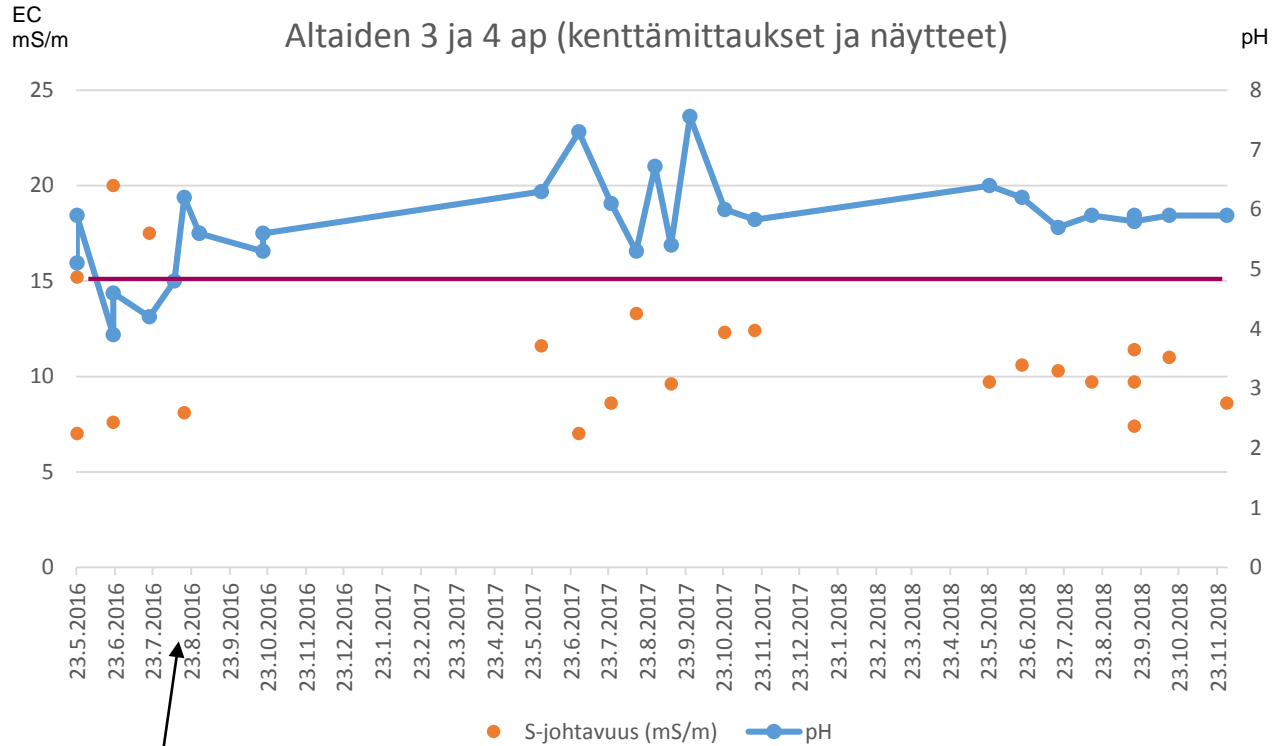
5/2017 JPi

2018



06/2018 – 11/2018 pH = 5,1 – 6,1 ja EC 8,9 – 15,6 mS/m

Kuvat: Hki ja MAr 07-08/2018



Toimet yläpuolisella alueella
 Tukittu päisteitä osalla alueesta,
 2 viikon sisällä tehty kalkkipato

Neutralointikin voi toimia



HKi, 09/2018



MAr 06/2017



Hyväksi havaittua

- Kokemuksista oppiminen
- Henkilöstön ja urakoitsijoiden kouluttaminen
- Happamuuden hallinta alueen luontaisia ominaisuuksia hyödyntäen
 - Kosteikot (pumppusuot/vettyvät alueet)
 - Esim. tuhkaus kuivilla alueilla
- Padotustoimien osalta jo muutaman yksittäisen pahimman ojan tukkiminen (kokonaan tai osittain) voi parantaa tilannetta huomattavasti
 - Vedenkorkeuden tulee kuitenkin pysyä hallinnassa
 - Padotus ei kuitenkaan sovellu kaikille alueille
- Dokumentointi, seuranta ja jatkuva parantaminen riskiperusteisesti



HHe 10/2018



Mikä yhdistää näitä alueita?



Lopputuotanto- ja jälkihoitovaihe

Vastuullinen toimintatapa

Miten turpeen saa tuotettua ja jälkihoitovaiheen toteutettua vastuullisesti, taloudellisesti sekä kestävästi erilaiset intressit yhteen sovittaen?

Ympäristönsuojelulliset intressit

Alueen saattamisen loppuun tulisi edistää vesiensuojelua, lajien monimuotoisuuden turvaamista sekä sitoa hiiltä. Miten alueen jälkihoitovaihe ja tuleva maankäyttö vaikuttavat edellä mainittuihin asioihin?

Ympäristölupa

Missä vaiheessa seuraava maankäyttö voi alkaa? Miten siirtymävaihetta seuraavaan maankäyttöön saadaan sujuvoitettua ympäristöluvan määräyksiä noudattaen ja järkevästi ilman pitkiä viipymiä?

Maanomistus

Vaatiiko seuraava maankäyttö yhteisiä suunnitelmia? Ovatko intressit yhdistettävissä ja saadaanko niistä muodostettua toimiva yhtenäinen kokonaisuus?



Sidosryhmät, paikalliset, hankkeet
Millaisia odotuksia ulkopuolisilla toimijoilla kohdistuu alueeseen?

Sosiaaliset intressit

Voiko alue tarjota uusia virkistys- tai harrastusmahdollisuuksia?

Taloudelliset intressit

Voiko alueesta saada tuottavan esim. metsää kasvattamalla? Voiko alueen Maankäyttö tukea paikkallisia elinkeinoja? Suorat tai synergiaedut

Paikalliset olosuhteet

Asettaako alue ja sen olosuhteet rajoitteita tietyille maankäyttömuodoille (esim. kuivatustila)?

Se on Pohjoista voimaa

Kiitos

"Ihmisen nerous ei koskaan saa aikaan keksintöjä, jotka olisivat kauniimpia, yksinkertaisempia ja tarkoituksenmukaisempia kuin luonnon luomukset: koska mikään luonnon keksintö ei ole vajavainen eikä mikään liioiteltu" Leonardo da Vinci